

## DIMENSIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA E INSTITUCIONAL

Esta dimensión hace parte de los 5 sistemas municipales que contempla el Plan de Ordenamiento territorial para su diagnóstico y análisis.

Dicho Sistema Administrativo se compone por la estructura de la administración municipal y demás entidades gubernamentales del orden regional, departamental y nacional que tienen su actuar en la jurisdicción municipal.

Su función fundamental consiste en establecer si las funciones y competencias de las instituciones públicas responden a las necesidades demandadas por el desarrollo territorial.

### 5.1 DIMENSIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

#### 5.1.1 Conceptos Básicos

**Límite:** Es la línea divisoria entre dos áreas, lindero entre territorios que facilitan la administración de ellos, pero que trasciende a relaciones de vecindad y dinámicas poblacionales.

**Espacio:** Donde suceden los acontecimientos, reflejo de las dinámicas poblacionales.

**Territorio:** Porción de tierra, escenario imprescindible del hombre. Su morada, soporte físico de la sociedad, suelo de la Nación, componente del Estado, área que sustenta todas las empresas humanas, espacio donde se ejerce la administración pública. El territorio es activo y está sujeto a las modificaciones de dos agentes que lo transforman: la naturaleza y el hombre, expresándose de múltiples maneras a través del paisaje.

**Entidad Territorial:** Definida por características físicas, culturales y políticas. Son de tres clases:

- Entidad territorial geográfica (o región): Atiende el punto de vista físico.
- Entidad territorial cultural (espacio de cultura): Atiende el punto de vista social, económico y político.
- Entidad territorial político-administrativa (unidades de manejo): Atiende el punto de vista del Estado y sus jurisdicciones.

**Unidad Político-Administrativa (Entidad territorial):** Son territorios sujetos a la jurisdicción de un gobierno a cuyo cargo se encuentra la conducción y servicio de una población determinada. Para que ésta exista se requiere: territorio, población, gobierno, organización jurídica y finalidad propia; reproduciendo a diferentes niveles los mismos elementos que conforman la estructura del Estado.

**Vereda:** Primera expresión geográfica, social y económica después de la vivienda y la familia; unidad constitutiva del municipio. Donde el hombre labora, donde se identifica con el paisaje, donde las relaciones consigo mismo, con sus vecinos y con el entorno son concretas, directas e inmediatas.

**Cabildo Indígena:** Es una entidad de derecho público especial cuyos integrantes son miembros de una comunidad indígena, elegidos y reconocidos de acuerdo con sus usos y costumbres. Son una organización socio-política tradicional, cuya función es representar legalmente a la comunidad, ejercer la autoridad y realizar las actividades que le atribuyen las leyes, los usos, costumbres y el reglamento interno de cada comunidad.

**Resguardo Indígena:** Son una institución jurídica y socio-política conformada por una o más comunidades indígenas constituidas por el Incora. Tienen derecho a recibir participación en las transferencias de los ingresos corrientes de la nación al igual que los municipios. Tiene las siguientes características:

- Están regidos por una legislación especial.
- La propiedad es comunitaria.
- No son enajenables ni se pueden arrendar, ni hipotecar.
- No son embargables.
- No son prescriptibles.
- No pagan impuestos.
- Tienen su propia forma de gobierno, su propio idioma, su propia forma de educación y su jurisdicción.

**Comuna:** Esta conformada por un barrio o por una asociación de barrios en el área urbana de un Municipio.

**Corregimiento:** División territorial que reúne varias veredas, puestas bajo la jurisdicción de un corregidor. Unidad intermedia entre vereda y municipio. El conjunto de corregimientos forma el municipio.

**Centro Zonal:** Territorio constituido por varias veredas o barrios cercanos, con características parecidas, cuya finalidad es integrar la comunidad, resolver necesidades comunes, gestionar recursos y posibilitar el surgimiento de líderes comunitarios. Conformado por iniciativa del alcalde, del concejo municipal o de la

comunidad, según facultades otorgadas por la Constitución Política de Colombia de 1991 y por la Ley 136/94, para ordenar el territorio.

**Municipio:** Asociación natural y legal de todas las personas que residen en un territorio al que se extiende la acción administrativa de un alcalde y un consejo, por la necesidad de cumplir fines de bien propio y común. Está formado por una zona urbana (cabecera) y una zona rural periférica.

El municipio es el ámbito del poder popular, la instancia donde se ejerce la participación ciudadana en las cuestiones públicas:

- Elección de alcaldes y concejales por voto directo.
- Presencia en la formulación de Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial.
- Participación en Juntas Administradoras Locales.
- Vinculación en organización y manejo de servicios públicos.
- Contratación de obras dentro de organizaciones comunitarias.
- Asociación en organizaciones cívicas, económicas y políticas.
- Uso de los mecanismos de participación ciudadana: derecho de petición, celebración de audiencias públicas, ejercicio de la acción de cumplimiento, entre otros.

**Asociación de Municipios:** Entidad administrativa de derecho público. Constituida por más de un municipio de uno o más departamentos con el propósito de organizar la prestación de los servicios públicos, la ejecución de obras, el cumplimiento de funciones administrativas y el desarrollo integral de sus territorios. Partiendo de que las poblaciones expresen vínculos de cohesión entre sí y con disponibilidad de abordar problemas y soluciones conjuntamente.

**Subregión:** División política administrativa al interior de un Departamento conformada por varios municipios que comparten relaciones sociales, económicas y políticas.

**Provincia:** Unidad político-administrativa conformada por la reunión o asociación de municipios o resguardos indígenas, de un mismo departamento. Igualmente se define como la unidad intermedia entre el municipio y el departamento.

**Departamento:** Instancia intermedia y de enlace entre el municipio y el Estado. Es la entidad mayor en que se divide el territorio colombiano.

**Región:** Conformada por dos o más departamentos, con funciones administrativas y de planificación; cuyo objetivo principal será el desarrollo económico y social del respectivo territorio. Lo anterior debe trascender a la identidad geográfica y cultural, no constituyendo ni decretando regiones, sino **reconociéndolas**. La Ley Orgánica

de Ordenamiento Territorial establecerá las condiciones para convertir la región en entidad territorial.

## 5.2 ENTORNO SUBREGIONAL

La división político administrativa del departamento de Antioquía, según Planeación Departamental, esta constituida por las subregiones del Valle del Aburrá, Bajo Cauca (comprende los municipios de Zaragoza, Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí y Tarazá), Magdalena medio, Nordeste, Norte, Occidente, Oriente, Suroeste y Urabá, sumando entre ellas una extensión total de 62.839 km<sup>2</sup>. La Subregión Bajo Cauca con sus 8.485 Kms<sup>2</sup> de extensión representa el 13.5% del territorio total del Departamento de Antioquia.

El Bajo Cauca se localiza en la dirección Noreste de Antioquia limitando con los Departamentos de Córdoba, Sucre y Bolívar. Conectándose a estos últimos en forma fluvial a través del Río Cauca y al primero a través de la Troncal del Norte Medellín – Caucasia – Montería.

Dentro de la subregión Bajo Cauca el Municipio de Zaragoza posee una ubicación geográfica estratégica al servir de nexo territorial entre su subregión y la del Nordeste antioqueño (Anorí, Amalfi, Cisneros, Segovia, Vegachí, Yalí, Yolombó, Santo Domingo, San Roque y Remedios) a través de la vía Zaragoza – Segovia, pese al mal estado en que ésta se encuentra. Esta ventaja comparativa del municipio se fortalecerá una vez se termine el megaproyecto vial de la Troncal de la Paz comunicándolo más rápidamente con el Magdalena Medio y el anillo vial departamental que une a Caucasia y Segovia y por estos al interior del Departamento, proporcionando la posibilidad de comercializar más fácilmente sus productos en los mercados regional y nacional. Véase mapa N° 5.1 Localización del Municipio según ubicación nacional, departamental y regional.

De acuerdo a la jurisdicción subregional que establece Corantioquia Zaragoza se encuentra dentro de la región Panzenú compuesta además por los Municipios de: Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí, Tarazá y Valdivia. Esta clasificación es hecha de acuerdo a características homogéneas desde el punto de vista del recurso ambiental, presentes en dichos municipios.

## 5.3 LOCALIZACIÓN ESPACIAL

Zaragoza esta localizado al Noreste del Departamento de Antioquia limitando geográficamente por el Oriente con el Municipio de El Bagre, por el Norte con Caucasia, por el Occidente con los Municipios de Anorí y Cáceres y por el Sur con Segovia. Fundado el día 14 de septiembre de 1581 por Don Gaspar de Rodas quien nombró como primeros alcaldes a los capitanes Antonio Osorio de Paz y Pedro Jaramillo y como alguacil mayor a Antonio Mancipe. Entre los regidores (miembros del Cabildo) se contaron Gonzalo Bolívar de Arce y Francisco de Arce.

Mapa 5.1 Localización del Municipio según ubicación nacional, departamental y regional

Erigido Municipio en el año de 1770. Recientemente sus límites cambiaron cuando se desagregó parte de su territorio para dar origen al Municipio de El Bagre según ordenanza N° 22 del 30 de Octubre de 1979. Dista de la ciudad Capital del Departamento, Medellín, por una carretera de 262 kilómetros, cuenta con alturas que van desde los 50 a 600 m.s.n.m., la cabecera municipal se encuentra a una altura de 50 m.s.n.m. con una temperatura promedio de 28°C, ubicado sobre un piso térmico cálido y su territorio tiene una extensión 1.064 Kms<sup>2</sup> (12.5% del total del territorio de la subregión).

### **5.3.1 Jurisdicción Municipal, Conflictos Limítrofes y Disfunciones Político – Administrativas**

#### 5.3.1.1 Jurisdicción Municipal

Un caso de disfunción administrativa muy común en las entidades territoriales se presenta al tratar de precisar sus límites para su planeación y ordenamiento, propósito fundamental de los Planes de Ordenamiento Territorial, Ley 388 de 1997 y del Decreto 879 de 1998. Véase mapa N° 5.2 Incongruencias Limítrofes Municipales.

De acuerdo a la ordenanza que reposa en el Departamento Administrativo de Planeación los límites del Municipio de Zaragoza son los siguientes:

“...de donde el Río Nechí recibe la quebrada Cuturú o Vijagüal, límites con Caucasia; ésta quebrada arriba hasta sus nacimientos; de aquí línea recta hasta los nacimientos de la Quebrada San Juan, ésta abajo hasta donde lo atraviesa el camino que de Zaragoza conduce a Cruces de Cáceres; de aquí a buscar los nacimientos de la Quebrada Tamará; ésta aguas abajo hasta su desembocadura en el Río Nechí; éste abajo lindando con Anorí hasta donde le afluye el Río Porce en Dos Bocas; Porce arriba hasta la confluencia del Río Maní; éste arriba hasta donde lo cruza el camino que de Zaragoza conduce a Anorí; de aquí en línea recta dirección este hasta encontrar la confluencia en el Río Pocuné de la Quebrada Fraguas, límites con Segovia; continúa en la misma dirección este a la confluencia de la Quebrada Pescado en el Río Bagre; continúa la misma línea recta imaginaria dirección este hasta la confluencia del Río Tigüi de las Quebradas Chicamoqué y Cañaverales;...”

Los nacimientos de la Quebrada Vijagüal se pueden identificar plenamente en la plancha del IGAC 94-III-C 1:25.000 coordenadas X=1'323.750, Y=883.250 por ser el brazo del nacimiento más caudaloso y extenso de la Quebrada Cuturú. Véase punto "A" en el mapa 5.2.

Los nacimientos de la Quebrada San Juan se identificaron en la plancha del IGAC 106-I-A 1:25.000 coordenadas X=1'318.625, Y=891.325 por ser el punto más óptimo desde el punto de vista hidrológico. Véase punto "B" en el mapa 5.2

Mapa 5.2 Incongruencias Limítrofes Municipales

Las coordenadas del cruce entre la Quebrada San Juan y el camino que de Zaragoza conduce a Cruces de Cáceres no se pudieron espacializar perfectamente en el mapa. Véase punto "C" en el mapa 5.2

Los nacimientos de la Quebrada Tamará se localizaron en la plancha del IGAC 106-I-B 1:25.000 coordenadas X=1'313.075, Y=896.750 por ser el punto más óptimo desde el punto de vista hidrológico. Véase punto "D" en el mapa 5.2

La confluencia en el Río Pocuné de la Quebrada Fraguas se localiza en la plancha del IGAC 106-IV-A 1:25.000 coordenadas X=1'297.150, Y=917.125. Véase punto "E" en el mapa 5.2

La confluencia de la Quebrada Pescado en el Río Bagre se determinó en la plancha del IGAC 106-II-D coordenadas X=1'300.400, Y=931.375. Véase punto "F" en el mapa 5.2

La unión de estos dos últimos puntos genera una línea recta la cual según por ordenanza guarda" la misma dirección este" establecida entre el cruce del Río Maní (o Mata) con el camino Zaragoza - Anorí y la confluencia de la Quebrada Fraguas sobre el Río Pocuné.

De acuerdo con lo anterior se interpreta que el punto determinado por el cruce del camino Zaragoza-Anorí con el Río Maní (o Mata), el punto donde confluye la Quebrada Fraguas sobre el Río Pocuné y el punto donde la Quebrada Pescado desemboca en el Río Bagre son colineales, es decir, se encuentran sobre una misma línea recta. Dicho cruce tiene aproximadamente las siguientes coordenadas X=1'295.050 y Y= 907.500 dentro de la plancha IGAC 106 – III – B. Véase punto "G" en el mapa 5.2

Confrontando la ordenanza de Zaragoza, con las demás ordenanzas de sus municipios vecinos, en un plano topográfico del IGAC escala 1:25.000 se encuentra:

Revisando la Ordenanza 8 de 1912 en la cual se establece los límites del Municipio de Cáceres se hace la siguiente observación:

"...de aquí por todo el camino que va a Zaragoza, hasta encontrar la Quebrada Cuturú; ésta arriba; hasta encontrar el camino que va de Cáceres a Támara; por todo él, hasta el desemboque de dicha Quebrada en el Río Nechí..."

De lo anterior se deduce que existen claras y profundas diferencias de límites entre los municipios de Cáceres y Zaragoza. En primer lugar nótese que no se toma la Quebrada Cuturú arriba hasta sus nacimientos y en segundo lugar el límite entre ambos municipios queda determinado en toda su extensión por el trazado del camino que conduce de Cáceres a Tamará.

Revisando la Ordenanza 8 de 1912 por la cual se traza los límites del Municipio de Cauca se observa:

“...Río Nechí arriba hasta el desemboque de la Quebrada Vijagüal; ésta arriba, hasta donde la corta el camino que va a Zaragoza...”

Entre Zaragoza y Cauca la Quebrada Vijagüal sirve de límite natural entre ambos entes territoriales sin encontrarse incongruencia alguna entre sus límites. No obstante, es importante prestar atención a los cambios hidrológicos significativos que pueda presentar ésta en un futuro.

Pasando a revisar la Ordenanza por la cual se determinan los límites del Municipio de Anorí se tiene:

“Desde el punto llamado Dos Bocas en la confluencia de los Ríos Porce y Nechí; Río Porce arriba hasta la quebrada Bramadora; por ésta arriba a la cordillera...”  
Zaragoza y Anorí tampoco presentan incongruencia entre sus límites municipales.

Revisando la Ordenanza No. 22 de octubre 30/79 por la cual se crea el Municipio de El Bagre se observa:

“...Cauca abajo hasta la desembocadura de la Quebrada Santa Lucia, ésta aguas arriba hasta encontrar los límites entre los Departamentos de Antioquía y Bolívar, por estos límites se continúa en dirección sur hasta encontrar el Río Tigüí...”

Debe tenerse en cuenta el cambio agudo en la dinámica hidrológica que viene presentando el Río Nechí consecuencia de la actividad minera de la draga número 3, propiedad de Mineros de Antioquía, la cual ha desviado considerablemente su caudal hacia el Caño Nechí. Debe aclararse que los límites entre El Bagre y Zaragoza se determinan según ordenanza por el recorrido del Río Nechí el cual pasa por Puerto Claver y Puerto Real.

Según la Ordenanza por la cual se crean los límites del Municipio de Segovia se tiene:

“...de allí línea recta al Río Mata; éste aguas abajo al límite con Zaragoza, y de aquí al punto de partida [punto donde limitan Remedios y Zaragoza en el Departamento de Bolívar].”

Bajo esta ordenanza, se reconoce, implícitamente que existe un límite claro de la jurisdicción de Zaragoza. El cual queda determinado específicamente por la ordenanza de éste último municipio, la cual dice: “...Porce arriba hasta la confluencia del Río Maní; éste arriba hasta donde lo cruza el camino que de Zaragoza conduce a Anorí; de aquí en línea recta dirección este hasta encontrar la confluencia en el Río Pocuné de la Quebrada Fraguas, límites con Segovia; continúa en la misma

dirección este a la confluencia de la Quebrada Pescado en el Río Bagre; continúa la misma línea recta imaginaria dirección este hasta la confluencia del Río Tigüi de las Quebradas Chicamoqué y Cañaverales;...”

La confluencia del Río Tigüi con las Quebradas Chicamoqué y Cañaverales se señala como el punto "H" en el mapa 5.2

No obstante el límite determinado por ordenanza entre el Municipio de Zaragoza y el de Segovia no corresponde con el que las respectivas poblaciones tienen de él.

#### 5.3.1.2 Conflictos Limítrofes y Disfunciones Político – Administrativas

Algunas disfunciones políticas y administrativas evidentes en Zaragoza se presentan con otros municipios, específicamente en las veredas Bocas de Pocune, San Pedro, Bocas de la Zorra, La Rebatía, Bagre Medio, Campo Alegre, Villa Severá y Villa Amará, donde sus habitantes tienen más nexos de vecindad, comercialización y demanda por algunos servicios de salud con el Corregimiento de Puerto López, jurisdicción Municipio de El Bagre.

Caso contrario se presenta con las veredas Cabezas, Charcón, La Blanquita y San Antonio de Bóroco al parecer pertenientes al Municipio de Cáceres las cuales sostienen relaciones de vecindad y demandan prestación de servicios hacia Zaragoza.

Es necesario que el municipio evalúe el monto total de los costos en que incurre por prestación de servicios sociales a las comunidades que pertenecen a la jurisdicción de estos territorios, que en algunos casos obedece a una falta de claridad de los límites oficiales y en otros por las dificultades de acceso a su propia cabecera municipal y de esta forma identificar mecanismos viables con el objeto de recuperar las inversiones ya realizadas y de continuar garantizando la prestación de los servicios.

De igual manera es importante que se tenga en cuenta el sentimiento de pertenencia de sus pobladores hacia el Municipio de Zaragoza. Es conveniente entonces, pedir al Comité de Límites Municipales, perteneciente a Planeación Departamental, apoyo para el proceso de concertación de los límites municipales y que lleve a cabo una investigación histórica y técnica que permita certificar si existen problemas de identidad y hagan aconsejable el anexamiento o no al Municipio de estas veredas.

## 5.4 DIVISIÓN TERRITORIAL

### 5.4.1 Veredas

Revisados los archivos de Acuerdos Municipales aprobados por la corporación edilicia no se encontró constancia de creación de veredas.

Tomando como base la división catastral que presenta el mapa elaborado por la firma consultores catastrales se tienen 64 veredas. Cabe anotar que esta división política administrativa del Municipio no concuerda en algunas veredas con los límites manejados por la comunidad. La siguiente es la lista de las veredas reconocidas por los habitantes, algunas de las cuales no aparecen espacializadas en el mapa catastral son: Aguas Prietas, Aquí Sí, Arenales, Bagre Medio (Moncholo), Bocas de Cana, Bocas de la Zorra, Bocas de Maestro Esteban, Bocas de Pocune, Campo Alegre, Cana Medio, Caño de la Ocho, Caño la Tres, Cimarrón, Cimarroncito (Cordero), Corderito, Cordero Icacales, Chilona Abajo (Chilona El Encanto, Chilona El Salto, Coco Hondo, La Angostura), Chilona Medio (Chilona Central), El Cincuenta, El Doce, El Retiro, El Saltillo (Monte dentro), El Tigre 1, El tigre 2, El Veinte (La Clarita, La Aurora), Escarralao (Llanta Azul), Jala Jala, La Arenosa, La Doce (Playa Evarista, La Raya), La Maturana, La Porquera, La Rebatina, La Tabla, Las Parcelas, Limón Adentro, Limón Afuera, Maestro Esteban Cabecera (Bolo de yuca), Maestro Esteban Central, Maestro Esteban Occidental, Naranjal (La Tolva, Río, La Lápida), Nueva ilusión, Pablos Muera, Pocune Abajo, Pocune Medio, Porce Medio, Pueblo Nuevo, Puerto Jobo (Jobo Medio, La Ciénaga), Quebrada Pato, Quebradona 1, Quebradona 2, Quinientos Cinco, Río Viejo, San Acevedo, San Antonio, San Juan de Pelusa, San Juan de Popales, San Pedro (Bocas de San Pedro), Tosnovan 1, Tosnovan 2, Vegas de Segovia (San Antonio de Bóroco, La Blanquita), Vegas de Zaragoza, Vijagüal Medio, Villa Amará, Villa Severá.

Las veredas se han venido conformando a medida que se construye una infraestructura física como una escuela, centro de salud o se crea una Junta de Acción Comunal la cual no define claramente en sus estatutos su área de influencia. La inexistencia de límites claros genera confusión en la administración municipal al momento de realizar cualquier tipo de inversión pública, realización de censos, encuestas etc., ya que no se tiene una verdadera visión territorial que permita precisar donde empieza o termina una vereda. La oficina de planeación municipal debe entrar en un proceso de concertación con las comunidades para la precisión de límites claros que permanezcan a través del tiempo como aquellos establecidos por medio de hitos geográficos (divisorias de aguas, cuchillas o filos, ríos, quebradas) ampliamente reconocidos por las comunidades.

#### **5.4.2 Corregimientos**

Revisados los archivos de Acuerdos Municipales aprobados por el Concejo Municipal no se encontró constancia de creación de corregimientos.

Sin embargo la comunidad y la administración municipal consideran a Pato y a Buenos Aires como dos corregimientos dentro de su territorio.

Es importante anotar que cerca de la “cabecera corregimental” de Pato se viene conformando un centro poblado aglutinador de veredas como es Vegas de Segovia el cual se encuentra alrededor de la vía Zaragoza - Cáceres.

Situación similar se presenta cerca de la “cabecera corregimental” Buenos Aires donde se viene consolidando un centro poblado El Escarralao, a orillas de la carretera Zaragoza – Caucasia, presentando una dinámica importante como factor aglutinador de distintas veredas.

Otra vereda que se viene conformando como centro poblado es la vereda El Saltillo a orillas de la vía Zaragoza – Segovia.

## **5.5 ORGANIZACIÓN, PARTIDOS POLÍTICOS Y CONFLICTO ARMADO**

### **5.5.1 Expresiones Organizativas**

El Municipio de Zaragoza pertenece por el momento a dos asociaciones subregionales:

Blomina Bloque Minero de Antioquia. El cual reúne la Subregión Bajo Cauca y Nordeste Antioqueño.

Asociación de Municipios del Bajo Cauca Antioqueño - Asobacan. Conformado para ganar poder político en la gestión de proyectos viales. Cooserbacan posee maquinaria para el mantenimiento de vías secundarias y terciarias, contrata con el Departamento para el mantenimiento o construcción de vías primarias. Actualmente no se encuentra funcionando.

Al interior del Municipio se han desplegado distintos tipos de asociaciones como Juntas de Acción Comunal, Cabildos y Consejos Comunitarios de Negritudes.

### **5.5.2 Partidos Políticos**

Las elecciones populares otorgó a los habitantes del municipio el derecho de ejercer un papel protagónico activo en las decisiones político – administrativas que se adoptan en el ámbito municipal, reforzando de esta forma, el proceso de la llamada democracia representativa dentro de la estrategia de descentralización política.

Zaragoza tiene gran preferencia política por el Partido Liberal, el cual ha obtenido la alcaldía la mayoría de las veces desde que se inició la elección popular de alcaldes. Así mismo, la representación mayoritaria ha pertenecido al partido liberal dentro del Concejo Municipal. Lo anterior puede interpretarse en esencia de dos formas una hegemonía que limita la participación de otras fuerzas políticas o una comunidad

conforme y convencida con la forma de gobierno existente hasta el momento. No obstante, es importante anotar lo insano que podría llegar a ser para cualquier democracia la permanencia en el poder de una sola fuerza política.

TABLA 5.1 RESULTADOS ELECTORALES PARA ALCALDES POPULARES

Año	Candidato Elegido	Votos	Partido Político Candidato Elegido
1988	Eleazar de Jesús Acevedo Olarte	732	Liberal
1990	Luz Amparo Mejía Mora	1041	Liberal
1992	Asterio Emilio Sánchez Caldera	1601	Liberal
1994	Jhon de Jesús Arango García	4162	Liberal
1998	Víctor Dario Perlaza Hinestroza	2391	Social Conservador

Fuente: Registraduría Nacional del Estado Civil. Medellín 1999.

TABLA 5.2 COMPOSICIÓN DEL CONCEJO MUNICIPAL

Año	Partido Político Concejales Elegidos	Número de Concejales Elegidos	Votos
1988	Liberal Colombiano	10	1160
	Social Conservador	1	141
1990	Liberal Colombiano	6	2477
	Social Conservador	1	252
1992	Liberal Colombiano	4	2482
	Social Conservador	1	295
	Unión Cristiana	1	253
	Junta Cívica	1	504
1994	Liberal Colombiano	5	2730
	Conservador Colombiano	1	1331
	Unión Cristiana	1	414
1998	Fuerza Progresista	2	992
	Liberal Colombiano	7	1803

Fuente: Registraduría Nacional del Estado Civil. Medellín 1999.

### 5.5.3 Estructura organizacional

La labor básica de la gerencia municipal es gestionar y optimizar los recursos humanos, técnicos y operativos bajo criterios de calidad, efectividad transparencia, imparcialidad y economía buscando satisfacer los bienes y servicios que demanda su

población. Dicha labor puede ser en parte analizada por la estructura administrativa específica con que cuenta el Municipio.

#### 5.5.3.1 Secretaría General

En esta se centran las siguientes funciones:

- Coordinar junto con los núcleos educativos el sistema de educación a nivel municipal.
- Administrar la planta de personal del Municipio.
- Supervisión control y suministro de materiales necesarios para su buen funcionamiento.
- Coordinar con las demás dependencias las comunicaciones e información a la comunidad.

Una de las dificultades de la dependencia es la dispersión de esfuerzos en múltiples funciones impidiendo alcanzar en forma efectiva el desarrollo de sus responsabilidades.

Dentro de las labores de esta dependencia se cuenta la administración del personal vinculado el cual cuenta con un manual de funciones y de procedimientos poco conocido por los empleados en el ejercicio de sus responsabilidades. A su vez debe velar por el principio de transparencia y economía detectando los posibles focos de burocracia que puedan presentarse al interior de la organización municipal y para ello no se cuenta con un sistema de control de resultados que permita hacer una calificación objetiva de los empleados y trabajadores del Municipio.

Esta dependencia no ha adelantado un estudio que permita determinar el monto de recursos que se pueden liberar producto del recorte de personal al interior de algunas dependencias en donde se hace evidente una carga burocrática; contribuyendo a un mayor ahorro y gestión de los ingresos del Municipio.

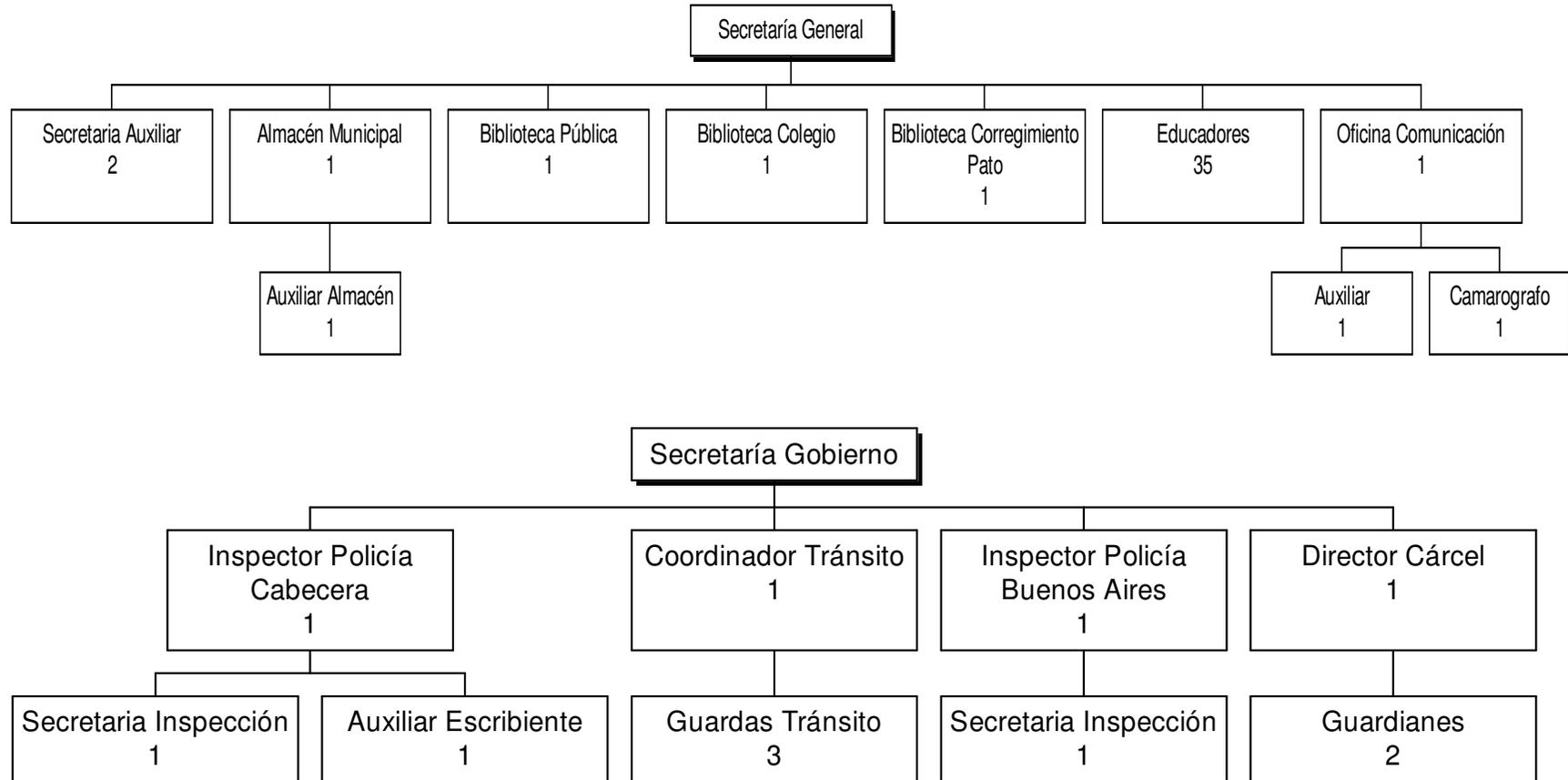
#### 5.5.3.2 Secretaría de Gobierno

Encargada de coordinar la labor político administrativa al interior de la administración municipal y su relación con el Honorable Concejo y la comunidad en general. El Secretario de Gobierno cumple las funciones del Alcalde en su ausencia.

#### 5.5.3.3 Secretaría de Hacienda

Cuenta con buenos recursos a nivel humano, técnico y operativo orientados al mejoramiento del recaudo y saneamiento fiscal en búsqueda del fortalecimiento de los ingresos no tributarios del Municipio. Presenta ciertas falencias que contribuye a la evasión fiscal de ciertos impuestos necesarios para el desarrollo del Municipio.

### ORGANIGRAMA ACTUAL



Se observa la necesidad de realizar una revisión de la formación catastral rural y de ser necesario actualizarla.

#### 5.5.3.4 Secretaría de Planeación y Obras Públicas

Revisando el sistema de planeación municipal se observa un seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo y del Plan de Ordenamiento Territorial consolidando al Consejo Territorial de Planeación y al Consejo de Desarrollo Rural como espacios de participación.

A esta dependencia pertenece la oficina Banco de Proyectos creada según acuerdo No. 048 de Noviembre 13 de 1996, y reglamentado por decreto No. 111 de 1997; cuenta con manual de operaciones y se aplica la metodología S.S.E.P.I. suministrada por Planeación Departamental.

Se vienen adelantando programas de elaboración y formulación de proyectos a la comunidad como estrategia para acercarla más en la gestión administrativa.

No se emplea la oficina Banco de Proyectos como articulación entre la Secretaría de Planeación y las restantes secretarías para la ejecución de proyectos mediante un plan de acción que responda a un plan financiero y de inversiones.

No existe una real participación ni veeduría de la comunidad en el diseño y gestión de proyectos.

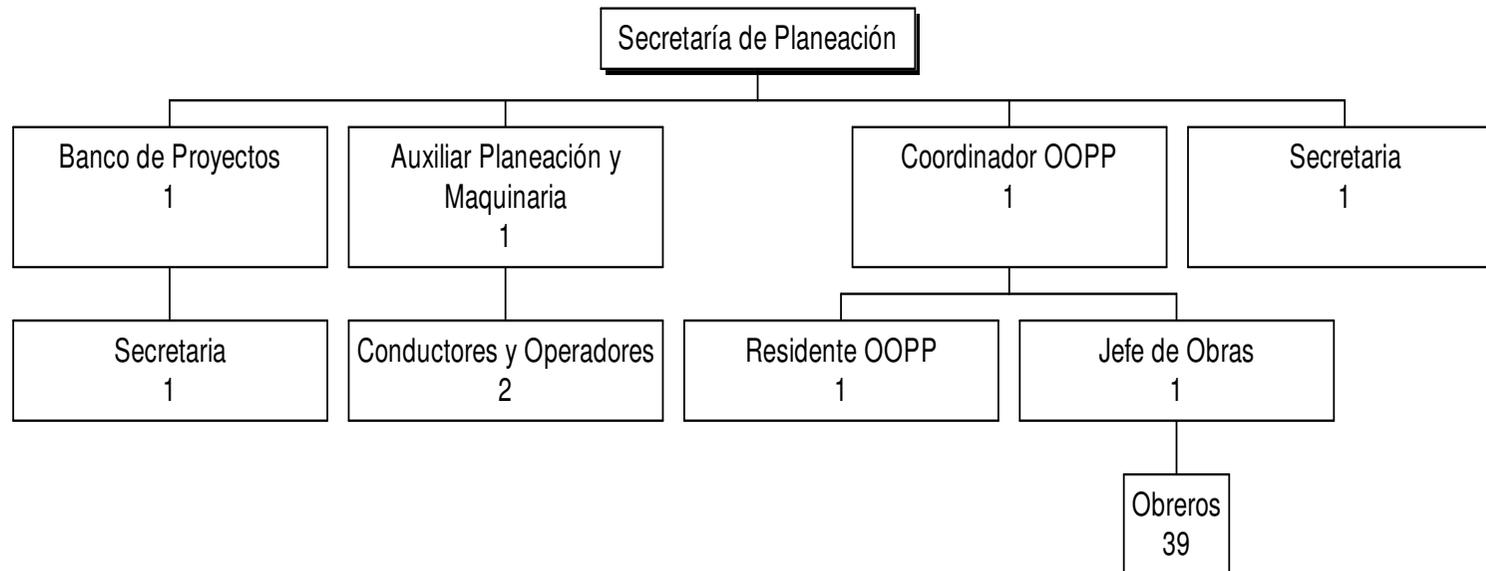
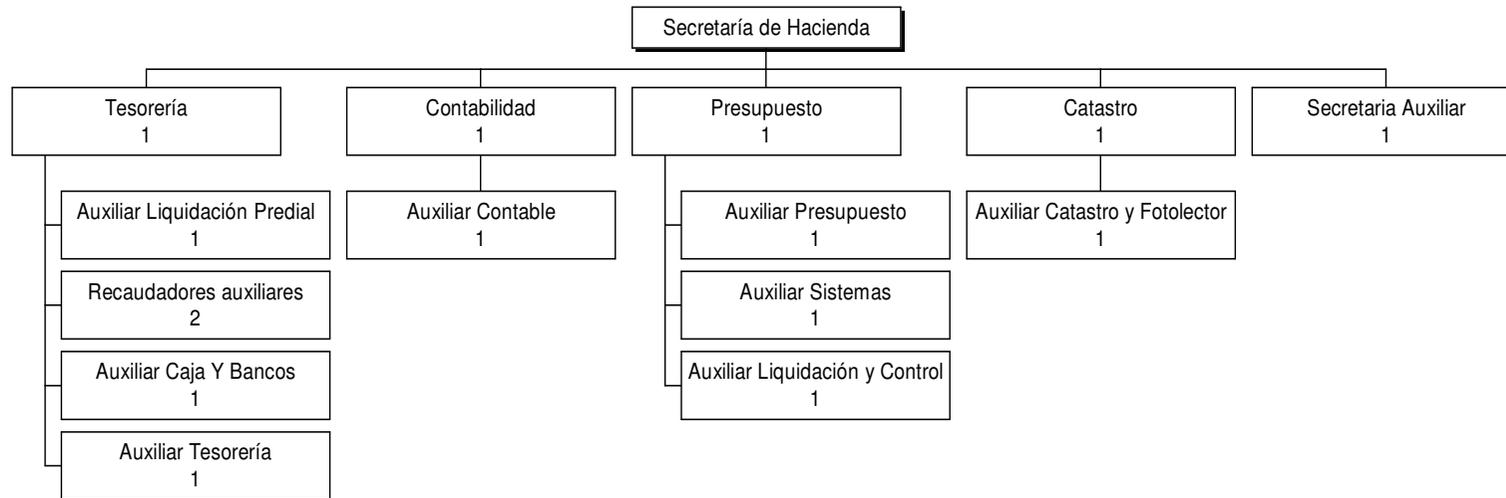
Planeación no recoge, analiza, procesa y conserva información estadística y cartográfica que permitan sustentar estudios, programas y proyectos propuestos.

Esta dependencia principalmente orienta esfuerzos en actividades de Obras Públicas impidiendo un buen desempeño en las funciones de planeación que demanda la administración municipal.

#### 5.5.3.5 Secretaría de Servicios Públicos Domiciliarios

Creada mediante Acuerdo 055 de 1995 el Municipio, según establece la Ley 142 de 1994, define y crea la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

La descentralización de los servicios Públicos en el Municipio no se ha llevado a cabo debido a que la prestación de éstos servicios no es autocosteable donde gran parte de su funcionamiento depende de los recursos de I.C.N.; súmese a esta situación que el 95% de la población se ubica en estratos subsidiados donde la mayoría dejan vencer las cuentas de los servicios públicos.



No se cuenta con un sistema de comunicación permanente indispensable para el buen funcionamiento entre la planta de tratamiento, la estación de bombeo, los fontaneros y la secretaría de servicios públicos.

La prestación del servicio de aseo urbano no es la adecuada ya que no se cuenta con un vehículo compactador y un adecuado botadero de basuras.

#### 5.5.3.6 Secretaria de Minas, Energía y Medio Ambiente

Dentro de sus objetivos generales se encuentran:

- El fomento y desarrollo sostenible de la minería de aluvión y veta con énfasis en esta última por considerarla menos degradante para el medio ambiente.
- Estimular el desarrollo eléctrico y energético del Municipio.
- Vigilar por un manejo adecuado del Medio Ambiente, haciendo uso del decreto 1753 del 3 de agosto de 1994. Velando por la adecuación y conservación de las microcuencas, y desarrollar planes de manejo integral para el matadero municipal y el relleno sanitario.

El Municipio carece de estímulo a la actividad productiva de minería de veta como eje principal en la generación de empleo ocasionado por un débil sistema de organización, poca capacitación y falta de coordinación entre las políticas y planes mineros.

#### 5.5.3.7 Dirección Local de Salud y de Programas Sociales

Creada mediante Decreto 018 de Febrero de 1997 posibilitando certificar el Municipio en salud por Resolución Departamental 805 de 1997.

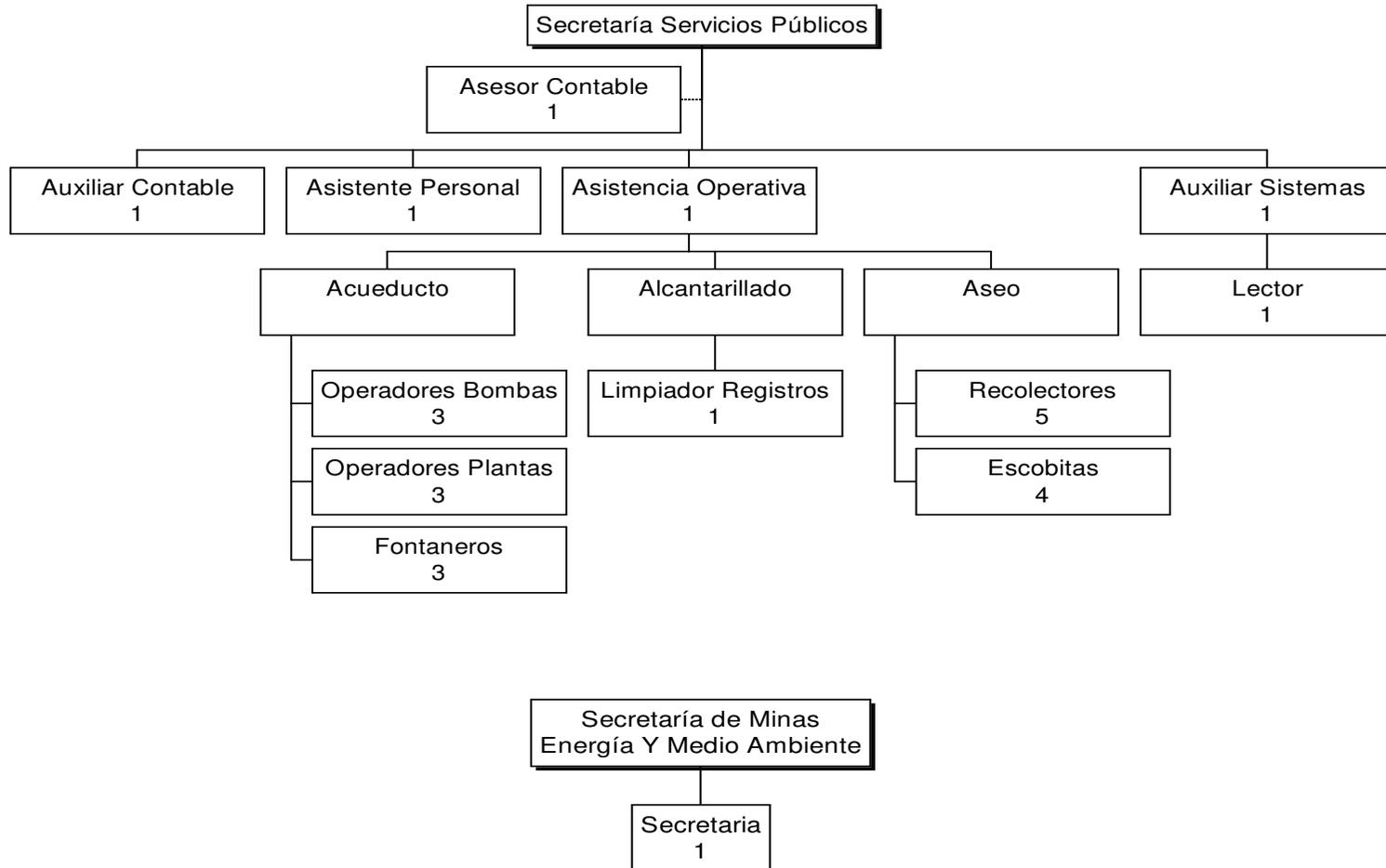
Se encuentran en esta dependencia las siguientes responsabilidades:

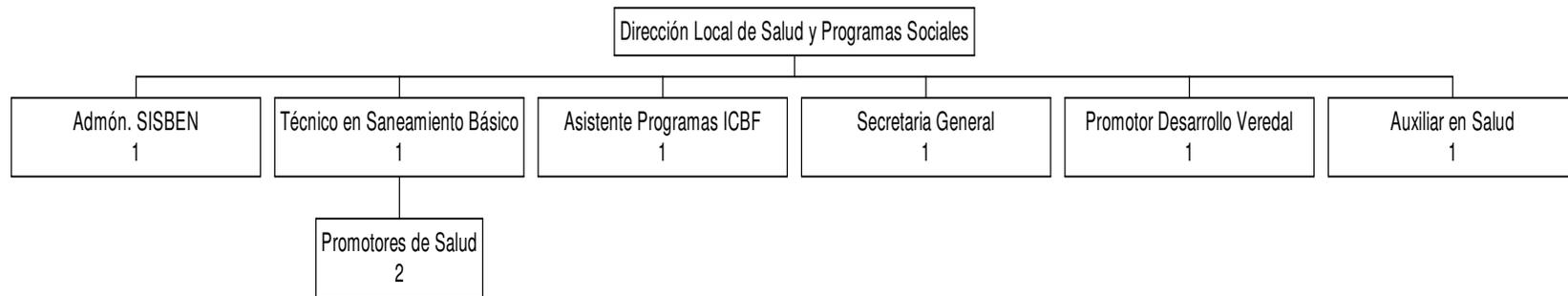
- Administración y Coordinación del Sistema Local de Salud.
- Administración del SISBEN.
- Coordinación de los programas sociales.
- Programa del ICBF

No se cuenta con un buen sistema de Información Básica en Salud impidiendo elaborar una planificación acertada en materia de salud para el Municipio.

No se cuenta con un Consejo Municipal de Seguridad Social en Salud, un Comité municipal epidemiológico y un comité de Participación Comunitaria en Salud.

El programa ICBF tiene comunicación permanente con la Personería sin embargo no existe coordinación entre ellas. Se carece de un paquete de Software adecuado para el manejo de la base de datos del SISBEN, así como del personal capacitado para su manejo.





La oficina de Promoción al Desarrollo Rural carece de una persona con un perfil profesional o técnico que desempeñe eficientemente la función de fortalecimiento al desarrollo rural.

No se cuenta con un buen sistema de Información Básica en Salud impidiendo elaborar una planificación acertada en materia de salud para el Municipio.

No se cuenta con un Consejo Municipal de Seguridad Social en Salud, un Comité municipal epidemiológico y un comité de Participación Comunitaria en Salud.

El programa ICBF tiene comunicación permanente con la Personería sin embargo no existe coordinación entre ellas. Se carece de un paquete de Software adecuado para el manejo de la base de datos del SISBEN, así como del personal capacitado para su manejo.

La oficina de Promoción al Desarrollo Rural carece de una persona con un perfil profesional o técnico que desempeñe eficientemente la función de fortalecimiento al desarrollo rural.

#### 5.5.3.8 Control Interno

Las oficinas de Control Interno municipales fueron establecidas por la Ley 87 del 29 de Noviembre de 1993. El sistema de control interno y el manual de procedimientos fueron creados mediante Acuerdo 058 de Diciembre 30 de 1996 pero no se cumple con lo estipulado en éste, por desconocimiento u omisión en su aplicación.

Se hace evidente la necesidad de un profesional para el desempeño eficiente de las funciones de esta oficina.

Control Interno básicamente se encarga de la revisión y seguimiento de cuentas en el aspecto legal pero carece de herramientas como los planes de acción, de gestión y de resultado que le permitan evaluar la administración municipal

#### 5.5.3.9 Oficina de Derechos Humanos y Conciliación Laboral

Creada en el mes de Mayo de 1996 como oficina de Derechos Humanos, a la cual se le delega las funciones de Conciliación Laboral por Resolución 504 de Abril 29 de 1997.

Las consultas que principalmente atiende son por Violación de los Derechos Humanos y problemas de conciliación laboral.

Su dificultad radica en estar desligada del resto de las dependencias municipales y considerada como una dependencia separada del sistema administrativo. Algunos funcionarios municipales desconocen las actividades desarrolladas en ésta

dependencia incluso no existe una clara definición dentro del organigrama administrativo.

#### 5.5.3.10 UMATA

Conformada por el Director de la unidad un coordinador de los auxiliares y 6 auxiliares agropecuarios. Todos ellos se encargan de brindar asesoría técnica en producción agropecuaria en el Municipio.

En el momento cuentan con 2 tractores propiedad del Municipio con los cuales se encuentran impulsando un proyecto piloto de cultivo de arroz mecanizado, para el cual tienen construido un molino de arroz.

Han realizado ensayos con otros cultivos como el frijol con resultados muy alentadores. También han gestionado la construcción de la picadora de yuca la cual a permitido generar un mayor valor agregado a este producto.

### 5.5.4 Entes Descentralizados

#### 5.5.4.1 Fondo de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana (FOVIS)

El FOVIS fue creado mediante Acuerdo 042 de 1993 y modificado por los acuerdos 034 del 10 de Diciembre 1994, 022 y 030 de 1997, 025 de 1998 y el Decreto 011 Febrero de 2000.

El FOVIS tiene dificultades de carácter financiero para sus gastos de funcionamiento, debido al bajo porcentaje de asignación de recursos de fondos comunes que por acuerdo se le han otorgado, y que algunos de ellos no cumplen con lo que exige la Ley.

Por acuerdo municipal se le exige al FOVIS la descentralización, sin embargo no se ha promulgado el decreto para cumplir con dicha exigencia, situación que le ha traído dificultades a la dependencia en la ejecución de los programas que debe cumplir con la comunidad.

#### 5.5.4.2 Instituto del Deporte y Recreación de Zaragoza (Inderza)

INDERZA fue creado por el Acuerdo No. 019 de 1995, el cual tiene junta directiva y un director de libre nombramiento y remoción nombrado por el Alcalde según Decreto 08 de 1996

Su objetivo es fomentar en toda la comunidad la practica del deporte a través de proyectos, programas y actividades deportivas y recreativas.

La máxima autoridad de ésta dependencia es la Junta Directiva de Deportes encargada de desarrollar el Plan Deportivo Municipal, administrar las diferentes actividades recreativas y deportivas velando siempre por un sano esparcimiento

El instituto, recibe aportes del Municipio, según lo estipula la Ley 60 de 1993, a través de la cual se destina el 5% de la participación del Municipio en los Ingresos Corrientes de la Nación de forzosa inversión, a la recreación, deporte y cultura (de los cuales y según la Ley 397 de 1997 el 2% debe ir a cultura y el 3% para recreación y deporte). También se atiende lo estipulado en la Ley del Deporte (Ley 181 de 1995) por medio de la cual se dictan las disposiciones para el fomento del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre.

## 5.6 CONFLICTO ARMADO

Nuestra Colombia vive en casi todo su territorio un conflicto producto del choque entre actores armados que luchan por el control de los recursos económicos, culturales y sociales. El Municipio de Zaragoza no ha estado al margen de este proceso dominación - resistencia por ello es conveniente entender su desarrollo y dinámica interna al momento de pensar en la planeación territorial, ya que no es condición suficiente el señalar derroteros de desarrollo cuando existen actores armados con poder para desarticular la realidad del futuro deseado; quienes oficialmente han permanecido ausentes en su diseño y cuya preocupación radica en el dominio del territorio, reordenándolo bajo sus criterios por la vía de la violencia.

Conociendo el proceso conflictivo de la región del Bajo Cauca antioqueño podemos construir un abanico de posibles salidas políticas a dicho enfrentamiento que permitan dar respuesta práctica al derecho que tiene toda comunidad sobre el destino de su desarrollo económico, político y social.

TABLA 5.3 ACCIONES GUERRILLERAS ENTRE 1970 – 1990

Año	Municipio	Grupo	Acciones
1974/1975	El Bagre	*	Presencia en la Zona
1981	El Bagre	Farc	Presencia en la Zona
1983	El Bagre	Farc	Toma Cabecera. Rehenes: Alcalde y Sacerdote.
1983	El Bagre (Puerto Claver)	*	Toma de Puerto Claver; rehenes: inspector y telefonista, robo almacenes.
1983	El Bagre (Puerto Claver)	*	Asalto a Puerto Claver; arengan y dejan consignas.
1983	El Bagre	Farc	Asalto a Mineros de Antioquia y Caja Agraria (intento frustrado)
1984	Zaragoza (Fraguas)	ELN	Arenga en plaza pública, saqueo de mina.

1985	El Bagre	ELN	Primera voladura de una draga a Mineros de Antioquia
1985	El Bagre (La Conga)	Farc	Emboscada del 4º. Frente Farc a soldados del Batallón Junín que rastreaban zona.
1985	Zaragoza	ELN	Toma del casco urbano. Tomaron rehenes (varios funcionarios).
1986	El Bagre	Farc	Asaltada draga No. 19. Robo del oro.
1986	El Bagre	ELN	Emboscada al ejército (9 muertos). Batallón Nariño de la IV Brigada.

\* : no aparece el grupo autor del hecho.

Fuente: García, Clara Inés. El Bajo Cauca Antioqueño

En Colombia la violencia social y política no es algo nueva, ésta existe desde la creación de la Nación viviéndose básicamente de dos formas: guerras civiles y guerras de índole política. Actualmente la violencia obedece a múltiples factores que han afectado en mucha parte el desarrollo de la sociedad colombiana.

Esta última manifestación que reúne diferentes actores tales como narcotráfico, paramilitares, guerrilla, etc. Tiene como áreas de actividad principal municipios pequeños, donde existen precarias condiciones de vida. Estos desequilibrios de presencia institucional permiten la facilidad para que estos grupos al margen de la ley desarrollen acciones a favor de sus intereses propios sin importar que afecten el bienestar social y económico de la región y el país.

Las regiones de Antioquia que han padecido durante los últimos 25 años por la presencia guerrillera y militar en un comienzo y luego con la llegada de los paramilitares han sido el Uraba Antioqueño, El Bajo Cauca y el Magdalena Medio.

Para el Bajo Cauca su territorio, considerado como parte fundamental del “corazón guerrillero” se delimita por la Serranía de San Lucas, las montañas del nordeste, la Serranía de Ayapel, el Alto de Sinú y San Jorge, el “corredor” entre Urabá y el Magdalena Medio. La guerrilla ha vivido en este complejo sistema de montañas y ha utilizado ciertos “corredores” para el desplazamiento de su actuar hacia los valles poblados, especialmente en sus diferentes núcleos urbanos o donde se encuentre ubicada infraestructura económica. Véase mapa N 5.3 Territorio Guerrillero Década 1980.

Por otro lado, las operaciones del ejército se adaptan a la misma lógica territorial, trabajando en forma mancomunada con los batallones asentados en los Departamentos de Antioquia y Córdoba para actuar en su zona limítrofe.

Mapa N 5.3 Territorio Guerrillero Década 1980.

Frente al accionar de grupos de autodefensas no se tienen informes oficiales que permitan dar conocimiento de su dinámica territorial, no obstante por información

primaria obtenida, es evidente que el territorio de Zaragoza se encuentra en disputa entre guerrilleros y paramilitares.

Los actores armados al margen de la ley para sostener su estrategia de extender el dominio de sus territorios han recurrido a diferentes fuentes de financiación principalmente los cultivos ilícitos (coca y amapola), complementando sus finanzas con secuestro, extorsión, voleteo, etc. Dando lugar al fortalecimiento de cada uno en su actuar incrementando con ello las masacres, los desplazados y la desaceleración del crecimiento económico – social.

## **5.7 ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA**

### **5.7.1 Estructura administrativa**

#### **5.7.1.1 Entidades de Apoyo a la Administración Municipal**

Además de la estructura orgánica del municipio se cuenta con entidades de índole regional, departamental y nacional, que apoyan y complementan la labor administrativa. Estas son:

#### **5.7.1.2 Corporación Autónoma Regional del centro de Antioquia (CORANTIOQUIA).**

Encargada de administrar en su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.

#### **5.7.1.3 Personería**

las personerías municipales y distritales son las entidades encargadas de ejercer el control administrativo en el municipio y cuentan con autonomía presupuestal y administrativa. Como tales deben ejercer las funciones del Ministerio Público que les confiere la Constitución Política y la Ley, así como las que les delegue la Procuraduría General de la Nación.

No existe mayor coordinación con otros entes del Municipio para trabajar políticas de rehabilitación al menor y prevención de la violencia intrafamiliar. Además la Comisaria de Familia, pese a estar creada no está funcionando, por carecer de un presupuesto ajustado a la realidad del área.

#### **5.7.1.4 Empresa Antioqueña de Energía- EADE**

Encargada del suministro de energía eléctrica a las zonas urbana y rural del municipio.

#### 5.7.1.5 Empresa Antioqueña de Telecomunicaciones – EdateL.

Encargada de la prestación del servicio de telefonía pública básica conmutada y telefonía móvil rural.

#### 5.7.1.6 Catastro Municipal

Encargado de los asuntos de la actualización de predios urbanos y rurales del Municipio. En la actualidad, funciona la oficina de catastro la cual se encarga de realizar las mutaciones y fotolecturas de las propiedades urbanas y rurales de la jurisdicción municipal.

#### 5.7.1.7 Banco Agrario de Colombia

Es la única entidad financiera en la localidad; es del orden nacional.

#### 5.7.1.8 Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Hace presencia en el municipio en programas de capacitación y asesorías en actividades

#### 5.7.1.9 Cruz Roja Colombiana

Presta ayuda a las personas más vulnerables víctimas del conflicto armado y de desastres naturales.

#### 5.7.1.10 Oleoducto Central de Colombia OCENSA

Empresa operadora del oleoducto central de Colombia el cual atraviesa el Municipio de Zaragoza en 54 Kms. recibiendo por ello un impuesto por transporte de hidrocarburo. Esta empresa desarrolla un trabajo con la comunidad proyectando una labor social a través de proyectos productivos. Se recomienda que esta labor se desarrolle en coordinación con las políticas establecidas por el Municipio en los Planes de Desarrollo.

#### 5.7.1.11 Fiscalía Delegada

Ente acusador encargado del manejo de pruebas las valora y analiza para ponerlas a consideración del juez. Detiene precautelativamente e investiga los hechos punibles. En algunas causas menores establece sentencias.

#### 5.7.1.12 Juzgado Promiscuo

Atiende todos los casos de juicios del orden penal, laboral, civil, derecho agrario y de familia.

#### 5.7.1.13 Registraduría Municipal del Estado Civil

Encargada de la elaboración de registros civiles, tarjetas de identidad y cédulas. Ayuda en la organización y control de las elecciones populares del Municipio. Sus funciones son establecidas según la constitución y aquellas delegadas por el Registrador Nacional.

#### 5.7.1.14 Empresa Social del Estado-Hospital San Rafael

Compuesta por el Director, Secretaria, Administrador y Cuerpo Técnico. Actualmente el municipio contrata con la E.S.E. para ejecutar el Plan Básico en Salud.

#### 5.7.1.15 Policía Nacional

Acata ordenes del poder judicial y del poder ejecutivo. Se encarga del control público e investiga algunos delitos para entregar pruebas al juez. Su misión constitucionalmente consiste en preservar el orden, la vida y honra de los ciudadanos.

Es importante anotar que en el caso de instituciones de organizaciones privadas, el Municipio debe reglamentar su accionar en la jurisdicción municipal ya que estas instituciones actúan muchas veces sin tener en cuenta las políticas de desarrollo que se han establecido a través de los Planes de Desarrollo.

## 5.8 SITUACIÓN FINANCIERA

La estrategia de descentralización fiscal, pretende encontrar una mejor distribución de los recursos recaudados nacionalmente, al tiempo que busca fortalecer aquellos que son propios de los entes territoriales, mejorar su capacidad de inversión y asignar eficientemente el gasto.

TABLA 5.4 EVOLUCIÓN INGRESO TOTAL

Año	Ingresos Corrientes %	Ingresos con Destinación Especial %	Ingresos de Capital %	Aportes Parafiscales
1990	91.3	7.11	1.42	0.16
1991	94.1	4.89	0.94	0.1
1992	79.1	7.15	13.7	0.06
1993	63.8	15.3	20.8	0.06
1994	77.6	20.8	1.45	0.15

1995	61.9	25.7	12.4	0.06
1996	58.5	36.3	5.2	0
1997	32.1	35.6	32.2	0.08
1998	28.4	59.9	11.6	0.1
1999	37	47	15.9	0.07

Fuente: elaboro equipo técnico según datos Secretaría de Hacienda Zaragoza.

Se observa como a comienzos de 1990 los ingresos corrientes representaban el 90% del total de los ingresos municipales mientras los ingresos con destinación especial solo alcanzaban un 7%. Para los últimos 3 años de 1990 estos dos impuestos no solo se equilibran sino que incluso los ingresos con destinación especial superan a los ingresos corrientes cerrando en un 47%, al final del periodo, frente a un 37% respectivamente.

Esto como consecuencia de un incremento significativo en ICN forzosa inversión y transferencias nacionales y, en menor medida, por aportes departamentales, fortaleciendo así la capacidad de inversión del Municipio con miras a satisfacer las necesidades básicas de su población.

**TABLA 5.5 EVOLUCIÓN INGRESOS CORRIENTES**

Año	Tributarios	%	No Tributarios	%	Participaciones	%
1990	22	4	25	4	531	92
1991	31	3	25	3	849	94
1992	40	3	576	47	623	50
1993	49	5	434	43	528	52
1994	168	9	706	36	1076	55
1995	83	8	632	60	121	32
1996	176	11	1122	70	311	19
1997	255	13	1288	64	459	23
1998	157	9	1205	65	480	26
1999	143	5	2502	79	508	16

Cifras en millones de pesos corrientes.

Fuente: Secretaría de Hacienda Municipio de Zaragoza.

En el inicio de la década de 1990 se observa como los ingresos tributarios y no tributarios se encuentran en equilibrio con igual participación dentro del total de los ingresos corrientes, en tanto las participaciones representaban el 92%. Se nota como los ingresos tributarios, a pesar de haber aumentado nominalmente, han sostenido sin mayores variaciones un nivel de participación promedio de 7% en toda la década; mientras los ingresos no tributarios se han robustecido pasando de representar un 4% en 1990 a un 79% en 1999 (a excepción del año 98 cuando solo se recaudaron 3 meses) gracias a leves incrementos del impuesto al oro y a un significativo aumento del impuesto al transporte por crudo.

Las participaciones han experimentado un comportamiento inverso al de los ingresos no tributarios pasando de representar un 92%, en 1990, del total ingresos corrientes a tan solo un 16% en 1999 como consecuencia de la disminución gradual y casi extinción de las regalías por oro.

FIGURA 5.1 EVOLUCIÓN GRÁFICA INGRESOS CORRIENTES

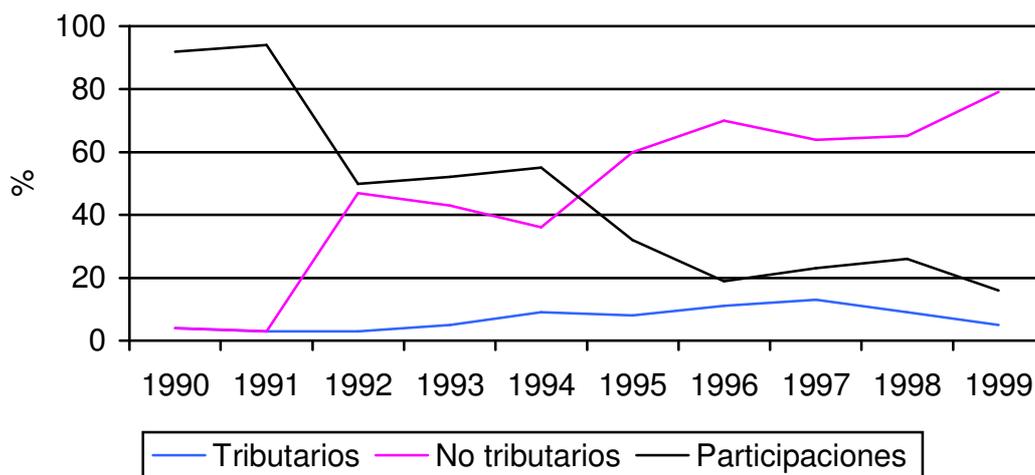


TABLA 5.6 EVOLUCIÓN INGRESOS TRIBUTARIOS PERCÁPITA

Año	Ingresos. Tributarios *	Población total	Ingresos. Tributarios Percápita
1992	40	22.796	1.755
1993	49	24.932	1.965
1994	168	25.641	6.552
1995	83	26.371	3.147
1996	176	26.816	6.563
1997	255	27.293	9.343
1998	157	27.779	5.652
1999	143	28.274	5.058

\* Cifras en millones de pesos corrientes.

Fuente: Proyecciones población Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia y Secretaría de Hacienda Municipio de Zaragoza.

En los últimos 8 años, en promedio, cada habitante tributó \$5000 al año a la administración municipal.

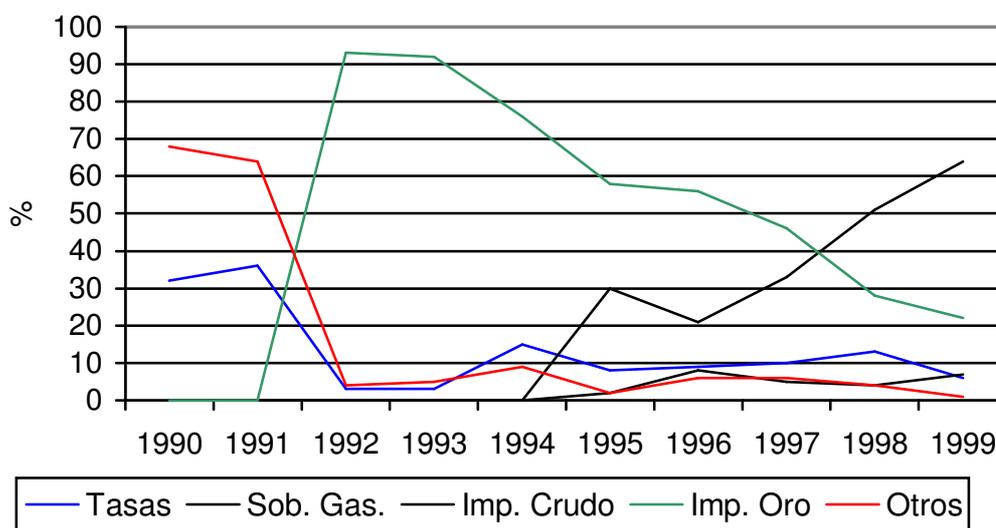
TABLA 5.7 EVOLUCIÓN INGRESOS NO TRIBUTARIOS

Año	Tasas y der. %	Sobretasa gasolina %	Imp. Trans. Crudo %	Imp. Oro %	Otros %
1990	32	0	0	0	68

1991	36	0	0	0	64
1992	3	0	0	93	4
1993	3	0	0	92	5
1994	15	0	0	76	9
1995	8	2	30	58	2
1996	9	8	21	56	6
1997	10	5	33	46	6
1998	13	4	51	28	4
1999	6	7	64	22	1

Fuente: elaboro equipo técnico según datos Secretaría de Hacienda Zaragoza.

FIGURA 5.2 EVOLUCIÓN GRÁFICA INGRESOS NO TRIBUTARIOS



Se observa como el recaudo del impuesto al oro a principios de los años 90 representaba entre el 60 y 90%, de participación dentro de los ingresos no tributarios, disminuyendo sustancialmente hasta alcanzar un nivel del 20%; comportamiento que refleja la decadencia paulatina de la minería de aluvión.

El impuesto al transporte de hidrocarburos poco a poco a ganado un lugar importante al interior de los ingresos no tributarios alcanzando un porcentaje del 64% al final del periodo.

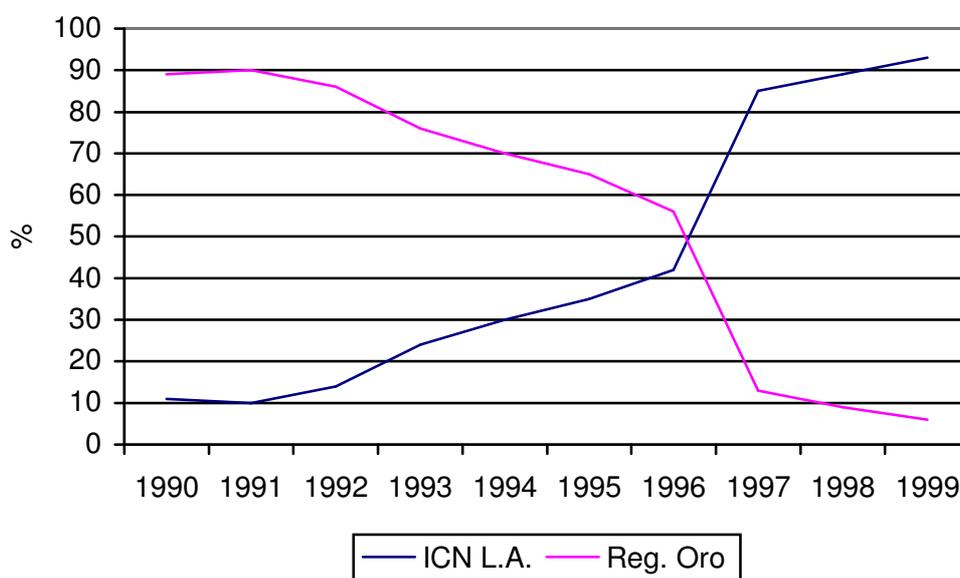
TABLA 5.8 EVOLUCIÓN DE LAS PARTICIPACIONES

Año	ICN Libre Asignación %	Regalías Oro %
1990	11	89
1991	10	90
1992	14	86

1993	24	76
1994	30	70
1995	35	65
1996	42	56
1997	85	13
1998	89	9
1999	93	6

Fuente: Elaboro equipo Técnico Secretaría de Hacienda Municipio de Zaragoza.

FIGURA 5.3 EVOLUCIÓN GRÁFICA PARTICIPACIONES



Los ICN libre asignación se han incrementado paulatinamente dentro de las participaciones debido al aumento nominal de este rubro y a la disminución nominal de la cuenta regalías oro.

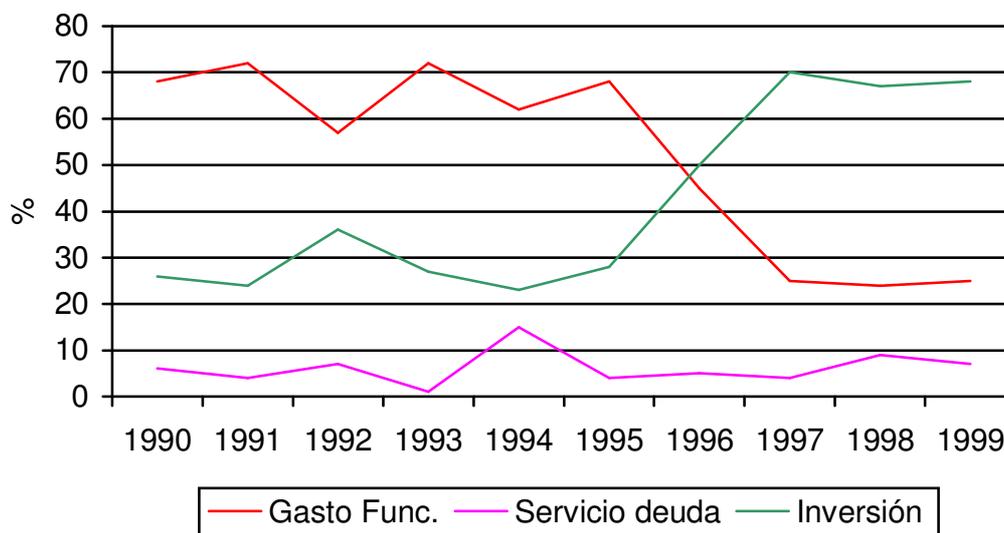
TABLA 5.9 EVOLUCIÓN GASTO PÚBLICO

Año	Gasto Funcionamiento	%	Servicio deuda	%	Inversión	%
1990	394	68	33	6	152	26
1991	626	72	33	4	213	24
1992	613	57	73	7	387	36
1993	737	72	12	1	281	27
1994	1494	62	368	15	545	23
1995	953	68	52	4	394	28
1996	1241	45	134	5	1353	50
1997	1560	25	277	4	4374	70
1998	1357	24	503	9	3855	67
1999	2119	25	605	7	5728	68

Cifras en millones de pesos corrientes.

Fuente: Secretaria de Hacienda Municipio de Zaragoza.

FIGURA 5.4 EVOLUCIÓN GRÁFICA GASTO PÚBLICO



El gasto de funcionamiento se ha incrementado gradualmente en términos nominales, sin embargo, en términos relativos ha pasado de representar niveles del 60 y 70% a uno de mayor austeridad entre el 20 y 30%.

La inversión se comporta en forma inversa al gasto de funcionamiento pasando de representar niveles del 20 y 30% a uno de mayor desembolso entre el 60 y 70%.

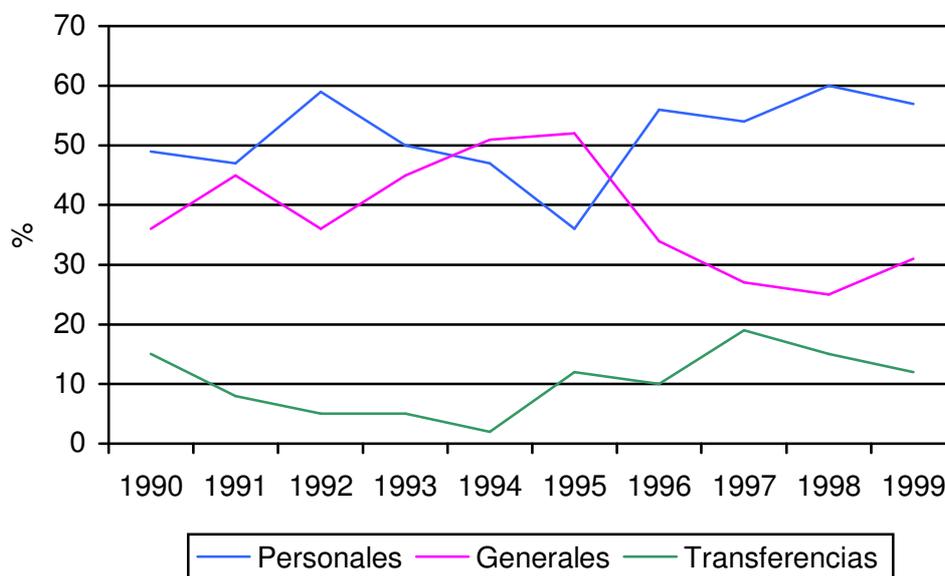
TABLA 5.10 COMPOSICIÓN DEL GASTO FUNCIONAMIENTO DEL MUNICIPIO

Año	Servicios Personales	%	Gastos Generales	%	Transferencias	%
1990	192	49	144	36	58	15
1991	293	47	280	45	53	8
1992	361	59	223	36	29	5
1993	368	50	331	45	38	5
1994	702	47	765	51	27	2
1995	340	36	496	52	117	12
1996	689	56	430	34	122	10
1997	849	54	423	27	288	19
1998	818	60	333	25	206	15
1999	1198	57	660	31	261	12

Cifras en millones de pesos corrientes.

Fuente: Secretaria de Hacienda Municipio de Zaragoza.

FIGURA 5.5 COMPOSICIÓN GRÁFICA GASTO FUNCIONAMIENTO



En términos porcentuales los servicios personales se han incrementado pasando de representar un 49% a principio de la última década a un 57% al final de esta. Mientras los gastos generales y las transferencias han disminuido su participación en ese periodo.

TABLA 5.11 EVOLUCIÓN GASTOS DE FUNCIONAMIENTO PERCÁPITA

Año	* Gasto funcionamiento	Población	Gasto funcionamiento per cápita
1992	613	22.796	26.891
1993	737	24.932	29.560
1994	1494	25.641	58.266
1995	953	26.371	36.138
1996	1241	26.816	46.278
1997	1560	27.293	57.158
1998	1357	27.779	48.850
1999	2119	28.274	74.945

\* Cifras en millones de pesos corrientes.

Fuente: Proyecciones población Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia y Secretaria de Hacienda Municipio de Zaragoza.

En promedio, En los últimos 8 años, por cada habitante se destinaron \$47.261 al año, para gastos de funcionamiento.

TABLA 5.12 EVOLUCIÓN DEL AHORRO CORRIENTE

Año	Ingresos Corrientes	Gastos Corrientes	Déficit o Ahorro
1990	578	427	151
1991	905	659	246
1992	1239	686	553

1993	1011	749	262
1994	1950	1862	88
1995	1056	1005	51
1996	1609	1375	234
1997	2002	1837	165
1998	1842	1860	- 18
1999	3153	2724	429

Cifras en millones de pesos corrientes.

Fuente: Secretaría de Hacienda Municipio de Zaragoza.

El ahorro operacional es el resultado de la diferencia entre los ingresos corrientes y los gastos corrientes. Los ingresos corrientes son recursos que el municipio puede destinar libremente a funcionamiento o inversión compuestos por los ingresos tributarios, no tributarios y transferencias (ICN libre asignación).

Los gastos corrientes se componen de los gastos de funcionamiento, amortización de capital e intereses (aunque en algunos municipios se presenten agregados con la amortización).

El Municipio presenta un ahorro corriente en la última década a excepción del año 1998 en donde se presenta un déficit no muy significativo de \$18 millones.

Para encontrar la tasa de crecimiento anual de los ingresos corrientes en los últimos 10 años se utilizó la Tasa de Crecimiento Geométrica, definida como:

$$T.C.G. = \left[ \left( \frac{D.F.}{D.I.} \right)^{\frac{1}{(n-1)}} - 1 \right] \times 100$$

Donde:

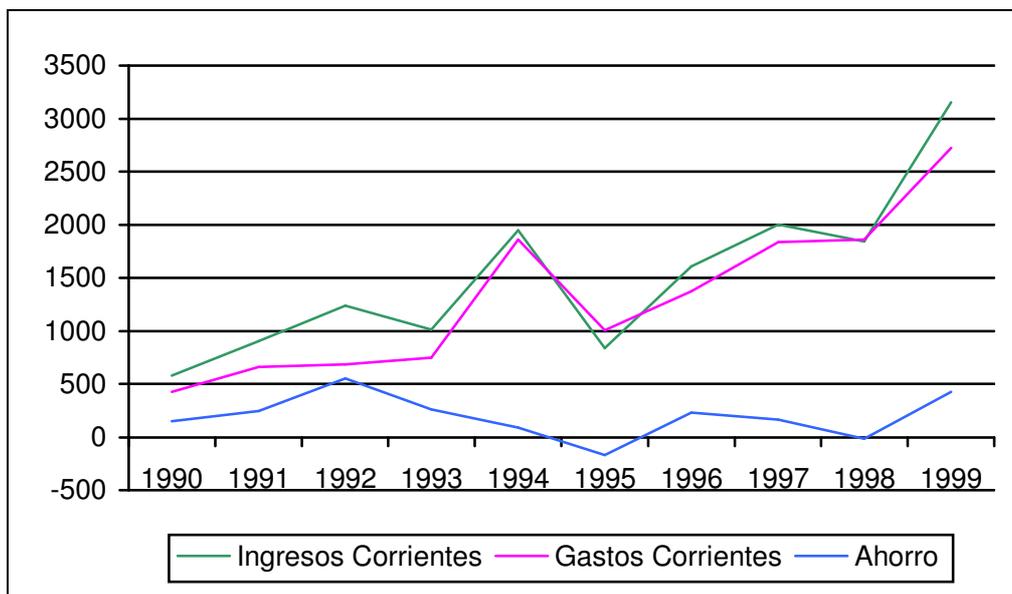
D.F.= Dato del último año del periodo.

D.I.= Dato del primer año del periodo.

n= Número de años del periodo.

El grado de dependencia resulta del cociente entre el monto total de las transferencias recibidas (ICN Libre Asignación, ICN Forzosa Inversión, Transferencias y aportes con destinación especial) sobre los ingresos totales del Municipio.

FIGURA 5.6 EVOLUCIÓN GRÁFICA AHORRO CORRIENTE



Los ingresos corrientes en términos nominales han crecido anualmente un 20.74% mientras los egresos corrientes crecieron anualmente (utilizando la T.C.G.) un 22.86%.

TABLA 5.13 EVOLUCIÓN DEL INDICE GRADO DE DEPENDENCIA

Año	Transferencias	Ingresos Corrientes	% Grado Dep.
1990	104	578	18
1991	129	905	14
1992	200	1239	16
1993	370	1011	37
1994	845	1950	43
1995	552	1056	52
1996	1113	1609	70
1997	2610	2002	130
1998	4315	1842	234
1999	4473	3153	142

Cifras en millones de pesos corrientes.

Fuente: Secretaría de Hacienda Municipio de Zaragoza.

A partir de 1997 el monto total de las transferencias del Municipio supera los ingresos corrientes llegando a alcanzar un 142% para 1999. Esto se traduce en un grado de dependencia muy alto de las finanzas públicas con respecto a aportes externos lo que resalta la poca capacidad del Municipio para generar ingresos propios, debido en parte a la decadencia productiva de la minería de aluvión, que durante mucho tiempo a significado el principal y casi único renglón productivo en el territorio.

FIGURA 5.7 EVOLUCIÓN GRÁFICA GRADO DE DEPENDENCIA

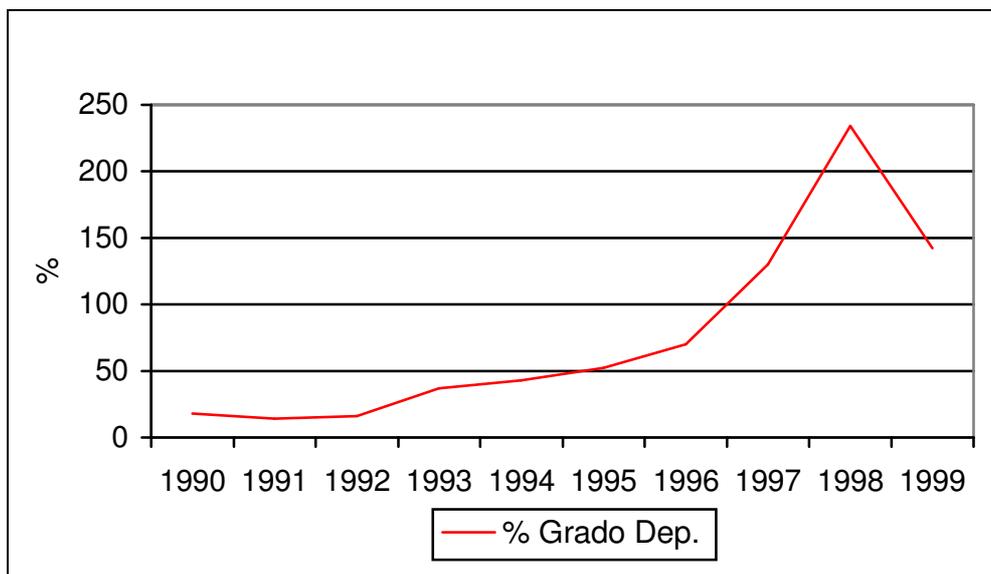


TABLA 5.14 EVOLUCIÓN PARTICIPACIÓN DE LOS GASTOS DE FUNCIONAMIENTO EN INGRESOS

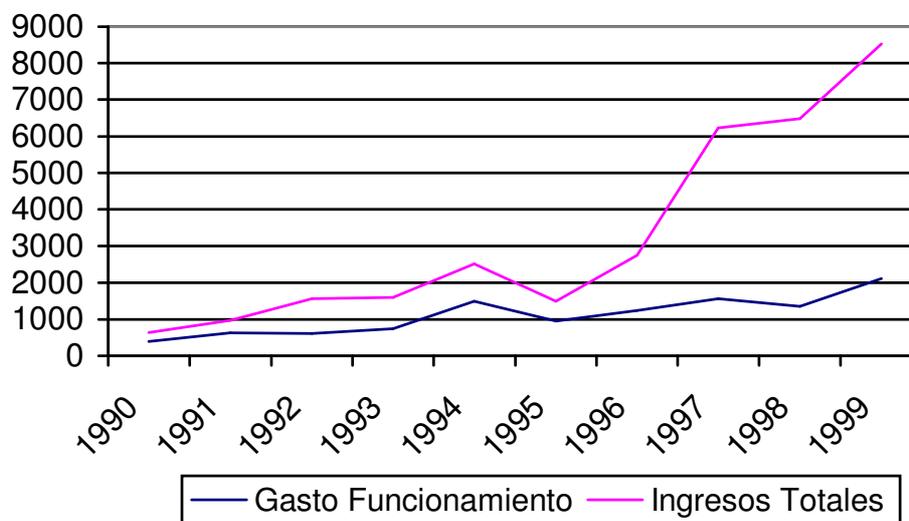
Año	Gasto funcionamiento	Ingresos totales	Participación %
1990	394	633	62
1991	626	962	65
1992	613	1566	39
1993	737	1585	47
1994	1494	2514	59
1995	953	1487	64
1996	1241	2752	45
1997	1560	6240	25
1998	1357	6493	21
1999	2119	8518	25

Cifras en millones de pesos corrientes.

Fuente: Secretaría de Hacienda Municipio de Zaragoza.

Aplicando la Tasa Geométrica de Crecimiento al gasto de funcionamiento se obtiene que este a crecido en promedio 21% en los últimos 10 años. Observando la gráfica se nota como se sostiene relativamente estable el gasto de funcionamiento en tanto los ingresos totales aumentan considerablemente, creciendo a una tasa del 33.5% en la misma década.

FIGURA 5.8 EVOLUCIÓN GRÁFICA PARTICIPACIÓN DE LOS GASTOS DE FUNCIONAMIENTO EN INGRESOS



## 5.9 ANÁLISIS PRESUPUESTAL

Según lo programado para el período fiscal entre el 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 2000 los ingresos del Municipio de Zaragoza se calcularon en \$ 9.246'427.388 los cuales se distribuirán de la siguiente forma:

TABLA 5.15 PRESUPUESTO DE GASTOS 2000

GASTOS	\$	%
De Funcionamiento	3.687.477.188	40
De Inversión	5.558.950.200	60
<b>Total</b>	<b>9.246'427.388</b>	<b>100</b>

Fuente: Presupuesto Municipio de Zaragoza año 2000, Acuerdo N° 027 Diciembre 14 de 1999.

Los gastos de funcionamiento representan el 40% del total de ingresos presupuestado para el Municipio, el cual se distribuirá de la siguiente manera:

TABLA 5.16 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

Dependencia	\$ Gastos	%
Secretaría General y de Gobierno	242.411.565	2.62
Secretaría de Hacienda	586.867.974	6.35
Secretaría de Planeación y OOPP	780.874.802	8.45
Inspección Minas y Energía	33.992.598	0.37
Secretaría Servicios Públicos	421.801.497	4.56
Umata	9.200.000	0.1
Dirección Local de Salud y Programas Soc.	60.719.022	0.7
Alcaldía	301.378.340	3.25
Educación	146.753.039	1.59
Concejo y Personería	289.666.201	3.13
Deuda Pública	813.812.150	8.8

<b>Total Gasto Funcionamiento</b>	<b>3.687'477.188</b>	<b>40</b>
-----------------------------------	----------------------	-----------

Fuente: Presupuesto Municipio de Zaragoza año 2000, Acuerdo N° 027 Diciembre 14 de 1999.

Los gastos de inversión corresponden al 60% del total de ingresos presupuestados para el Municipio, los cuales se distribuirán de la siguiente manera:

TABLA 5.17 GASTOS DE INVERSIÓN

Sector	\$	%
Educación Urbana	440'973.273	13
Educación Rural	352'175.136	10
Régimen subsidiado U. y R.	396'574.204	12
Otros sectores Salud Urbano	340'910.745	10
Otros sectores Salud Rural	117'391.712	3
Agua Potable y Sto. Bco. Urbano	293'982.182	9
Agua Potable y Sto. Bco. Rural	234'783.424	7
Recreación y Deporte Urbano	80'075.763	2
Recreación y Deporte Rural	35'217.514	1
Cultura y Turismo Urbano	29'398.218	1
Cultura y Turismo Rural	23'478.342	1
Otros sectores inversión Urbano	293'982.182	9
Otros sectores de inversión Rural	234'783.424	7
Fondo minero y cofinanciación electricidad.	24'000.000	1
Mejoramiento vías y puentes urbanos	66'000.000	2
Mejoramiento vías y puentes rurales	66'000.000	2
Plan de inversiones ICN	360'789.000	11
<b>Total</b>	<b>3.391'515.119</b>	<b>100</b>

Fuente: Presupuesto Municipio de Zaragoza año 2000, Acuerdo N° 027 Diciembre 14 de 1999.

TABLA 5.18 FONDOS CON DESTINACIÓN ESPECIAL

Fondo	\$	%
FOVIS	341'323.450	16
Fondo Local de Salud	1.112'800.041	51
Fondo Mpal. Deporte	96'997.035	4
Fondo Protección Escolar	32'332.345	1
Fondo Prestamos Educativos	32'332.345	1
Fondo Educación Pública	323'323.450	15
Fondo Forestal	193'994.070	9
Fondo Desarrollo. Agropecuario	32'332.345	1
Fondo Procultura	2'000.000	0
<b>Total Fondo con Dest. Especial</b>	<b>2.167'435.081</b>	<b>100</b>

Fuente: Presupuesto Municipio de Zaragoza año 2000, Acuerdo N° 027 Diciembre 14 de 1999.

TABLA 5.19 EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN POR SECTORES

	Educ.	Salud	A.P. y Sto.	Rec. Y	Cultura	Vivienda	vías	Otros	Total

			B.	Dep.					
Año									
1993	92	54	50	15	5	20	40	5	281
1994	120	80	110	25	15	80	100	15	545
1995	95	37	205	9	6	16	15	11	394
1996	216	681	188	32	20	88	70	58	1353
1997	785	1786	290	78	39	136	160	1099	4373
1998	528	1647	349	52	36	320	50	455	3437
1999	435	1814	417	70	41	159	1207	596	4739

Cifras en millones de pesos corrientes.

Fuente: Secretaría de Hacienda Municipio de Zaragoza.

TABLA 5.20 EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN POR SECTORES %

Sector	Educ.	Salud	A.P. y Sto. B.	Rec. Y Dep.	Cultura	Vivienda	vías	Otro s	Total
Año									
1993	33	19	18	5	2	7	14	2	100
1994	22	15	20	5	3	15	18	3	100
1995	24	9	52	2	2	4	4	3	100
1996	16	50	14	2	1	7	5	4	100
1997	18	41	7	2	1	3	4	25	100
1998	15	48	10	2	1	9	1	13	100
1999	9	38	9	1	1	3	25	13	100

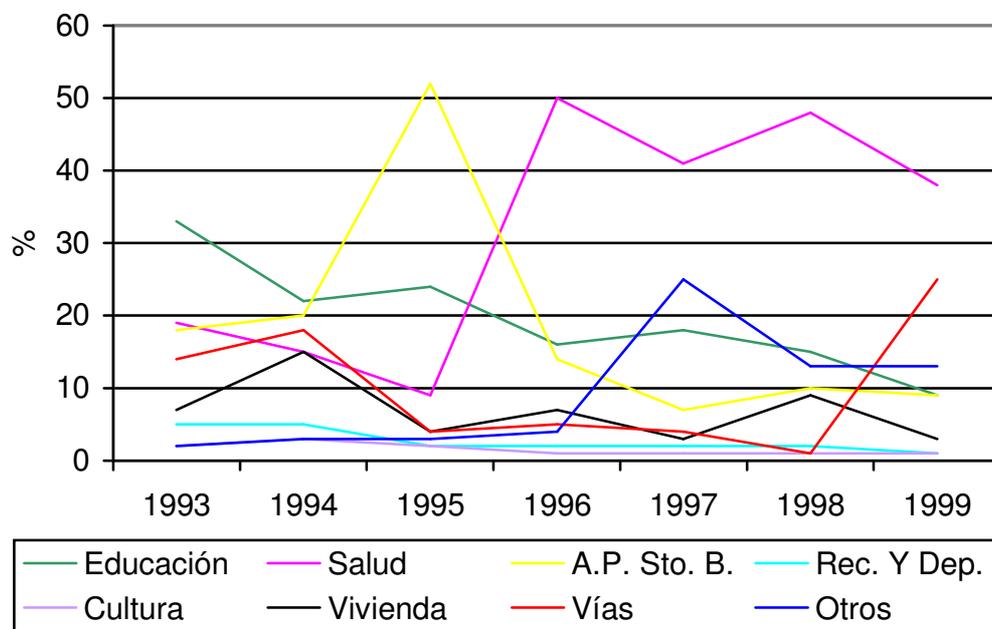
Nominalmente los gastos de inversión en educación han aumentado, sin embargo su participación dentro del total a disminuido pasando de representar un 33% en 1993 a tan solo un 9% en 1999.

Este comportamiento también se observa en la inversión destinada a Agua Potable y Saneamiento Básico la cual nominalmente ha aumentado, no obstante su participación con relación al total disminuyo, pasando de representar un 18% en 1993 a ocupar un 9% en 1999. Lo que indica un proceso de descentralización paulatino de la secretaría de Servicios Públicos Domiciliarios.

La inversión en salud ha aumentado tanto nominal como relativamente en los últimos 7 años pasando de representar un 19% (\$54 millones) en 1993 a un 38% (\$1.814 millones) en 1999.

La inversión en infraestructura vial también a experimentado un crecimiento nominal y participativamente dentro de la inversión total pasando de representar un 14% (\$40 millones) en 1993 a un 25% (\$1.207 millones) en 1999. Lo que demuestra preocupación de la administración municipal actual por mejorar la infraestructura vial como política de integración de su propio territorio y por consiguiente con la subregión.

FIGURA 9 EVOLUCIÓN INVERSIÓN SECTORIAL



## DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL

### 5.10 ASPECTOS PRELIMINARES

La dimensión sociocultural estructura y da cuenta de manera esquemática acerca de la relación que existe entre los pobladores, sus visiones e ideales, las características naturales del medio, su capital artificial o construido y las instituciones que estructuran la sociedad y permiten su expresión y funcionamiento.

La pertinencia de abordar la dimensión sociocultural dentro de los Planes de Ordenamiento Territorial radica en su potencial de explicación de fenómenos socioculturales que guardan íntima relación con los problemas de sostenibilidad, es decir, la búsqueda de relaciones causales que operan en la consecución de un mejor bienestar social, una armonía del entorno y unos niveles crecientes de equidad y participación.

El ordenamiento del territorio que se está tratando de construir en el municipio incluye las especificidades tanto legales, como culturales, económicas, sociales y políticas, tratando de construir en torno a un plan de manejo las condiciones necesarias para que, por un lado, se logre la conservación de las áreas de alto interés biológico y cultural y, por el otro, el desarrollo sostenible de los grupos asentados en la cuenca. Así entonces, no se concibe la planificación territorial como una conjunción de recetas técnicas basadas en preceptos biofísicos sino, por el contrario, el proceso que teniendo en cuenta los contextos culturales y socioeconómicos asociados con los ecosistemas, permitirá incidir sobre los grupos humanos, principales alteradores de los ecosistemas.

Se parte entonces del presupuesto que los diferentes grupos humanos asentados en el municipio han realizado, y continúan haciéndolo, un ordenamiento territorial basado en criterios biofísicos, económicos, culturales, sociales y políticos, ordenamiento que es preciso entender y operativizar para poder obrar con sentido, incentivando prácticas acordes con los ecosistemas, incidiendo de manera clara en los procesos ambientales degradativos y construyendo alternativas posibles y deseables de vida y convivencia. Vista así la planificación se constituye en un proceso de construcción permanente donde el saber local y el saber técnico se enriquecen mutuamente dando como resultado un reordenamiento del territorio enriquecido y renovado permanentemente por la interrelación sinérgica entre los diferentes componentes de la realidad.

Dentro de la dimensión sociocultural se abordaran tres temáticas principales que son: comportamiento demográfico, caracterización de capital humano y por último

los grupos de actores y sus procesos organizativos y participativos. Más que constituirse en cuatro temas agregativos, su conjunción nos permitirá entender desde el punto de vista social y cultural, la manera cómo los habitantes del municipio construyen su cotidianidad y afectan su entorno y de paso sientan las bases de desarrollo humano.

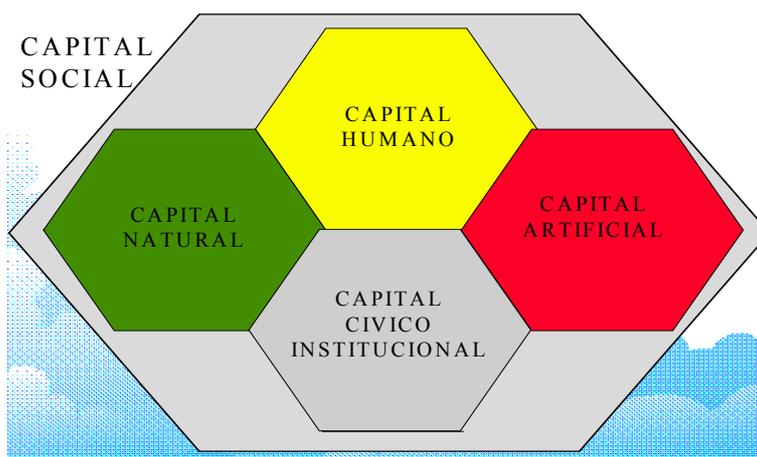
Entender estas interacciones permitirá no solo vislumbrar las alternativas reales, posibles y deseables de desarrollo en el municipio, sino que además nos dará pistas en el entendimiento de aquellos aspectos de la sociedad y la cultura que deben ser pensados y reformulados si se quiere construir Desarrollo Humano Sostenible a través del Plan Básico de Ordenamiento Territorial Municipal.

Desde este punto de vista, trataremos de explicar las interrelaciones que ocurren en el municipio, sus fortalezas, problemas y obstáculos que inciden en la construcción de alternativas de vida y satisfacción colectiva y personal a los pobladores del municipio, aceptamos que el Desarrollo Humano Sostenible es

“ el incremento de las capacidades y las opciones de la gente mediante la formación de capital social de manera que satisfaga equitativamente las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.”

Por capital social entonces se entiende la interrelación entre cuatro capitales como se muestran en la Figura 6.1:

FIGURA 6.1 COMPONENTES DEL CAPITAL SOCIAL



## 5.11 CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA

Se pretende la caracterización del comportamiento demográfico en relación a sus principales indicadores, basados en las cifras oficiales que se manejan para el municipio y la correlación con otras fuentes de información disponibles: censos escolares, datos de SISBEN, fuentes primarias y otros. El cruce de las diferentes variables nos debe mostrar la tendencia del poblamiento, la historia que explica las manifestaciones poblacionales actuales y sus tendencias futuras, el patrón de poblamiento y su desenvolvimiento futuro y en general, las características en volumen y composición de la población municipal.

### 5.11.1 Historia del Poblamiento

#### Poblamiento Prehispánico

La ejecución de algunos megaproyectos de carácter nacional, ha dado como resultado la exploración rápida a nivel arqueológico en el área de influencia directa de ellos. El producto de éstas excavaciones ha permitido acceder a material arqueológico que ayuda a dar puntadas en la reconstrucción del tejido histórico acaecido antes de la llegada de los españoles y durante el proceso de ocupación de estos.

En general para todo el país, el acercamiento a nuestra historia de poblamiento inicial, ha sido una tarea difícil debido a la falta de continuidad en las investigaciones arqueológicas, lo que de igual modo ha dificultado el entendimiento de los rasgos sociales y culturales de éstos habitantes.

No obstante, la arqueología en Colombia ha logrado establecer cuatro fases de poblamiento prehispánico según las evidencias encontradas. Fruto de éstas se ha elaborado una periodización que obedece una cronología unilineal “de lo más rudimentario a lo más complejo”<sup>1</sup>, definidas como Paleoindio, Arcaico, Formativo y Desarrollos Regionales o Cacicazgos.

Los análisis arrojados por estudios recientes, fijan una fecha aproximada de 16.000 años para la llegada de algunos grupos de cazadores al continente suramericano que venían tras la búsqueda de grandes mamíferos y en persecución de sus presas. Se dice también que “gradualmente fueron movilizándose hacia el interior a través del río Magdalena y sus valles transversales, para más tarde asentarse en las vertientes y mesetas cordilleranas. Así, el valle del río Magdalena se constituyó en eje fundamental, sobre el que ha girado nuestra historia, desde tiempos primigenios; no obstante, aún no es del todo claro, el complejo panorama histórico de este valle y sus zonas aledañas. Los

<sup>1</sup> Arqueología del Rescate, Oleoducto Vascononía – Coveñas. Un viaje por el Tiempo a lo Largo del Oleoducto. Cazadores-Recolectores, Agroalfareros y Orfebres. Varios autores. Santafe de Bogotá, 1994.

investigadores han estado de acuerdo en la importancia de los cambios climáticos relacionados con los desplazamientos y adaptación de la vegetación, la fauna y el hombre. El límite entre los periodos conocidos como Pleistoceno y Holoceno, por ejemplo, señala la desaparición de la megafauna y la presencia de nuevas especies menores. Se ha enfatizado el interés por considerar la variación entre las condiciones ambientales y la vegetación de las tierras altas y bajas del Norte de Suramérica y su implicación, a nivel de las características del registro arqueológico”<sup>2</sup>

El río Magdalena se constituye de ésta suerte en un eje fundamental de poblamiento, no obstante, la apropiación del resto del territorio se lleva a cabo de un modo que, como dicen algunos informes, no es posible definir con base en sitios que por material arqueológico permitan corroborar las fases definidas anteriormente. Éstas fases se proponen tras su encuentro disperso en todo el territorio nacional y se constituyen en una propuesta para el entendimiento de su poblamiento inicial.

### **Zaragoza: mucha historia y pocos registros**

Referirse al poblamiento inicial del municipio de Zaragoza, es toparse con las mismas problemáticas que cobijan el resto del territorio, añadiendo algunos ingredientes que hacen incluso mucho más difícil descifrar su pasado, pues a pesar de contar con una historia prolífica y dinámica, no ha habido un interés por registrarla, y por el contrario, al paso de nuevos pobladores, cada uno ellos llega desconociendo lo que los anteriores han construido o han dejado en razón de su participación en la vida del municipio y que por general es la búsqueda de la explotación de algún recurso, fundamentalmente representado en oro. Desafortunadamente éste modelo de apropiación se convertirá en una constante que se repetirá hasta el presente y que es posible pensar como legado de la colonización española.

A pesar de haber sido un territorio habitado por comunidades que fueron reseñadas por los españoles a su llegada, el registro arqueológico no ha sobrevivido al paso del tiempo, no sólo debido a la actividad de gaudería, sino por la explotación indiscriminada y desatadora de la minería, que tras su accionar se ha llevado el patrimonio cultural y natural, lavando de la memoria superficial a la más profunda.

Proyectos de arqueología del rescate efectuados por Oleoductos de Colombia S.A e Interconexión Eléctrica **ISA**, permitieron corroborar las dificultades para acceder al escaso material y la pobreza de éste en una zona del municipio. Sin embargo, existen áreas poco exploradas, aunque muchas de ellas bastante impactadas por efecto de la minería, pero que según testimonios de la comunidad conservan

---

<sup>2</sup> Ibid, p 48.

elementos o material importante de carácter prehispánico y de la época de la colonia. Éstos elementos deberán ser asumidos como material objeto de análisis y apropiación para el desentrañamiento de un pasado más claro del municipio.

Pese a todo, se cuenta con las descripciones aportadas por los cronistas españoles quienes narraron el mundo que encontraron a su paso, cuando llegaron a éstas tierras, el más importante de ellos fue Fray Pedro Aguado. Según éstas descripciones entre los grupos indígenas que habitaban ésta región estaban los Yamecies y Guamocoes.

Según se explica en uno de los informes de arqueología del rescate... "Los Yamecies ocuparían la zona comprendida desde el valle del Río Porce, desde su tercio medio hasta cerca de la desembocadura en el Cauca (..), posiblemente hasta la quebrada Amacer, en tanto que los Guamocoes se localizaban al noreste del Río Cimitarra. De las referencias de las crónicas se desprende que ésta es, probablemente, un área de influencia Zenú pues <pasada una valiente cordillera que los divide y está ya aguas vertientes al gran río Cauca, llamaban a otra provincia Zenufaná, en que comprendían las provincias que hoy llamamos de Guamoco y donde está poblada la ciudad de Zaragoza con todas sus tierra y el río arriba de Cauca hasta las sabanas de Aburrá>..<sup>3</sup>"

Éstos grupos asentados en la región compartían características de orden cultural y lingüístico a pesar de vivir en permanentes conflictos. Debido a que ocupaban una de las zonas más ricas en oro, fueron rápidamente colonizados y borrados del mapa histórico del territorio. Además de los procesos de exterminio, se abrió paso al sincretismo producto de la repartición de indios entre la distintas encomiendas y pueblos de indios cuya organización giraba con el objetivo específico de servir a los españoles.

También se afirma, con base en el registro arqueológico, la relación directa con el Horizonte de urnas funerarias, asociado al Complejo Cerámico Colorados. Este complejo ha sido fechado entre el siglo XII hasta el siglo XVI<sup>4</sup>. Sin embargo.. "el material cerámico hallado en el tramo comprendido entre el río Nechí y el Cauca, no posee formas diagnósticas, y la cantidad de los fragmentos es muy reducida, lo cual no permite hacer una caracterización más detallada de dicha cerámica"<sup>5</sup>.

De otro lado los resultados arrojados por los estudios de arqueología del rescate del Oleoducto Vasconia-Coveñas, no fueron satisfactorios debido en gran parte a la acción devastadora de la minería, dejando sin información sitios importantes como algunas terrazas encontradas cercanas al río Nechí.

---

<sup>3</sup> Arqueología del rescate en líneas de transmisión eléctrica. ISA 1994

<sup>4</sup> Ibid

<sup>5</sup> Ibid

## La colonización española

La llegada de los españoles a las riberas del Río Nechí obedece a un momento de ocupación del territorio que en primera instancia buscaba el control militar de las zonas de colonización, en un accionar que era estimulado por el carácter privado de ésta empresa y la necesidad apremiante de recuperar la inversión realizada por los prestamistas y comerciantes en España. Por ello, se avanza sobre el saqueo de todo lo que represente la posibilidad de encontrar oro: tumbas, elementos rituales, ornamentos etc. y de igual modo se avanza sobre el territorio arrasando de paso con la población buscando control y dominación.

Producto de todo esto se da una transformación radical del paisaje social y natural de todo el territorio. Sus condiciones agrestes y la respuesta de una población indígena beligerante, hacía mucho más cruda la arremetida de éstos nuevos colonizadores. Sólo que las reglas de ésta empresa, en condiciones de tanta desventaja para el entorno, no podían sostenerse por mucho tiempo. Ni la rentabilidad, ni la mano de obra esclava indígena poco acostumbrada a ello lo soportaron. Es así como la expansión del dominio territorial cambia de rumbo, por lo menos en cuanto a algunas de sus estrategias, pues pasa del saqueo a la búsqueda de una producción, tanto de oro, como de los suministros que hicieran posible el sostenimiento de las empresas y garantizaran la permanencia de los nuevos colonos.

Así, la dinámica poblacional evidencia éstos procesos, pues las cifras de población entran en una fase descenso vertiginoso dando como resultado la desaparición casi total de la población indígena, que tras intentar impedir su sometimiento, establece una cadena continuada de rebeliones entre los años de 1557 y 1560<sup>6</sup>. Uno de los mayores pacificadores de éstos alzamientos fue Gaspar de Rodas, quien se había constituido en uno de los más importantes representantes de la autoridad en Antioquia y quien además regiría gran parte de los destinos de la provincia durante aproximadamente 50 años.

## Fundación de Zaragoza

En su avanzada Rodas expande el territorio hacia el Nordeste y llega a convertirse en gobernador de Antioquia, en remplazo de Andrés Valdivia, quien muere a manos de los indígenas. Tras continuar sus estrategias de pacificación funda Cáceres en 1576, en cuya región seguían los enfrentamientos con los indígenas. Completando la expedición hacia el Nordeste Gaspar de Rodas hace una larga expedición incursionando por el río Porce y fundando Zaragoza el 14 de septiembre en 1581, en el sitio conocido hasta hoy como Dos Bocas y con el nombre de “Nuestra Señora de la Concepción de las Palmas de la Nueva Zaragoza de Indias, Piña de Oro”. Luego sería trasladado al valle de Betué sede principal del pueblo indígena Yamesí.

---

<sup>6</sup> Ibid, p 48

Según los historiadores, se toma este último proceso como la culminación de las avanzadas de conquista de Antioquia, abriendo paso a continuación al establecimiento de una economía que permitiera el desarrollo de una base económica sólida, para lo cual se explotarían los cuantiosos recursos de los minerales de localidades como Remedios, Zaragoza, Cáceres y Guamocó. No obstante, éste proceso tendría una dificultad particular debida a la disminución de población que los enfrentamientos de las décadas anteriores dejaron. En 1580 la población indígena estaba casi extinta y las familias españolas era muy pocas, lo que llevó a la introducción de población esclava en la región<sup>7</sup>. En Zaragoza, por ejemplo, habían tan sólo 40 españoles.

Pero el desarrollo posterior pondría a Zaragoza en uno de los centros de atención y recepción de población más importantes, al lado de Santafé de Antioquia, pues en ellos se concentraría la administración y la regulación de los recursos, tanto de minas, como de aguas, y a través de una serie de ordenanzas y el ejercicio de la autoridad se consolidaría la presencia del nuevo orden español en la región de Antioquia.

Es el comienzo de una época importante para el nuevo poblamiento de la región, luego del que ya habían hecho los indígenas y del que muy poco se ha sabido. Ésta colonización europea, hecha a sangre y fuego, da como resultado que entre 1580 y 1630 se desarrollen los más importantes centros mineros y se defina el carácter de un territorio con base en un determinado tipo de economía. Siendo el año de 1630 el año culminante de la producción de oro, ya que entre 1595 y 1599 se produjeron cerca de un millón setecientos mil pesos (1.700.000) de oro de 22 y medio de quilates.

Zaragoza conservaría por un tiempo el papel protagónico en la historia económica y aportaría enormes cuotas en la consolidación del carácter minero del departamento. Para el año de 1625 se calculaba que en sólo Zaragoza habían entre 3.000 y 4.000 esclavos negros, todos ellos llegados como mano de obra en la extracción del metal.

Fray Pedro Simón se refería al respecto de la vida económica de Zaragoza en éstos términos:

*“En un lapso de 19 años y 3 meses (de 1602 a 1620), entraron a las Cajas Reales 373.893 pesos por derechos de quinto, del oro sacado en Zaragoza, a razón del quinzavo, y del veinteno y medio por ciento de fundición y marca”<sup>8</sup>*

Sin embargo a partir de 1630 se comenzaría a sentir la disminución del auge de la minería pues el recurso descende y se resquebraja la sostenibilidad de los

---

<sup>7</sup> Ibid, p 51

<sup>8</sup> Estarita Ernesto, Monografía de Zaragoza. 1581-1941

insumos, de la mano de obra esclava y se dificulta la producción por la falta de introducción de nuevas tecnologías que hicieran más rentable la empresa minera. Pero la crisis no tiene reversa y a pesar de que se lleva a cabo la búsqueda sistemática de nuevos depósitos en la región entre 1670-1674 la producción decae vertiginosamente. Resultado de ello y las desproporciones para el sostenimiento de una población que había crecido aceleradamente, alguna población esclava muere de hambre. Según informes de un visitador en el año 1685 se decía de Zaragoza que sólo albergaba en “miserable estado de pobreza a 4 vecinos y 30 negros esclavos”<sup>9</sup>.

### Siglos XVIII y XIX

La historia no se detiene, pues luego de ser sometida la ciudad a los infortunios de la crisis, sigue su curso ya de la mano de sus propias condiciones, su ubicación y las potencialidades que los ríos le brindan para comunicarse con los centros comerciales más importantes del Caribe colombiano, como Mompox o Ayapel. Se establecen de esta suerte unas relaciones mediadas por facilidades que el río Nechí, al desembocar al Cauca y éste al Magdalena, le brindaban. Éstos serán por varios siglos los dinamizadores de la vida económica y social de una población que construirá sus referentes históricos y espaciales de la mano ellos. Más allá, incluso, de las dependencias alrededor de la minería, que igualmente lo definen, pero cuya actividad es siempre impredecible. Así durante el siglo XVIII se desarrollan procesos sociales y económicos en Zaragoza, que la hicieron dependiente de la región Caribe, caracterizada por una población fuertemente sincretizada donde habitaban mestizos y negros cimarrones principalmente. La actividad principal era mazamorreo en un carácter independiente. Esto trajo consigo el aumento de la población, sin embargo, parece ser que fueron procesos llevados a cabo al margen de los controles institucionales, pues como observa el historiador Jhon Jairo Patiño: el Bajo Cauca, el Magdalena Medio y Urabá, fueron territorios con poco control de las autoridades, ya por la poca asistencia del Estado o de la iglesia; a diferencia de la tierras frías y templadas que conforman el actual centro de Antioquia donde se desarrolló un tipo de sociedad más normatizada y estructurada<sup>10</sup>.

En 1776 incluso el gobernador Francisco Silvestre describió a la población restante de los ocho españoles que allí vivían como: “Negros, zambos y otras mezclas de las más pervertidas por componerse de forajidos y viciosos, que huyendo de las travesuras o delitos cometidos en otras partes encuentran en los retiros y concentraciones mineras de aquellos adustos montes el mejor asilo para su seguridad y la de una vida libre”<sup>11</sup>. Pero es a partir de la comprensión de lo que constituye ésta vida libre, que podemos apuntar hacia un entendimiento más

---

<sup>9</sup> Ibid, p 56

<sup>10</sup> Patiño Suarez, John Jairo. Compañías Mineras y fiebre de oro en Zaragoza. 1880-1952. IDEA, Medellín, 1997.

<sup>11</sup> Ibid.

acertado, del tipo de sociedad que recorre el camino de éstos siglos, lejos de la carga moral y del protagonismo de los auges que el oro.

Varios historiadores han seguido estos procesos y se logra entender como la ubicación territorial los convierte, de forma alegórica, en “espacios vacíos”, donde la referencia en explícita a “zonas de frontera en donde la población española era escasa, había mucho mestizaje, poco control de las autoridades españolas y precaria presencia del clero católico”<sup>12</sup>.

Zaragoza es pues unos de estos espacios, donde las condiciones de marginalidad contribuyen igualmente al menos cabo de las condiciones de vida material, pues según los informes de los visitantes no se contaba con infraestructura adecuada para las actividades institucionales<sup>13</sup>.

Además recogía una forma de apropiación territorial producto de los procesos de persecución y desarticulación social que habían sufrido los grupos marginados (indios y negros) fortalecida durante la colonia y que en la etapa final de ésta se conoció con el nombre de rochelas o palenques de negros, localizados en las selvas cenagosas de los ríos Cauca, Nechí, Porce y San Jorge donde se organizaban para resistir a la esclavitud.

Así pues se hicieron intentos por poner orden a tales procesos de dispersión desde finales del siglo XVIII, sin embargo el carácter de clandestinidad hacía mucho más difícil la regulación, ya que la mayor parte de la población se encontraba interna en los montes. Los censos de población durante la primera fase del siglo XIX revelan la fragilidad de los instrumentos de cuantificación de la población en razón del difícil acceso a ella.

TABLA N° 6.1 CENSOS DE POBLACIÓN DE ZARAGOZA ENTRE 1808 Y 1837

<b>Año</b>	<b>Población</b>
1808	1.552
1828	540
1837	387

Fuente: Geografía General y Compendio Histórico del Estado de Antioquia<sup>14</sup>

El movimiento de la población es aún más etéreo, si se tiene en cuenta que durante gran parte del siglo XIX se llevó acabo un proceso de ruralización del la República, que en su incipiente construcción de Estado no supo controlar, impulsando el camino hacía la dispersión y a la desarticulación de una sociedad

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Ibid

<sup>14</sup> Uribe Angel, Manuel. Geografía y Compendio Histórico del Estado de Antioquia en Colombia. París: imprenta de Victor Goupy y Jourdan, 1885

que intentaba estructurarse con base en modelos europeos de ordenamiento, lejos de sus propias realidades.

### **La negación de las sociedades negras tiene historia**

Pero un asunto del poblamiento de Zaragoza que acompaña toda su historia desde el principio de la colonización hasta nuestros días, tiene que ver con la presencia de los enclaves negros, que en un principio arribaron como esclavos y que luego fueron apropiándose del territorio a través de diferentes formas, relacionadas con las expectativas que la actividad minera ha despertado y con el patrón de ilegalidad que les había sido impuesto por efecto del tipo de sociedad esclavista a la que resistían. De ello se deriva entonces que ésta población desarrolle actitudes y percepciones del entorno que van oponiéndose a los proyectos modernizantes, de valoración del trabajo y acato a las normas morales, que unidas al lugar menoscabado de lo negro en la sociedad dominante, produzcan el rechazo que se perpetuará por mucho tiempo después.

En 1843 Mariano Ospina Rodríguez envía una carta a Juan María Gómez haciendo algunas observaciones acerca de la población zaragozana, en ella dice:

*“ No le tenga escrúpulo a la ley de medidas de seguridad particularmente tratándose de los facinerosos de Zaragoza... todos los bribones de Zaragoza son vagos, no hay sino que echar mano de la ley y los que sirvan enviarlos a nuevas poblaciones... como quien no quiera la cosa (..) procurando si que caminen aprisa pa' que no coman muchas raciones en el camino (...) con dos o tres docenas de negros que usted saque del Nechí se compone mucho eso (..) todos esos negros son muy picaros y lo mortífero de Zaragoza los hace más insolentes, porque están persuadidos de que allá no puede haber blancos (..) mientras Zaragoza permanezca donde está, no puede ser sino un palenque de negros.”<sup>15</sup>*

Como bien lo explica el historiador Patiño: “La alianza fundacional del pueblo antioqueño fue un pacto entre criollos y mestizos del que quedaron excluidos los negros, ellos fueron considerados como extraños y diferentes. Ese pensamiento político y cultural consideró que ser antioqueño implicaba pertenecer al corpus social y a la trama mercantil, por tanto, no bastaba con ser habitante de la región”.

De éste modo se organiza una sociedad bajo preceptos de libertad y marginalidad social que dan como resultado un universo cultural que comparte un mismo territorio antioqueño, pero que desarrollan particularidades que los hacen

---

<sup>15</sup> Ibid

diferentes culturalmente del mismo. Durante éste periodo los vínculos estrechos con el caribe y las relaciones de dependencia con los ciclos climáticos y los recursos naturales estimulan la conformación de un carácter zaragoceño que es al mismo tiempo ribereño, minero y con enorme componente negro y que además está fuertemente asociado al universo costeño.

## El Siglo XX

Las transformaciones que trae el siglo XX para los zaragozanos llegan al lado de la compañía Pato Gold Mines en 1904. La presencia de éste enclave extranjero significó transformaciones radicales para el territorio y sus habitantes, pues se estimularon diferentes procesos de colonización que recorrerían todo el siglo, pero que no obstante estarían fuertemente ligadas al recurso que había dado origen mismo al municipio: el oro.

Desde la instalación de los primeros campamentos en 1906, se cambiaron también las formas de aprovechamiento del recurso minero, comenzando un proceso de deterioro ambiental de enormes proporciones y comparable al impacto que sufriría el orden social tras los desequilibrios y la división generados por la Pato. Proceso marcado en gran parte por la atracción de pobladores nuevos y diversos, atraídos por la ilusión del enclave.

La vida económica y comercial se incrementa, para ello sirven los ríos Nechí, Cauca y Magdalena, los ejes articuladores que habían definido las dinámicas de la región durante siglos y que ahora, nuevamente, se convertían en las rutas de intercambio comercial por donde entraba maquinaria, mercancías y demás productos que sustentaban la nueva estructura socioeconómica modernizada que se apoderaba del municipio.

La primera mitad del siglo XX significa la transformación radical del municipio y el asenso a un lugar esencial dentro de la vida económica del país, y particularmente en el contexto internacional. Se rememoran momentos vividos 300 años antes, sólo que ahora en el marco de una época modernizante, ya no sujetos a los designios de un rey, ni bajo los preceptos contradictorios de una fe. Ahora, el precepto que rige es el del capital y la búsqueda "ilusoria" de un desarrollo. Sólo que éste desarrollo llegaría de una forma efímera al municipio y el capital se fugaría lejos del territorio nacional, acrecentando las arcas de países extranjeros, y dejando, igual que en el siglo XVII, una población desamparada, casi toda ella marginada de los procesos que se vivieron al interior de los enclaves, donde la vida discurría como en otro territorio.

Una muestra del aire cosmopolita y del desarrollo que alcanzó la localidad, quedó plasmada en la primera monografía que se hiciera en 1941, donde en su segunda parte se presentan cifras oficiales y se recrea de algún modo el aire que se vivía en el momento. El censo presentado describe una población así:

TABLA 6.2 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ZARAGOZA 1941

<b>HABITANTES CENSO DE 1938</b>			
Población Total		4.940	
Hombres		Mujeres	
Solteros	2.687	Solteras	1.285
Casados	562	Mujeres	288
Viudos	41	Viudas	77
<b>NACIONALIDADES</b>			
Colombianos		4.759	
Ecuatorianos		2	
Venezolanos		1	
Peruanos		1	
Otros Suramericanos		1	
Centroamericanos y Antillanos		7	
Estadounidenses y Canadienses		37	
Europeos que no tienen restricción		107	
Europeos que si tienen restricción		14	
Asiáticos que no tienen restricción		8	
De otras nacionalidades		2	

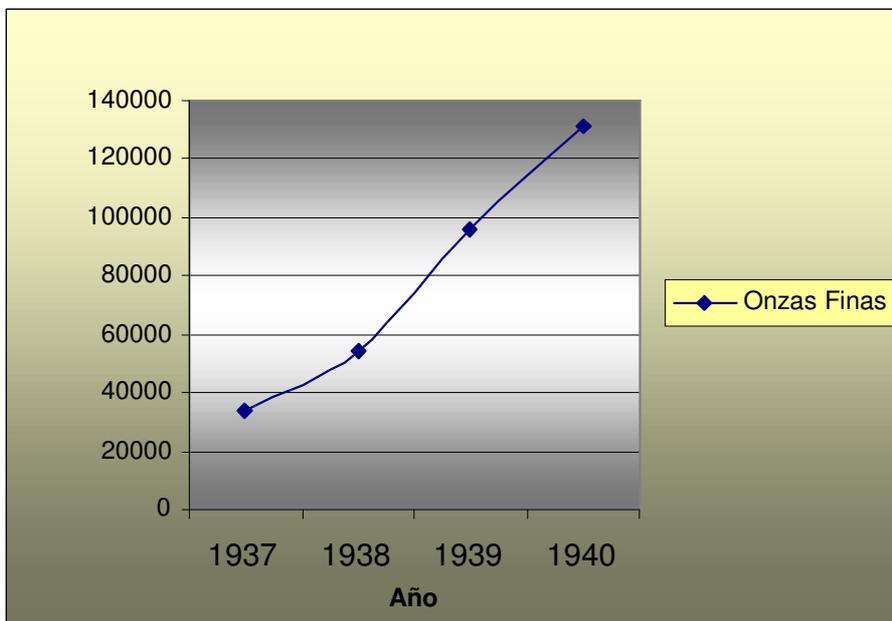
Fuente: Monografía de Zaragoza, 1941<sup>16</sup>

Para entender aún mejor los niveles complejidad que alcanzó la población anotemos como el oro atrajo la llegada en cadena de compañías mineras, tras una bonanza que el incremento del precio del metal produjo. Es así como en 1934 llegan 16 compañías para explorar los aluviones del Río Nechí, su carácter es nacional e internacional. Adicionalmente entre 1937 y 1940 se registra un aumento del 384.3% en la producción de oro como lo muestra la figura 6.2. Zaragoza pasó entonces a ser uno de los más importantes municipios mineros del país, llegando a producir hasta 4 toneladas, 77 kilos, 484 gramos de oro. Su producción anual cubrió en 1940 el 31.43% de la del departamento y el 21% de la nacional.

Los índices de población exponen como una radiografía el cambio poblacional que se dio durante éstos años, el crecimiento registrado entre 1928 y 1951 (Figura 6.3) llegó a ser 432.8%, evidenciando el flujo de habitantes que irrumpió de un modo acelerado sobre una localidad que había estado al margen del resto de territorio durante aproximadamente dos siglos.

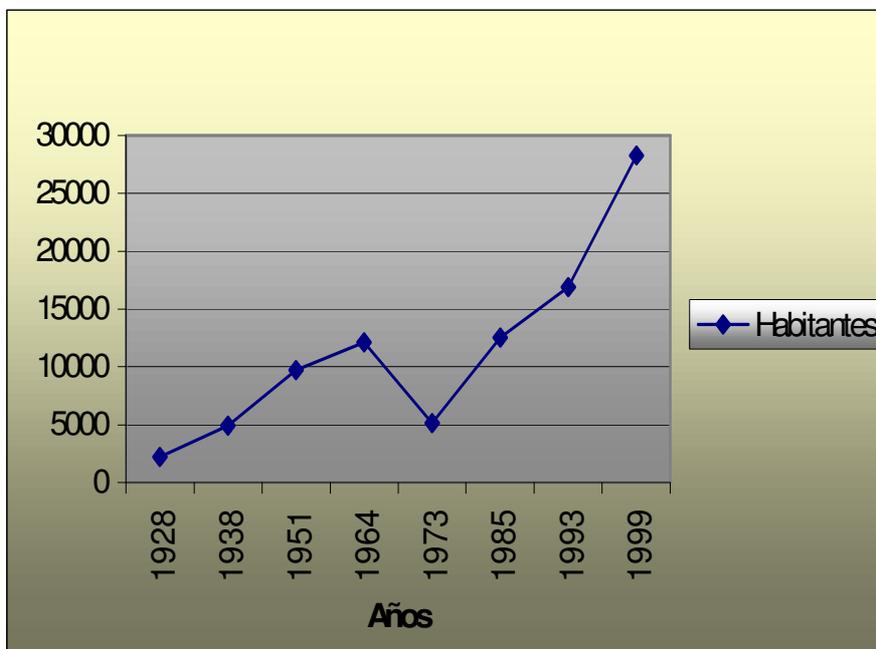
<sup>16</sup> Ibid, p.48

FIGURA 6.2 PRODUCCIÓN DE ORO ENTRE 1937 Y 1940



Fuente: Monografía de Zaragoza, 1941

FIGURA 6.3 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO DURANTE EL SIGLO XX  
MUNICIPIO DE ZARAGOZA



Fuente: Patiño, 1997 - DANE Y PROYECCIONES 1993

La segunda mitad del siglo XX: el despertar del espejismo

El acelerado proceso económico y social que se intensificó aún más hacía la mitad del siglo XX, sufre un revés tras el traslado de la Pato al paraje de Bijao, sitio que luego se convertirá en corregimiento y más tarde en el municipio de Bagre. Tras ésta, en la siguiente década se fueron otras compañías, y la comunidad debió sortear de otro modo los problemas de subsistencia, más los que se habían generado tras el impacto de las dragas en el medio ambiente, el desorden social derivado de la heterogeneidad de pobladores y los enormes problemas de autoridad que la autonomía de los extranjeros habían suscitado.

En general, la población debió cargar con la parte más pesada y difícil de las complejidades desatadas en la primera mitad del siglo, sin haber recibido, ni generado procesos de modernización de fondo en la vida administrativa o económica de la localidad. De todo esto quedó finalmente un territorio reconfigurado y repoblado de un modo que hasta el momento no se ha tratado de ordenar. La colonización despertada con el auge del oro atrajo población de Bolívar y otros departamentos, que se fue asentando en el territorio y que dio origen a nuevos parajes y veredas. Pero ésta reapropiación del entorno, respondió también a una serie de factores entre los que figuraron remanentes de las expectativas despertadas por el oro, y unas formas menos industriales de explotarlo, pero que igual permitieron el sostenimiento mucho más reducido de la población que en su mayoría tenía por ésta como actividad primordial.

Sin embargo la colonización no se detiene y recibe un nuevo flujo de pobladores que a partir de 1975 comienzan a arribar a la localidad, impulsados nuevamente, como en tiempos anteriores, por importantes incrementos en el precio del oro. De éste modo se realiza un nuevo poblamiento, ésta vez también por habitantes negros que arriban del Choco, del Cauca y por otros que en menor medida, lo hacían de zonas de los departamentos de Antioquia, Córdoba o Sucre (Figura 6.3). La dinámica poblacional sufre una nueva transformación y con ella la vida urbana también. El tipo de explotación que se lleva a cabo ya no es de carácter industrial como el establecido por las grandes compañías extranjeras, no obstante, el impacto sobre los suelos y el medio ambiente no se detiene y continua la historia de degradación que nadie controla.

El último auge del oro comenzaría su descenso a finales de la década de los noventa, cuando ya la población asentada había reconfigurado de nuevo el universo local, en gran parte desconociendo la historia, la reciente y la lejana, pero impulsando, no obstante, procesos de sincretismo con los habitantes “tradicionales” y modificando de nuevo el curso de la historia. Ésta población llega con otras formas de habitar el espacio, el privado y el público, pues la vivienda se transforma, la forma de organizarse y sus hábitos son diferentes. Todo ello ocurre en corto tiempo, sin que el municipio, desde una posición administrativa, política o comunitaria, trate de entenderlas o asimilarlas, dejando pasar éstas

transformaciones, poco atento a los efectos de no pensar sus complejas realidades.

Aunque es indispensable tratar de definir la lógica sociocultural actual y hacer lectura de un pasado que no está desconectado del presente, es también oportuno observar los procesos recientes en la vida del municipio: como la llegada de comunidades indígenas, el incremento de la población urbana y negra, el carácter foráneo de éstos pobladores y los efectos del conflicto armado que ha tenido su papel transformador en el territorio, para así planear y ordenar el territorio con base en realidades concretas.

### 5.11.2 Población total

El municipio de Zaragoza cuenta en la actualidad con los datos levantados por el SISBEN como fuente de información básica que le permite tener una idea de cuantos pobladores están asentados, tanto en su zona urbana, como el área rural. Además de la información que recoge el Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Antioquia y las proyecciones de población realizadas por el DANE con base en el censo de 1993.

De acuerdo con las proyecciones realizadas por el DANE, a junio 30 de 2.000 la población total del municipio era de 28.779 habitantes y la reportada por el SISBEN era de 28.839. Con respecto a la primera cifra, es importante anotar que ésta se calcula con base en procedimientos estadísticos que retoman la información aportada por el censo de 1993 y que éstos no involucran los pormenores y las variaciones que introducen los problemas de orden público, las crisis económicas y otros elementos modificadores de las dinámicas poblacionales, con respecto a la información que aporta el SISBEN, es importante aclarar que ésta no cubre el 100% de la población de los municipios. Sin embargo, proporciona una tendencia acertada de la distribución de la población en la localidad Tabla 6.3 y Figura 6.4.

TABLA 6.3 POBLACIÓN TOTAL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

FUENTE	POBLACIÓN TOTAL	CABECERAS	RESTO
DANE	28.779	14.775	14004
SISBEN	28.839	12.414	16.425

Fuente: Proyecciones DANE para junio 30 de 2.000, Sistema de beneficiarios del Municipio de Zaragoza, Junio de 2.000

En las 4 últimas décadas el municipio ha mostrado una evolución importante en su dinámica poblacional. Como quedó suficientemente ilustrado en el capítulo histórico, los procesos de poblamiento de la localidad obedecen en gran parte a las fluctuaciones de la explotación del oro y a la variación de los precios de éste en el mercado internacional. Para los dos últimas décadas se presenta un

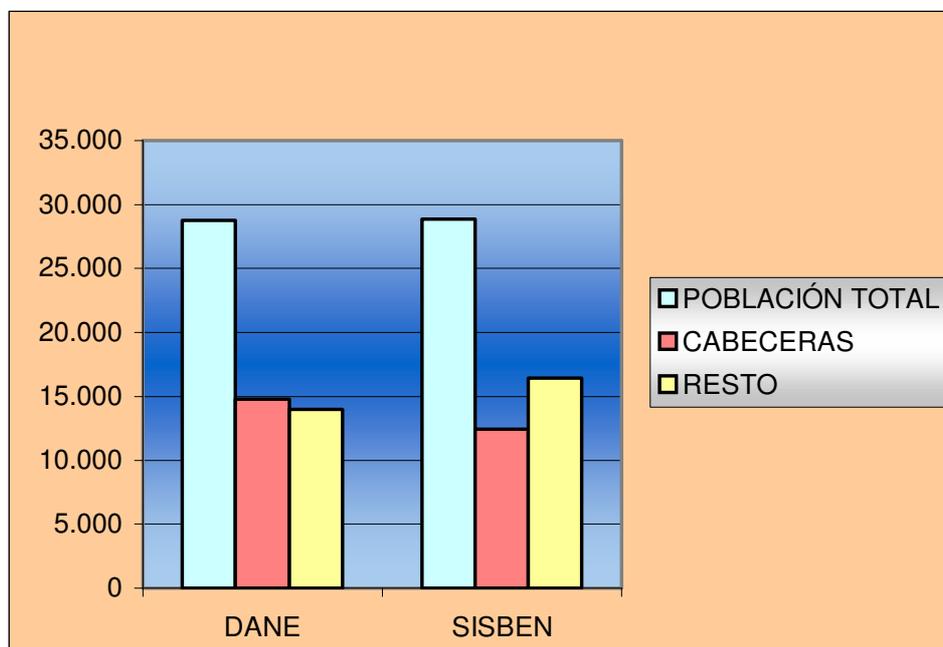
aumento muy importante de población, después de haber sufrido un descenso significativo a comienzos de la década de los setenta (Figura 6.2).

En el contexto subregional es importante anotar que el municipio de Zaragoza es el tercero con la mayor población total y el que presenta una distribución equitativa entre lo urbano y lo rural, a diferencia de municipios como Caucasia, El Bagre y Nechí, que son municipios con mayor población urbana o Cáceres y Tarazá que son localidades esencialmente rurales (Figura 6.3).

### 5.11.3 Distribución de la población

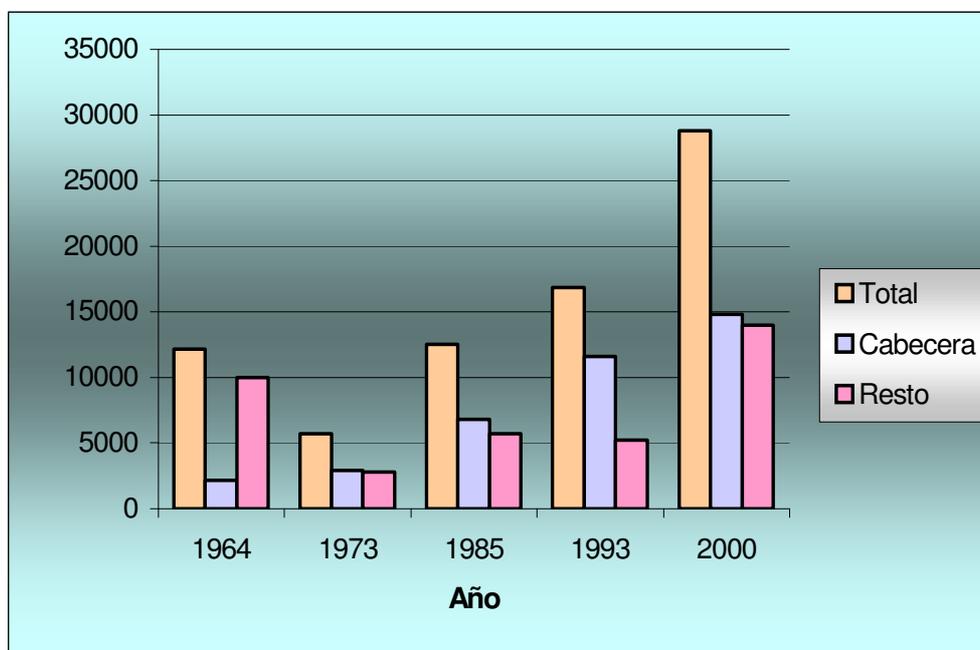
La población del municipio, como se ha anotado anteriormente, se encuentra distribuida en 51% en la cabecera del municipio y un 49% en el resto. No obstante, ésta situación se presenta así en la actualidad, pero ha sufrido procesos de transformación de una distribución a otra, ya que por momentos predomina lo urbano y por otros lo rural, en general debido a la eficiencia de los yacimientos de oro, pero igualmente, a los problemas de orden público que impulsan la ocupación de la zona urbana a lo largo de los años, de acuerdo con las dinámicas que éstos imponen (Figura 6.4 y 6.5).

FIGURA 6.4 POBLACIÓN TOTAL MUNICIPIO DE ZARAGOZA



Fuente: Proyecciones DANE para junio 30 de 2.000, Sistema de Beneficiarios del Municipio de Zaragoza, Junio de 2.000

FIGURA 6.5 EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ZARAGOZA POR CABECERA Y RESTO



Fuente: DANE Y PROYECCIONES 1993

#### Distribución de la población por veredas y sectores

La localización de las veredas con mayor población en el área rural está asociada a los centros urbanos como: la cabecera, los centros poblados de los corregimientos de Pato y Buenos Aires y a las vías que comunican a Zaragoza con Segovia y con el municipio de Caucasia. Además existen centralidades importantes alrededor de las cuales se agrupan también veredas con gran población como son las zonas de confluencia de Villa Amará, que por su cercanía al corregimiento de Puerto López del municipio del Bagre estimula la dinámica social y económica de los sectores. La otra zona es Vegas de Segovia que igualmente se convierte en sitio de confluencia importante para los pobladores de las veredas cercanas (Ver mapa 6.1).

De otro lado se concluye que en términos generales la población en la zona rural es baja, situación que contrasta con un índice muy elevado en la cabecera pues ésta presenta un número de habitantes similar al total de la del área rural.

**MAPA 6.1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR VEREDAS Y SECTORES**

TABLA 6.4 POBLACIÓN MUNICIPIO DE ZARAGOZA

VEREDAS	VIVIENDAS	FAMILIAS	HABITANTES
Villa Severá	35	41	139
Bagre Medio *	80	84	269
San Pedro *	84	95	259
Pocune Medio	25	29	124
Villa Amará	73	77	296
Campo Alegre	44	47	191
La Rebatíña	61	74	64
Bocas de la Zorra	42	44	171
Bocas de Pocune	12	13	60
La Arenosa	130	143	522
Cimarroncito*	94	110	334
El Tigre	26	31	140
Corderito	22	24	96
El Doce	67	93	332
Cordero Icacales	43	48	185
Naranjal*	115	130	517
Pocune Abajo	26	27	128
El Saltillo*	72	92	353
Pablos Muera	24	24	89
El Veinte *	84	104	398
Quebradona Dos	34	34	130
La Porquera	91	110	397
Nueva Ilusión	37	41	168
San Antonio	83	98	351
Limón Afuera	105	128	496
Limón Adentro			
El Retiro	112	126	378
Bocas de Cana	48	62	205
Cana Medio	22	29	92
Porce Medio	15	18	87
Pueblo Nuevo	30	39	141
La Doce*	16	21	57
San Juan de Pelusa	29	32	144
Jala-Jala	37	40	162
El Tigre Dos	9	13	50
San Juan de Popales	32	34	158
Vegas de Segovia *	195	229	838
Arenales	33	42	118
San Acevedo	64	70	286
Maestro Esteban	17	19	97

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO**

Cabecera *			
Quebrada Pato	74	87	368
La Tabla	13	20	71
Corregimiento El Pato *	251	289	1216
Vijagual Medio	18	21	86
Maestro Esteban Occidental	16	22	76
Maestro Esteban Central	35	37	146
Chilona Medio *	38	43	152
Bocas de Maestro Esteban	37	39	151
Aqui Si	23	29	126
El Cincuenta	41	52	211
Escarralao *	37	46	220
La Maturana	36	43	159
Las Parcelas	31	35	161
Tosnovan Uno	22	25	83
Caño de la ocho	46	54	222
Quinientos Cinco	43	55	200
Vegas de Zaragoza	25	31	108
Tosnovan Dos (Repunto)	16	21	85
Aguas Prietas	1	1	3
Puerto Jobo *	118	142	567
Corregimiento de Buenos Aires	340	404	1616
Caño La Tres	38	48	174
Chilona Abajo *	135	154	677
Quebradona Uno	49	58	251
Río Viejo	35	45	178
Cimarrón	22	26	96
Total área rural	3708	4342	16425

**CABECERA**

Centro	835	1114	3458
La Esmeralda	938	1191	4380
San Gregorio	946	1220	4576
<b>Total Cabecera</b>	<b>2719</b>	<b>3525</b>	<b>12414</b>

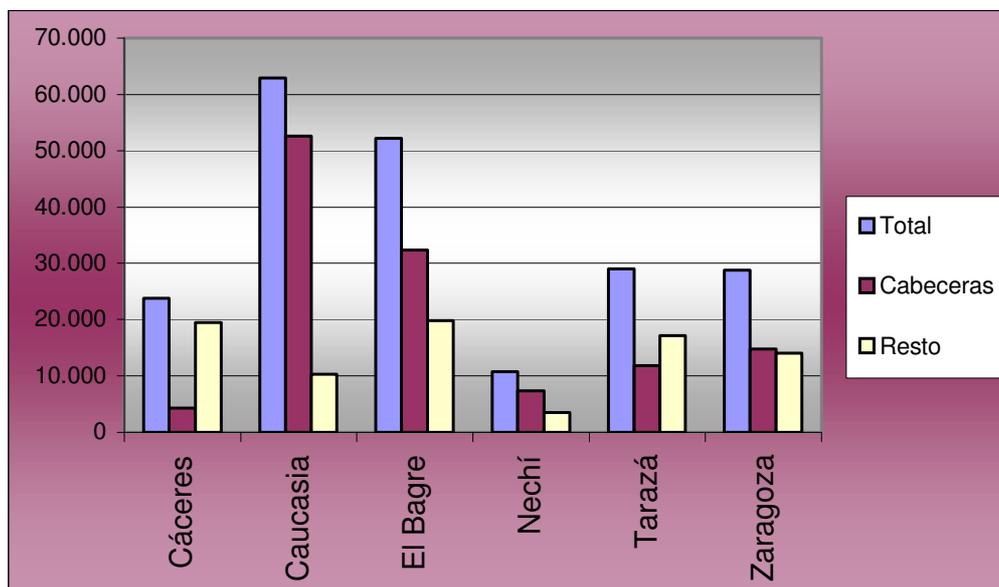
\* Estas veredas incluyen sectores cuyos nombres y datos de población se presentan en el anexo N° 1

Fuente: SISBEN 1999

#### 5.11.4 Movilidad Social: migración y emigración

Como es inherente a la dinámica de los poblados mineros, sus habitantes se mueven en un variado espectro de orígenes, atrayendo importante flujo de población de otras localidades. En Zaragoza, por ejemplo, se puede observar (Figura 6.6 y 6.7) el alto grado de población que en los últimos 10 años ha llegado de otros municipios y departamentos.

FIGURA 6.6 POBLACIÓN MUNICIPIOS DE LA SUBREGIÓN BAJO CAUCA



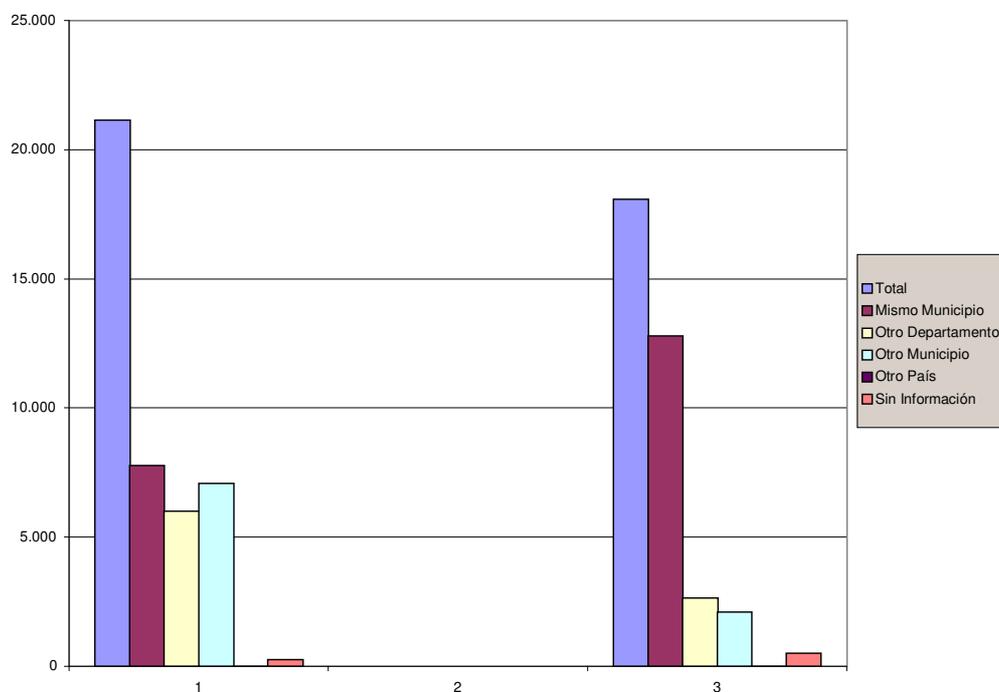
Fuente: DANE 1993

Según estudios realizados en la zona y como ya se ha anotado, el proceso de poblamiento aún conserva, ciclos de fluctuación. Ellos se han puesto de manifiesto en la constante variación de la población del municipio. Desde finales de los años treinta se incrementa el flujo de población en el municipio, teniendo, para ésta época, como lugares de origen municipios de la Costa Atlántica y sus sabanas, éste flujo se mantendrá por las siguientes décadas, hasta que en los años setenta se despierta un flujo considerable y progresivo de familias que llegaban del la Costa Pacífica (Chocó y Cauca)<sup>17</sup> que además arribaban trayendo consigo un bagaje importante como mineros y como habitantes de regiones ecológica y paisajísticamente similares, permitiendo esto un acoplamiento fácil en el municipio de Zaragoza, que además ha generado cambios sustanciales en su dinámica social y cultural (Ver mapa 6.2).

<sup>17</sup> García, Clara Inés. El Bajo Cauca antioqueño. Cómo ver las regiones. Bogotá: Cinep-Iner, 1993

Mapa 6.2. Migración en los últimos 40 años

FIGURA 6.7 ORIGEN Y PERMANENCIA DE LA POBLACIÓN



Fuente : DANE 1993

La población de igual modo, se ve afectada por las fluctuaciones que impone el orden público y que generalmente se traducen en el desplazamiento forzoso de los habitantes de algunas veredas afectadas. En éstos casos es fundamental que el municipio mantenga un registro y haga seguimiento detallado de destino de ésta población, para ejecutar programas de ayuda y para mantener cohesionado el territorio.

### 5.11.5 Distribución de la población por grupos de edad

En términos generales se evidencian unos niveles equilibrados tanto en edades, como en sexo, para la distribución de población del municipio de Zaragoza. Sobresale además el porcentaje de población infantil y adolescente, entre los 0 y los 20 años, representando más del 50% del total de la población en todas las edades. Situación que se replica tanto para la zona urbana, como para la rural, y en el sexo masculino, como femenino (Figuras 6.8 Y 6.9), no obstante ésta última población es levemente mayor en el área rural, para la población adolescente y hasta los 35 años. Se plantea por lo tanto la necesidad de desarrollar programas para atender el aumento de exigencias que ésta población demandará en un periodo aproximado a los diez años.

### 5.11.6 Tasa de Crecimiento

Para el periodo 1993-1996 se estimó un crecimiento natural de 0.88%, dando cuenta de que por cada 100 habitantes se reportaron 0.88 nacimientos. En términos generales la tasa de crecimiento fue, para el mismo periodo de 2.39%.

TABLA 6.5 TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

	1964 – 1973 (%)	1973 – 1985 (%)	1985 – 1993 (%)
Total	2.01	6.78	9.32
Cabecera	3.21	7.29	8
Resto	0.88	6.21	10.75

FUENTE: DANE 1993

FIGURA 6.8 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO PARA LA ZONA URBANA. DATOS CENSO 1993

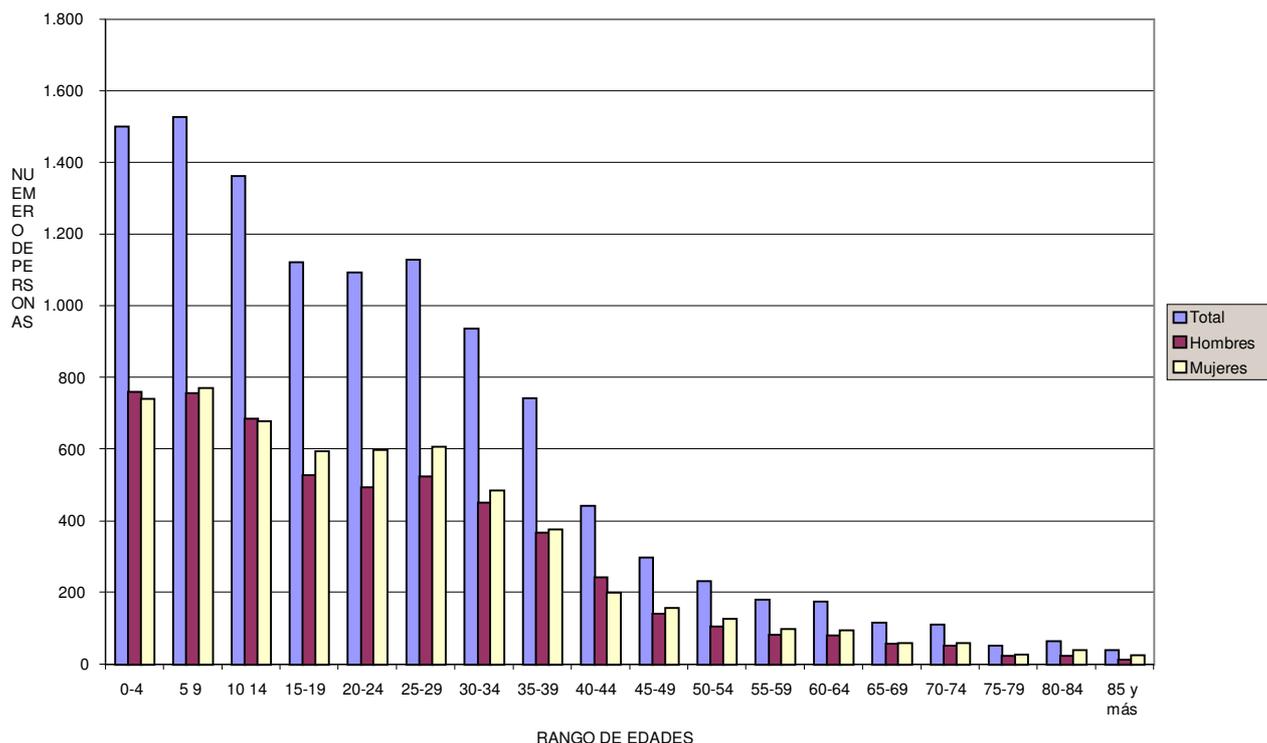
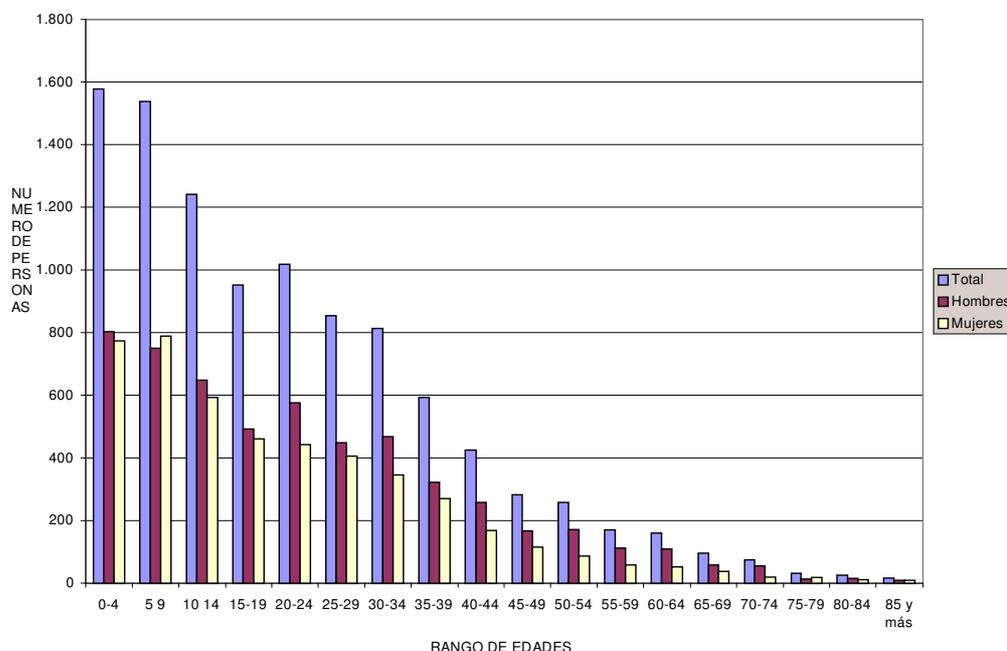


FIGURA 6.9 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO PARA LA ZONA RURAL. DATOS CENSO 1993



### 5.11.7 Grupos Socioculturales

El municipio desde su fundación ha sido el escenario de encuentro permanente de diferentes grupos diversos en su universo cultural. Producto de ello ha sido también el continuado sincretismo que dificulta en gran medida la identificación de rasgos entre unos y otros, principalmente después de los largos procesos de intercambio y fusión social entre quienes han habitado tradicionalmente la localidad y los nuevos pobladores que la convierten en su sitio de asentamiento permanente.

Sin embargo es posible encontrar algunos grupos organizados a partir de las diferencias que sus rasgos culturales y sus objetivos colectivos les confieren, diferencias que se apoyan igualmente en un reconocimiento alcanzado a través del la Constitución y otras instancias legislativas, como los grupos afrocolombianos y las comunidades indígenas.

El municipio de Zaragoza cuenta así con la presencia de grupos de negritudes organizados a través de la figura de Consejos Comunitarios y grupos indígenas organizados en Cabildos. La información detallada que se ha recogido de éstos grupos se encuentra en el anexo N°2 de éste informe de diagnóstico y espacializada en el Mapa 6.3

Mapa 6.3. Grupos étnicos.

## El Plan Básico de Ordenamiento y los grupos étnicos del municipio de Zaragoza

En el municipio de Zaragoza se dio cumplimiento a las disposiciones legales relacionadas con los procesos de participación y concertación con las comunidades étnicas para los Planes de Ordenamiento Territorial, gracias al apoyo de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA), quien, a través de la Corporación Educativa Nuevo Espacio (CORENUESPA) y la Organización Multiétnica de Antioquia (OMA), realizó talleres de capacitación sobre usos del suelo y definió una serie de propuestas con el objeto de involucrarlas dentro del Ordenamiento Territorial. Los resultados de estos trabajos quedan consignados en el diagnóstico y la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Zaragoza, (Mapa 6.3).

CORENUESPA desarrolló la propuesta de usos del suelo para el Plan con algunas comunidades afrocolombianas del municipio de Zaragoza (Tabla 6.6), convocando a las veredas: Pueblo Nuevo, Bocas de Caná, El Retiro, El Aguacate, Porcesito o Porce Medio y San Francisco o La Doce. La propuesta involucró además algunas pautas importantes alrededor del ordenamiento territorial como política de Estado e instrumento de planificación; señalando de igual modo que éstos planes deben articular a dichas comunidades –y en su defecto a otras minorías étnicas–, a procesos de cohesión local, facilitando el reconocimiento propio en términos de su carácter de grupos etno-culturales y no como entidades

territoriales o grupos aislados. De igual modo se dice que el ordenamiento “debe permitir que a partir de la reflexión objetiva de sus potencialidades y limitantes, las comunidades definan de manera autónoma el modelo de desarrollo a que aspiran, plasmen en él su visión de futuro, usos de los suelos y aprovechamiento económico, para mejorar su calidad de vida, e identifiquen con el nivel nacional los mecanismos y caminos para la acción<sup>18</sup>”.

Este documento plantea algunas sugerencias concernientes a fortalecer una visión de desarrollo equilibrado entre los diferentes sectores sociales y el sector público y privado; entre ellas están:

- Una ética y visión cosmogónica del Municipio que le permita ser reconocido globalmente.
- Despertar la conciencia colectiva para movilizarse socialmente en torno a la protección ambiental y el manejo racional de los recursos naturales del municipio.
- Reconocer la importancia y significación de la titulación colectiva y la adjudicación y adquisición de tierras por el INCORA para contribuir a las aspiraciones de las comunidades beneficiarias y lograr que ellas puedan elevar su nivel de vida, mediante un desarrollo auto sostenible del agro,

---

<sup>18</sup> Ibid, pag 4

permitiéndole la articulación a planes de vida, de desarrollo y manejo con los Planes de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo del Municipio.

- Promover la participación comunitaria.

El resultado de estos talleres arrojó 5 documentos, cada uno por vereda, donde quedaron plasmados los fundamentos jurídicos (parte de los cuales fueron retomados aquí), además de otros elementos de carácter general, metodológico, de diagnóstico y propuestas con relación a los grupos organizados de población afrocolombiana. El objetivo principal fue “proponer dentro del Plan de Ordenamiento Territorial Municipal, el adecuado uso y distribución del suelo, según las necesidades de la comunidad y la vocación agrícola del mismo, aprovechando los recursos naturales, con el fin de recuperar el patrimonio arqueológico y cultural de la vereda.”<sup>19</sup>

La OMA por su parte, realizó también una serie de talleres con algunos grupos indígenas del municipio de Zaragoza (Tabla 6.6). En ellos participaron las comunidades de: Pablos Muera, La Raya, Jalajala, El Tigre, Campo Alegre y San Antonio del Boroco<sup>20</sup>. Todos ellos pertenecen a la etnia Zenú, a diferencia de Porce Medio que es Embera procedente del Chocó.

**TABLA 6.6 GRUPOS ÉTNICOS ORGANIZADOS MUNICIPIO DE ZARAGOZA**

<b>COMUNIDADES AFROCOLOMBIANAS</b>	<b>COMUNIDADES INDÍGENAS</b>	
Pueblo Nuevo	<b>Cabildos Indígenas</b>	<b>Cabildos en proceso de conformación</b>
Bocas de Caná	Pablos Muera	Campo Alegre
El Retiro	Boca de la Raya	San Antonio del Boroco
El Aguacate	Jala-Jala	
Porce Medio	El Tigre	
La Doce	La 18	
	Playa Guinea	

Fuente: CORENUESPA, OMA y funcionarios del municipio, 1999

Es importante advertir que las dinámicas de apropiación y organización de los grupos indígenas y afrocolombianos del municipio de Zaragoza se presentan situaciones de tensión debido a la llegada de pobladores de diferentes regiones del país que intentan organizarse al amparo del reconocimiento como grupos étnicos, situación que se ha multiplicado y que generado tal presunción en comunidades e individuos cuya categoría étnica debe ser evaluada por las

<sup>19</sup> Ibid, pag 8

<sup>20</sup> INFORME FINAL SOBRE EL PROYECTO DE CAPACITACIÓN EN ARTICULACIONES DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DEL BAJO CAUCA Y NORDESTE ANTIOQUEÑO A LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL (P.O.T.M), Organización Multiétnica de Antioquia O.M.A y CORANTIOQUIA. Medellín, diciembre 29 de 1999

instancias pertinentes y autorizadas en la materia, como Departamento de Antropología de la Universidad de Antioquia, el Instituto colombiano de Antropología ICAN o el Ministerio de Cultura, entre otros.

## 5.12 CARACTERIZACIÓN DE CAPITAL HUMANO

Por capital humano entendemos el valor del individuo, es decir, las cualidades o características que permiten que un individuo potencie sus perspectivas individuales y grupales, es la cualidad de las personas que posibilita al municipio contar con un potencial humano dispuesto a afrontar los retos del desarrollo, a aportar a la comunidad como individuos, a construir con herramientas de decisión y acción en beneficio no solamente individual sino colectivo.

De acuerdo con la metodología del IGAC lo que se pretende es "... determinar el nivel de desarrollo del capital humano considerando sus principales indicadores, referidos a la salud, educación y empleo: educación (población alfabetada, nivel de escolaridad, cobertura y calidad de la educación, horas/año escolar, alumnos/profesor, tipos de educación y desarrollos pedagógicos); salud (cobertura, causas de morbi - mortalidad, cobertura de la seguridad social, horas / hombre año de incapacidad)."<sup>21</sup>

Sin embargo pensamos que no es posible caracterizar capital humano sin hablar de otros factores que inciden a la hora de entender las condiciones en las cuales los miembros de una colectividad se desenvuelven y construyen dichas alternativas, esto tiene que ver con sus condiciones de seguridad personal, con sus posibilidades reales de desarrollar su potencial humano y sociocultural, con las garantías para su vida, su expresión, su desarrollo y su libertad, condiciones que posibilitan o restringen el desarrollo del potencial humano.

### 5.12.1 Educación

La educación puede tomarse en su sentido más amplio como la estrategia por medio de la cual un grupo humano portador de una cultura y una tradición construye los mecanismos institucionalizados que permiten transferir el legado de conocimientos acumulados necesarios para desenvolverse en esa sociedad y en esas cultura. Como tal la educación refleja no solamente el cúmulo de conocimientos que posee el grupo sino además su especificidad tecnológica, cultural, institucional e incluso económica.

Partiendo de este hecho la educación hace parte también de la estrategia adaptativa del grupo en la medida que socializa a los individuos y los instruye para desenvolverse de manera eficiente en todos los ámbitos de la vida humana. Sin

---

<sup>21</sup> IGAC. Guía del Plan de Ordenamiento Territorial. Formato electrónico.

embargo, para el caso específico de nuestra sociedad y en especial de los municipios que hacen parte de una región, la educación obedece más a un modelo impuesto desde la sociedad nacional donde las especificidades locales y las formas particulares de cultura no encuentran una expresión concreta en los mecanismos institucionalizados para impartir dicha educación.

El resultado de dicha característica es que la educación promueve el desarraigo y la desadaptación al formar sobre modelos de vida y cultura que no son posibles de aplicar o de desarrollar en la zona. De esta manera, como indicador de calidad de vida y característica del capital humano pensamos que no refleja suficientemente el nivel educativo de la población de la zona y mucho menos el legado cultural de los grupos. Sin embargo desde el punto de vista institucional, la educación oficial a través de escuelas y colegios se constituye en el modelo normativo sobre el cual se miden los avances en la materia. Se espera que los niveles educativos de acuerdo con el modelo formal expresen no solamente la cualificación del capital humano, sino que además nos muestre el acceso a los servicios del Estado y el equilibrio en los beneficios a toda la población. Como tal entonces nos muestra además la presencia institucional del Estado y la forma como la población accede a dichos beneficios.

El municipio de Zaragoza cuenta con una infraestructura importante para atender la demanda educativa de la población en edad escolar. Existen 92 establecimientos educativos que tienen vinculados 145 docentes oficiales, 11 departamentales, 35 municipales y 40 por convenio. Éstos establecimientos se distribuyen en dos núcleos con sus respectivos jefes de la siguiente manera:

- El núcleo 110 congrega a 33 establecimientos rurales y 7 urbanos, entre los cuales hay 2 colegios (1 nocturno para adultos y 1 adventista), un liceo y 4 escuelas.
- El núcleo 111, reúne 18 escuelas rurales y por ampliación de cobertura 11. Además 1 colegio urbano oficial (El Simón Bolívar) que ofrece básica primaria y secundaria.

#### 5.12.1.1 Población Alfabeta

Se hace un análisis de la situación académica y escolar de la población con base en los informes entregados por los diferentes núcleos educativos (figuras 6.10 y 6.11). Según éstos, para el núcleo 110 la población con mayor grado de analfabetismo está ubicada en Puerto Jobo, El Veinte y Limón Adentro.

FIGURA 6.10 . POBLACIÓN ALFABETA Y ANALFABETA, EN EDAD ESCOLAR Y ESCOLARIZADA PERTENECIENTE AL NUCLEO 111. EL PATO

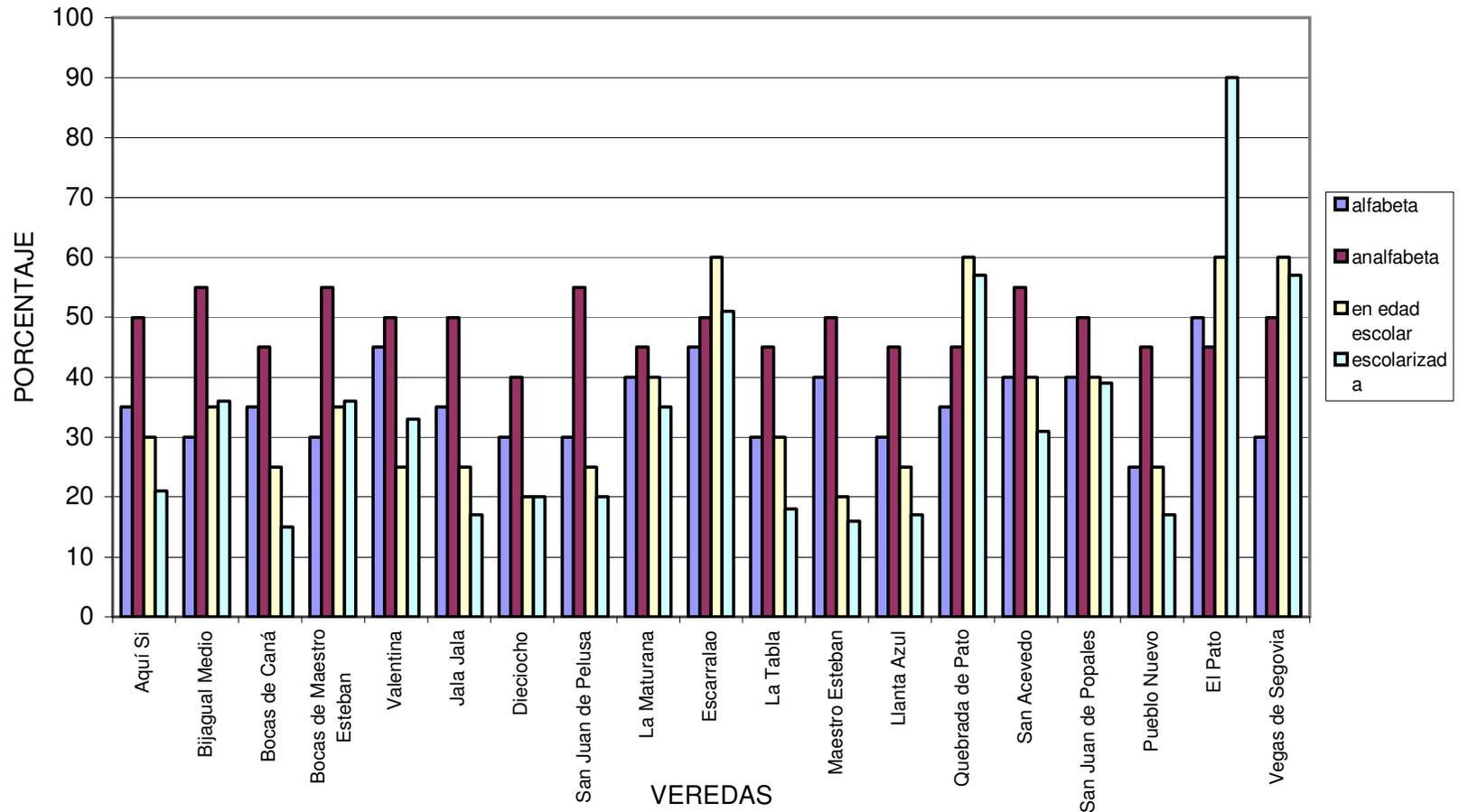
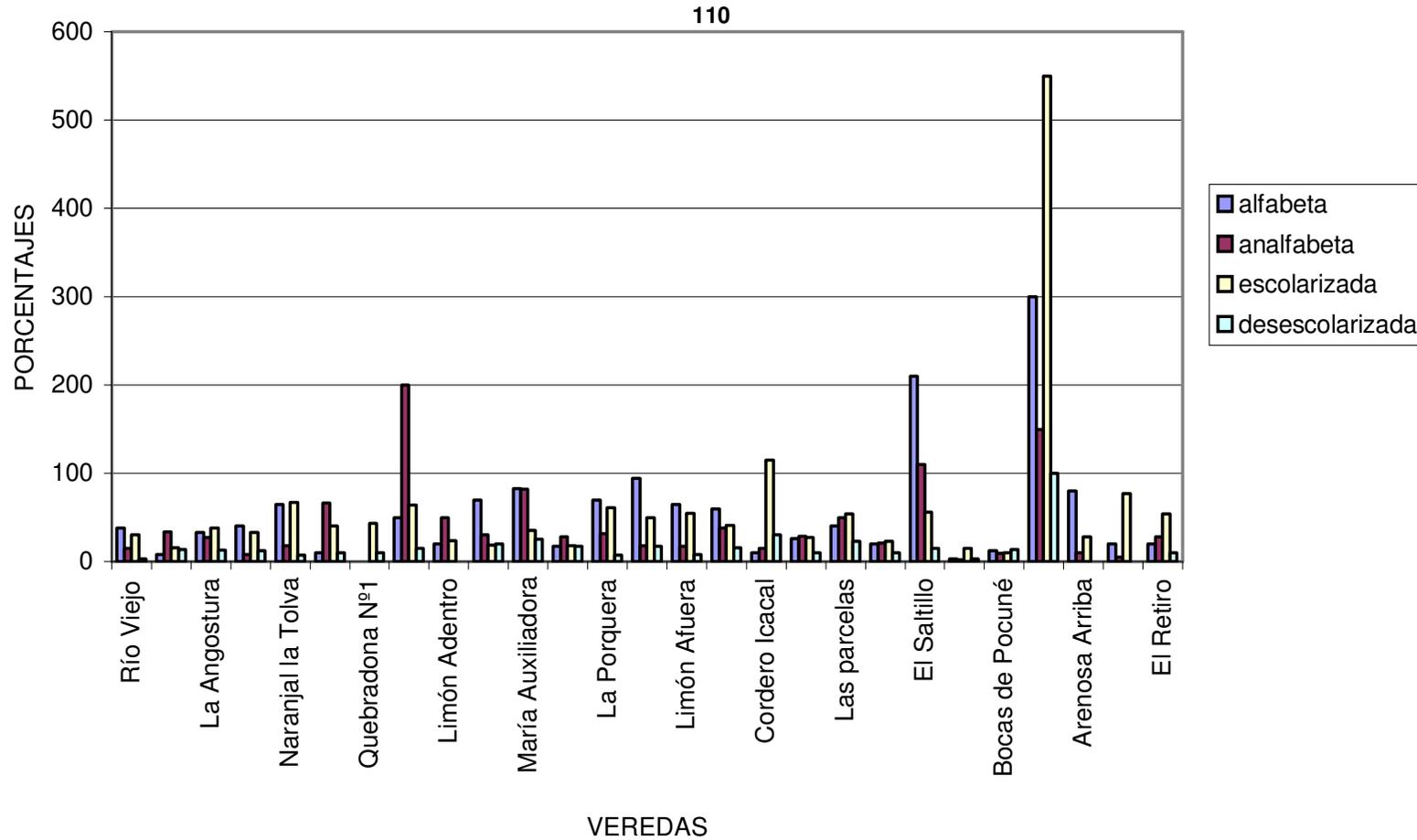


FIGURA 6.11 POBLACIÓN ANALFABETA Y ALFABETA, ESCOLARIZADA Y DESESCOLARIZADA NUCLEO



Igualmente para el mismo núcleo la población con mayor grado de alfabetismo está localizada en Buenos Aires, El Saltillo, Naranjal Puerto, Naranjal La Tolva, La Arenosa arriba y Tosnovan.

En el núcleo 111, por su parte, la población con mayor grado de analfabetismo se localizó en las veredas Bijuagual Medio, Maestro Esteban, San Juan de Pelusa, San Acevedo, Aquí Sí, Jalajala, San Juan de Popales y Vegas de Segovia. Donde sobresale un mayor número de población alfabetizada está en la Valentina, Escarralao, El Pato y La Maturana.

Es términos generales se puede decir con base en ésta información que el índice de población que no es atendida por la escuela es bajo. De todos modos no se pudo precisar que años de escuela cubren éstos índices.

#### 5.12.1.2 Cobertura y Calidad de la Educación

Los informes entregados dan cuenta de una cobertura educativa urbana y rural regular debido principalmente a las dificultades de carácter económico que presenta el municipio y en general todo el sector educativo vinculado a SEDUCA en el departamento.

De acuerdo con la información suministrada por los funcionarios de los respectivos núcleos educativos, la cobertura se mejora si hay seguimiento a la inversión y así ofrecer garantías a los docentes. Uno de los mayores problemas que se presenta es por la falta de presupuesto para el desplazamiento y materiales. Se plantea la necesidad de que el municipio haga un manejo presupuestal óptimo.

Sin embargo se asegura que la calidad de la educación es buena, pues la mayor parte de los docentes son licenciados, no obstante falta un mayor compromiso por parte de ellos, pues se la comunidad misma presenta quejas frente a la poca responsabilidad con que algunos maestros asumen su trabajo, faltando a éste hasta periodos de más de meses, dejando a la población infantil sin un derecho y faltando al cumplimiento de sus obligaciones como profesionales.

#### 5.12.1.3 Tipos de Educación y Desarrollos Pedagógicos

Se imparte educación preescolar, básica primaria, básica secundaria, Se cuenta con Universidades a distancia como la UNICOR (Universidad de Córdoba), FUCN (Fundación Universitaria Católica del Norte), el SENA y Grupo de Pequeños Ecólogos de Zaragoza.

La UNICOR, ofrece estudios de básica primaria, con énfasis en matemáticas y ciencias y naturales; la fundación Universitaria Católica del Norte, ofrece estudios semipresenciales con énfasis en filosofía y virtual con énfasis en Ingeniería Sistemizada, Zootecnia y Psicología; también tenemos presencia del SENA, con

una educación técnico profesional en explotación agropecuaria diversificada y por último la educación ambiental dirigida por el grupo de pequeños ecólogos.

### **5.12.2 Salud**

La salud como elemento indicador de las características de capital humano permite entender las condiciones físicas de los individuos que hacen parte de la comunidad.

#### **5.12.2.1 Cobertura**

El municipio cuenta el Hospital San Rafael, cuyo nivel de prestación de servicios es 2. Éste hospital dispone de una infraestructura física que cuenta con consultorios médicos, odontológicos, laboratorios, quirófanos, equipos de rayos X, ecógrafos, tomógrafos y mamógrafos.

Además cuenta con la atención que ofrecen los tres puestos de salud ubicados en El Corregimiento de Pato, Buenos Aires, Palizada y Villa Amará. Éstos cuentan con una auxiliar de enfermería permanente, además de médico y odontólogo cada tres semanas.

Zaragoza además, dispone de la Dirección Local de Salud, desde allí se coordinan políticas y con ellas las labores de prevención y promoción que se llevan a cabo por gran parte la localidad, a través de 8 promotores en 32 veredas. En las restantes se llevan a cabo acciones muy puntuales como las brigadas médicas, vacunación y control de malaria. Se cuenta con una red de radiocomunicación para los puestos de salud y utilizados también por los promotores que se mueven en el área rural. Los radioteléfonos están distribuidos también en las veredas: El Saltillo, Pueblo Nuevo y Naranjal la Tolva, el objetivo es fortalecer la vigilancia epidemiológica.

Igualmente se tienen algunos convenios con los municipios de Bagre y Anorí para atender población que está en las inmediaciones de uno y otro municipios.

Se lleva a cabo un programa de control de vectores a través de siete funcionarios auxiliares en salud ambiental para realizar el control de malaria, leishmaniasis, dengue etc. Además se cuenta con una red comunitaria de vigilancia de la malaria encargada de leer gota gruesa, diagnosticar y ofrecer el medicamento a la comunidad que los requiera.

Otro programa que se realiza es de vigilancia epidemiológica del mercurio, a través de la toma muestras y el desarrollo de charlas educativas para el personal minero, el objetivo es el de evitar las contaminaciones y los problemas de salud pública que se generan alrededor de ellas.

#### 5.12.2.2 Causas de Morbi - Mortalidad

Según información suministrada por la dependencia de salud acerca de las veinte primeras causas de morbilidad (Anexo N°3), se presentan una serie enfermedades de acuerdo a la edad.

En la población infantil aproximadamente hasta los 14 años, las dolencias más frecuentes son las enfermedades respiratorias, las enfermedades de la piel y las infecciones intestinales. La población adolescente y adulta presenta también un alto índice de enfermedades de la piel, leishmaniasis, además paludismo, problemas respiratorios, infección intestinal, tumores y otros.

Logra verse también una tendencia muy elevada, y desde edades muy jóvenes, situaciones de embarazo, ubicado éste principalmente en las edades más jóvenes.

En términos generales se puede decir que gran parte de los problemas de salud de población están relacionados con las condiciones de saneamiento del municipio, ya que éstas son bastante precarias, unidas a una gran cantidad de hábitos inadecuados en el orden de lo privado, como los problemas de hacinamiento, mal manejo de residuos sólidos y líquidos, formas de preparar las comidas, hábitos alimenticios etc.

#### 5.12.2.3 Población minera con índices de contaminación por mercurio

La actividad que ha definido históricamente la economía del municipio ha generado igualmente factores modificantes del medio y ha significado la utilización de tecnologías que van en detrimento de la calidad de vida de sus pobladores, pues la salud es uno de los componentes más aquejados por la utilización de químicos como el mercurio y el cianuro de sodio en el beneficio del oro.

El mercurio es de éste modo, uno de los elementos más perjudiciales, tanto del medio ambiente, como de la población. Aunque el municipio no dispone de registros que den cuenta de los niveles de contaminación en cuerpos de agua o aire, se ha desarrollado un programa con un grupo de pobladores mineros que permite medir los índices de contaminación por mercurio, el cual para efectos de una mejor visualización desde el punto de vista territorial se ha espacializado dando como resultado el Mapa 6.4. Como se puede observar, las zonas donde los niveles de contaminación son más altos están asociadas a las que han sido mucho más explotadas por minería. Veredas como Limón Afuera, San Antonio, La Arenosa, La Porquera, Río Viejo, Chilona Medio y El Pato, entre otras, han sido los sitios más utilizados para la actividad y allí se localiza la comunidad más afectada. Sin embargo no es posible precisar la zona total dedicada a la minería, por tanto tampoco que porcentaje exacto de ella y de su población está siendo evaluado por contaminación. No obstante se le presta atención a un problema de salud pública que ha sido poco abordado dentro de las políticas institucionales del departamento y que ha sido igualmente una necesidad evidente para la subregión.

Mapa 6.4 Índice de Morbilidad por Mercurio

#### 5.12.2.4 Índices de morbilidad de malaria por veredas

A diferencia de las zonas evaluadas por contaminación del mercurio, que en realidad son sólo un 40% aproximado del total del territorio, se cuenta con una base que cubre más del 80% de éste para los índices de morbilidad por malaria. El resultado de dicho seguimiento permite ver (Mapa 6.5) que los índices de ésta enfermedad son bajos para la mayor parte del municipio, sin embargo, las veredas donde el registro es alto o medio en malaria, coinciden en parte con las mismas zonas donde se registra un alto índice de mercurio. Veredas como Limón afuera, San Antonio, La Porquera, La Arenosa entre otras, además de El Retiro, La Clarita, El Veinte, Bocas de la Zorra y Villa Amará revelan una población expuesta a enfermedades por vectores, situación en gran parte debida a las condiciones de saneamiento y algunas de éstas derivadas como consecuencia de las actividades mineras, donde es frecuente encontrar pozas y otras eventualidades estimuladoras del vector. En otros sectores del municipio se puede asociar a factores bioclimáticos propios de la región y que deben ser controlados igualmente a través de campañas de hábitos cotidianos como la utilización del toldillo o las fumigaciones y las vacunas.

TABLA 6.7 CONSULTAS ATENDIDAS EN LOS TRES ULTIMOS AÑOS EN LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO SEGÚN CAUSA

CONSULTAS	1996	1997	1998*
Partos	327	326	332
Consulta externa	10952	17718	18332
S. odontológicos	2053	1776	4851
Urgencias	5186	4558	3692
Hospitalización	796	960	1016
Crecimiento y dllo	988	1589	1190
Control Prenatal	375	339	264
Planificación familiar	52	78	19
Enf. de transmisión sexual	89	64	120
Malaria	3005	6930	4658
Tuberculosis	6	8	9
Hipertensión arterial	215	575	540
Lehismaniasis	20	13	25
Enfermedad diarréica aguda	125	101	72
Infección respiratoria aguda	76	94	78
TOTAL	24265	35129	35198

FUENTE: Estadísticas hospital de Zaragoza, 1998

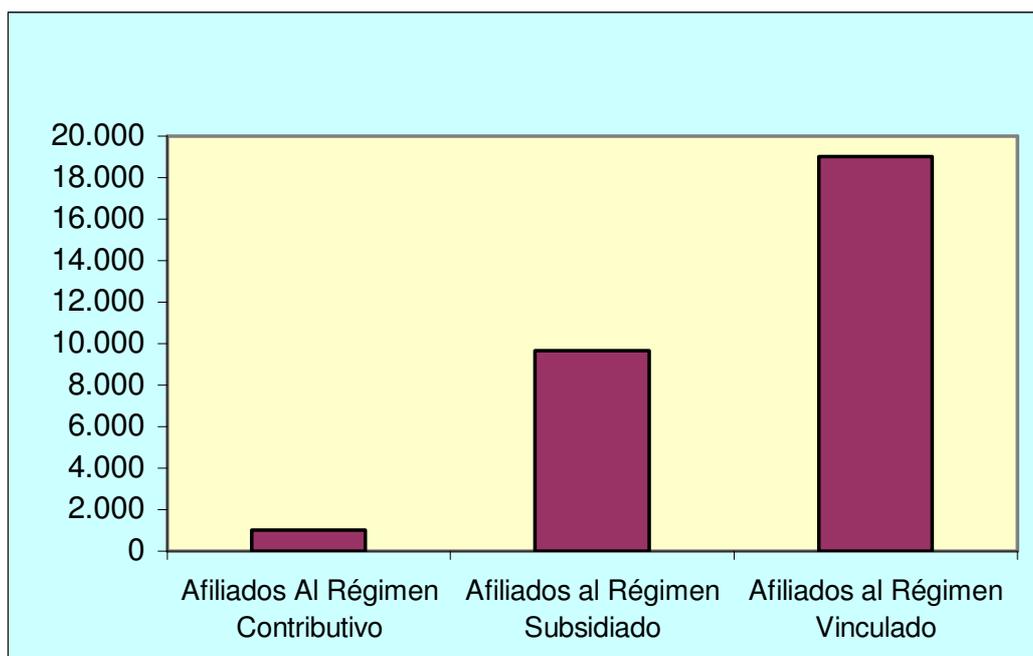
\* Hasta noviembre de 1998.

Mapa 6.5 Índice de malaria por veredas

### 5.12.2.5 Cobertura de la Seguridad Social

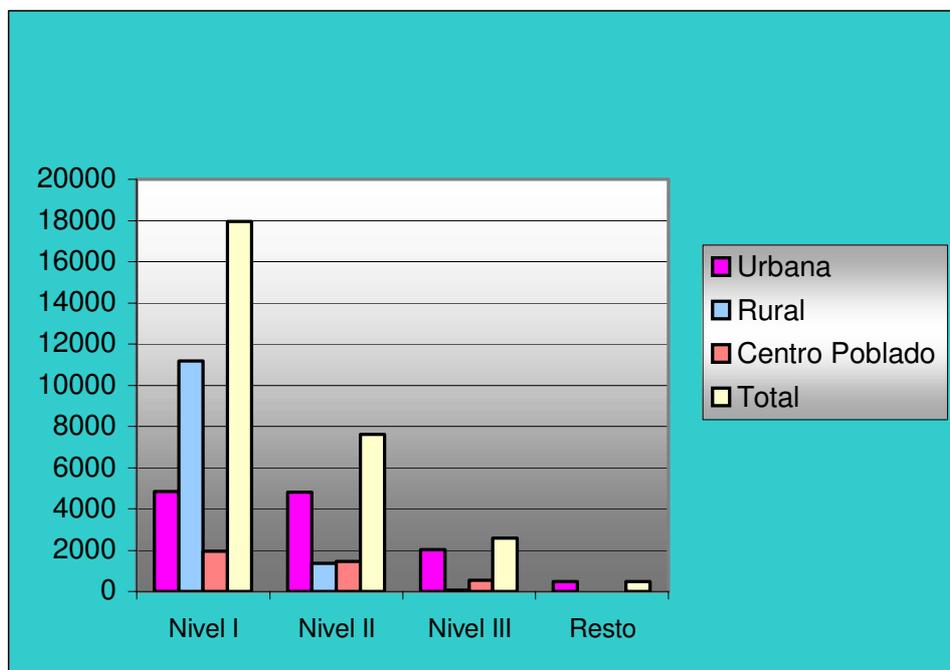
En general el municipio alberga un porcentaje elevado de población desprotegida, en gran parte a que muchos de ellos están ubicados en zonas apartadas de la cabecera y es difícil llevar un control de ellos o convocarlos para que se integren a los diferentes programas que ofrece la localidad. Como puede observarse en las Figuras 6.12 y 6.13, el porcentaje en régimen contributivo sólo alcanza el 3.45% y en régimen subsidiado el 33.13%, quedando de éste modo un porcentaje de población muy elevado en régimen vinculado, esto quiere decir que aunque es factible de estar censada, es desatendida y sólo tiene derecho a hospitalización y urgencias. Las entidades encargadas de atender la población en régimen subsidiado son las ARS: CAPRECOM y La Empresa Solidaria del Bagre.

FIGURA 6.12. PERSONAS AFILIADAS A LA SEGURIDAD SOCIAL  
MUNICIPIO DE ZARAGOZA



Fuente: Hospital San Rafael

FIGURA 6.13- NUMERO DE PERSONAS EN SISBEN MUNICIPIO DE ZARAGOZA



Fuente: Dirección Local de Salud

### 5.12.3 NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas)

Método diseñado para intentar medir la pobreza. Esta compuesta por indicadores que son considerados como necesidades básicas fundamentales que pueden revelarse en un índice, entre otras funciones, también sirven para medir el éxito de las políticas sociales, a saber: mejoramiento de vivienda, extensión escolar, servicios públicos y empleo.

#### 6.3.3.1 Indicadores simples para medir NBI

Estos indicadores permiten medir los índices de pobreza, desde una perspectiva más detallada, de la población que adolece de servicios o que vive en condiciones más precarias. A continuación se exponen los elementos con los cuales se construyen estos parámetros (Figura 6.14):

- Hogares en viviendas inadecuadas: carencias habitacionales referentes a las condiciones físicas de la vivienda, o que cuentan con materiales precarios en techos, paredes y pisos en el ámbito rural y urbano.
- Hogares en viviendas sin servicios básicos: contar con medios mínimos de acueducto y sanitario.

c) Hogares con hacinamiento crítico: grupos que habitan en viviendas con más de tres miembros por cuarto (incluyendo sala, comedor y dormitorios).

d) Hogares con alta dependencia económica: como indicador busca sondear niveles de ingreso. Son hogares en que hay mas de tres personas por miembro ocupado, en las cuales el jefe de hogar tenga una escolaridad inferior a tres años.

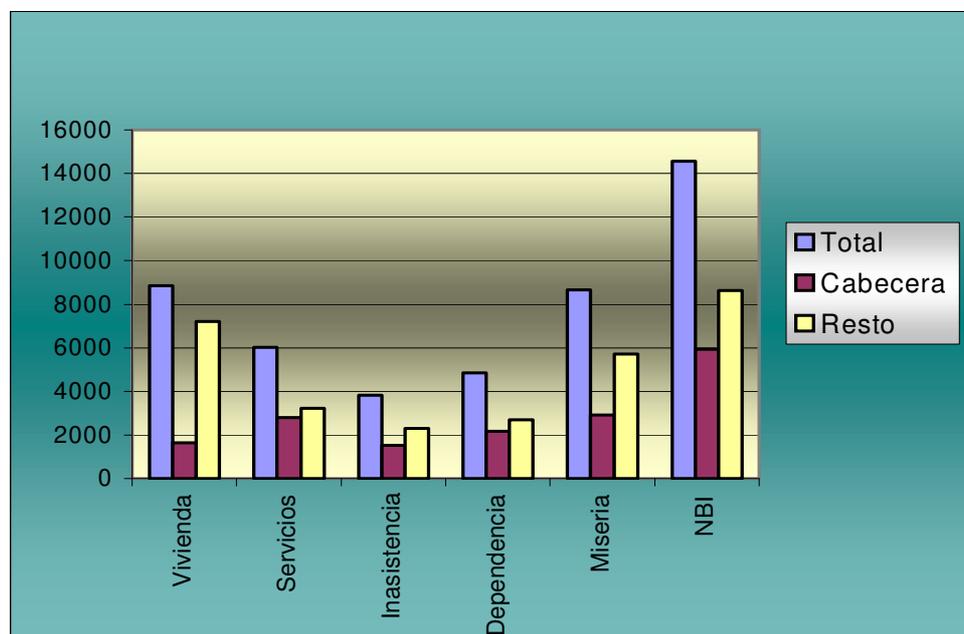
e) Hogares con ausentismo escolar (inasistencia): hogares donde hay un niño entre 7 y 11 años, pariente del jefe de hogar, que no asista a un centro de educación formal.

f) Compuesto: hogares que contaran con las características anteriormente descritas.

g) Miseria: nivel severo de pobreza en que se presentan simultáneamente dos o más de los indicadores simultáneamente.

De acuerdo con las cifras consultadas<sup>22</sup>, el volumen de población con NBI en el municipio de San Francisco según el DANE se puede esbozar de la siguiente manera :

FIGURA 6.14 POBLACIÓN NBI MUNICIPIO DE ZARAGOZA



Fuente: DANE 1993

<sup>22</sup> DANE 1993.

La información suministrada por el censo de 1993 reportó unos índices de población en condiciones muy desfavorables en lo que ha necesidades básicas insatisfechas se refiere, pues para todos los niveles existen porcentajes preocupantes de población que carece de uno más servicios, que no es asistida, que carece de vivienda o presenta altos índices de dependencia. Pero el más preocupante de todos es el alto índice de miseria, que da cuenta de una población en condiciones deplorables. Unida a estas apreciaciones hay que anotar que el mayor porcentaje de población con necesidades básicas insatisfechas se localiza en la zona rural del municipio.

## **5.13 GRUPOS DE ACTORES Y PROCESOS ORGANIZATIVOS Y PARTICIPATIVOS**

### **5.13.1 La comunidad**

Los procesos de organizativos al interior del municipio han tenido una historia particular, ligada de un modo muy preciso a la historia reciente de la localidad, pues es a través de la llegada de los últimos grupos foráneos y al efecto que tuvo la presencia de las compañías mineras y sus respectivas agremiaciones, se han logrado expresiones colectivas importantes.

Éstas, tienen de este modo diferentes componentes, pues de un lado hay un aspecto que se fue desarrollando de la mano de las organizaciones sindicales y que es producto de la agitada vida social y económica que dió pie a la llegada de extranjeros, a la generación de capitales y con ellos de un mar de intereses económicos y políticos que trascendieron la frontera local y difundieron el flujo de ideas que viajaron en todas las direcciones, de adentro hacía afuera y viceversa, alimentando procesos de toda clase. Como lo explica el historiador Patiño: "A través de la organización gremial y su más alta forma de expresión, cual fue la huelga, los trabajadores y pobladores del municipio de Zaragoza, conocieron unas nuevas y modernas formas de relaciones sociales. Además (..) representó la vinculación de la sociedad zaragozana a las dinámicas de modernización del país"<sup>23</sup>.

El movimiento cívico y las expresiones a que dió lugar, son objeto de análisis de un estudio regional que se tituló: El Bajo Cauca Antioqueño, Como ver la regiones<sup>24</sup>. En éste estudio se aborda, entre otros aspectos, un análisis del trayecto recorrido por los movimientos y las diferentes transformaciones a que dieron lugar en el contexto regional. En gran medida, el foco de atención de estos procesos lo ha sido el surgimiento y la consolidación de unos grupos al margen de la ley luchando por unos proyectos políticos de características muy particulares.

---

<sup>23</sup> Ibid, Patiño p 90

<sup>24</sup> Ibid, García

De él se deduce la importancia que ha tenido en el entorno social la generación de unos escenarios de conflicto donde los actores se posesionan en la búsqueda de un control territorial y como la comunidad va asumiendo, o bien la tarea de participar o de ubicarse al margen de todo esto, pero que no obstante, siempre estará inmersa de un modo tácito en las dinámicas que el conflicto impone, pues sus líderes, la actividad política, la gestión y organización comunitaria se verá salpicada por los coleteos de las pugnas y los grados de beligerancia que ellos generen.

Éste proceso se ha sentido con alguna particularidad en el municipio de Zaragoza, pues como escenario de conflicto ha vivido etapas de difícil integración social, ya que el miedo, las persecuciones, los intereses y las contradicciones de una comunidad sujeta a una economía tan compleja y fluctuante como la minera, hacen que ésta transite por un camino lleno de tropiezos, dando como resultado expresiones colectivas débiles, como de la que se sirve la gran mayoría de la población, principalmente rural a través de la acción comunal.

Sin embargo, ésta debilidad no sólo se debe a los procesos desarticuladores que reproduce el conflicto, pues existe una desarticulación histórica, que tiene tradición y de la que es difícil escapar. Ella está unida a la que se reproduce con la inasistencia del Estado, con la incapacidad de convocar, motivar y estimular la participación comunitaria a través de la formación de líderes, de la visión integral de territorio y de una buena gestión abanderada por los representantes de éste en el universo local, por quienes se constituyen en los puentes entre la comunidad y el Estado. De éste modo es dudoso pensar que sólo la comunidad es responsable de las posibilidades de autogestión, cuando no se le brindan las herramientas, ni el apoyo que es la base de ella. Es ésta en gran medida la situación que se percibe y que expresan los habitantes del municipio de Zaragoza. Claro está, unida a otros factores que han generado unos procesos de participación complejos, de algún modo desequilibrados, debido al desarrollo de proyectos que generan expectativas y que han alcanzado a brindar apoyo importante, pero sólo para algunos sectores. Aquí también es importante jalonar una visión territorial de los beneficios y del aprendizaje que para algunos significa contar con éstas posibilidades. La Fundación Oleoductos Centrales de Colombia, por ejemplo, se ha incorporado en procesos de este tipo con el apoyo, entre otros, de proyectos de recuperación ambiental con algunas veredas de la localidad.

### **5.13.2 Grupos Organizados**

Como se anotaba anteriormente OSENSA ha participado ha través de la Fundación en de los procesos organizativos de algunos sectores del municipio de un modo sobresaliente, pero al mismo tiempo esto ha generado procesos contradictorios al interior del desarrollo participativo y social en Zaragoza, pues de un lado veredas como El Cincuenta, El Escarralao, La Maturana, Chilona El Encanto, Chilona Abajo, Chilona El Salto, La Clarita, El Veinte y El Saltillo han

alentado avances en la vida organizativa de estos sectores, generando mejores condiciones de vida a través de la consecución de equipamiento y el mejoramiento de las vías, de otro existen muchos sectores que se ven desatendidos y aislados de la oportunidades de apoyo o del beneficio de éstas obras de infraestructura. En términos generales se plantea una problemática que ha propiciado desarticulación por parte de la Fundación que representa a OSENSA frente a las autoridad municipal, quien es además el Estado en el municipio y quien debe conducir y ser consultada acerca de la direcciones hacia donde se debe encaminar el desarrollo del municipio, para que éste se haga desde una política que garantice equidad a todo el territorio.

El municipio cuenta con una lista cuantiosa de Juntas de Acción Comunal al igual que algunas asociaciones y cooperativas (Tabla 6.8). Sin embargo, el número de Juntas no se compagina con el grado esperado de acciones de éstas, ya que en general su accionar es débil y falta un gran compromiso de parte de la dependencia institucional que las asesora, al igual que de la comunidad que reconoce la importancia de organizarse y asociarse, pero no madura estos procesos como formas de participar en la toma decisiones y en la generación de desarrollo político y social del territorio.

En cuanto a otras manifestaciones colectivas diferentes a las Juntas de Acción Comunal, han surgido grupos que aportan con su esfuerzo a la construcción de desarrollo, al mejoramiento de la condiciones ambientales, a dinamizar la vida productiva del municipio.

#### 5.13.2.1 El papel de Estado en la organización

La oficina de Desarrollo Rural es la encargada de atender y asesorar el trabajo comunitario en el municipio. Su labor se lleva a cabo de la mano con las oficinas de Dirección Local de Salud, Planeación, FOVIS y Servicios Públicos.

Según información proporcionada por esta oficina, su trabajo se centra en capacitar a las comunidades, brindando las bases para desarrollar y fortalecer las acciones comunales.

Se ha llevado a cabo la formulación de proyectos de economía solidaria con el FODES (Fondo de Economía Solidaria).

Entre los proyectos desarrollados se cuentan:

Préstamo para generación de empleo a través de una siembra de arroz con COOTRALUVIÓN en el palizada, corregimiento de Buenos Aires.

Generación de empleo a través de la proyectos de reforestación y la siembra de arroz con ASOMUR (Asociación de mujeres reforestadoras)

Proyecto de producción de alimentos para aves con la Asociación Hermanos Marín.

Producción de 20 hectáreas de arroz con la Asociación de Agricultores de Zaragoza.

Otra de labores de la oficina es la traer las necesidades de a comunidad a las oficinas encargadas. Entre éstas las que más solicitan son el mantenimiento de escuelas, el mejoramiento de vías y la salud.

De más de setenta veredas que tiene el municipio de Zaragoza, las que son más visitadas por la secretaría son:

El Cincuenta  
La Maturana  
El Escarralao  
Chilona Abajo  
Icacales  
Puerto Jobo  
Tosnovan 2  
Quinientos Cinco

TABLA 6.8 ORGANIZACIONES DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

<b>Juntas de Acción Comunal Rurales</b>	<b>Juntas de Acción Comunal Urbanas</b>
Amará, Angostura, Aquisí, Arenales, Bagre Medio, Bocas de Caná, Bocas de Río Bagre, Bocas de la Zorra, Bocas de Maestro Esteban, Campo Alegre, Caná, Caná Medio, Cimarroncito I, Cimarroncito II, Chilona Central, Chilona Abajo, Chilona El Encanto, Chilona Medio, El Aguacate, El Cincuenta, El Km Doce, El Retiro, El Saltillo, El Tigre, El Veinte, Escarralao, Icacales, Jobo Medio, La Arenosa, La Blanquita, La Ciénaga, La Clarita, La Maturana, La Ocho, La Rebatíña, La Tres, La Uno, la Valentina, Las Parcelas, Limón Adentro, Limón Afuera, Maestro Esteban Cabecera, Maestro Esteban Occidental, Naranjal, Naranjal Nueva Esperanza, Naranjal La Tolva, Nueva Ilusión, Pocuné Abajo, Pocuné Medio, Pueblo Nuevo, La Porquera, Puerto Jobo, Quebrada Pato, Quebradona Dos, Quebradona Uno, Quinientos Uno, Quinientos Cinco, Río Viejo, San Acevedo,	Barrio Zaragozita Barrio Luz Marina Barrio las Brisas Barrio La Esmeralda Barrio La Esmeralda Parte Alta Barrio El Centro (Urbano) 5.13.2.1.1.1 Barrio la Trinchera

San Antonio, San Antonio del Boroco, San Juan de Pelusa, San Juan de Popales, Tosnovan dos, Vegas de Segovia, Vegas de Zaragoza, Villa Severa, Corderito, Pato y Buenos Aires.	
<b>5.13.2.1.1.2 Asociaciones y Cooperativas</b>	
Asociación de mujeres reforestadoras de Zaragoza Asociación de mujeres recicladoras de Zaragoza Asociación de mujer de Zaragoza Empresa Asociativa de fruticultores de Zaragoza Asociación de agricultores del Corregimiento de Buenos Aires Cooperativa Contrafluviación de Buenos Aires E.A.T Comunidad Unida COOMIZAR COOTRASTECAN ASOCOMUNAL Asociación de Agricultores Campesinos Afrocolombianos de Zaragoza (AGCAZ) PRECOOPRIMAVERA E.A.T Crisal del Corregimiento de El Pato E.A.T de Celaduría de Zaragoza COOTRANECHÍ COOTRANSUNIDO E.AT. Las Pavas	
<b>Consejos Comunitarios</b>	<b>Cabildos Indígenas</b>
Pueblo Nuevo Bocas de Caná El Retiro El Aguacate Porce Medio La Doce	Pablos Muera Boca de la Raya Jalajala El Tigre La 18 San Antonio del Boroco

## DIMENSIÓN AMBIENTAL

### 5.14 CLIMATOLOGIA Y COMPONENTE BIÓTICO

#### 5.14.1 Climatología

El municipio de Zaragoza se localiza en la zona climática de la serranía de San Lucas, cuyos patrones climáticos corresponden a la región Caribe, aunque con influencia de la región Centroandina. Esta región se caracteriza por precipitaciones superiores a los 3000 mm anuales y temperaturas medias por encima de los 24° C.

#### 5.14.2 Precipitación

En términos generales, el patrón de lluvias regional está determinado por la humedad proveniente del litoral Caribe, contenida en las masas de aire húmedo que sufren un proceso de condensación y precipitación en la medida que avanzan hacia las estribaciones de la Cordillera Central. Sin embargo, a nivel local existe otro factor determinante dentro de la dinámica microclimática del municipio de Zaragoza: los complejos cenagosos y los pozos generados por la minería de aluvión que son espejos de agua con un permanente potencial de evaporación.

El municipio de Zaragoza posee cuatro estaciones climatológicas, tres de ellas pertenecen al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y la última es propiedad de Empresa Públicas de Medellín. Para hacer una aproximación a los patrones climáticos que rigen al territorio, se seleccionaron -además de las anteriores-, otras cinco estaciones meteorológicas del IDEAM en proximidades al territorio zaragozano, localizadas en los municipios de Caucaasia, El Bagre y Segovia (Tabla 7.1).

TABLA 7.1 REGISTROS MULTIANUALES DE PRECIPITACIÓN EL EN ÁREA DE INFLUENCIA DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA.

Nombre Estación	Código	Municipio	Coordenadas	Periodo de registro (años)	Precipitación media anual (mm)
<b>Alto del Indio</b>	2704002	Zaragoza	Latit. 7° 31' N Long. 74° 57' W	1970 – 1999	<b>4089</b>
<b>El Bagre</b>	2703005	El Bagre	Latit. 7° 36' N Long. 74°49' W	1970 – 1979	<b>4492</b>
<b>El Bosque</b>	2703009	Zaragoza	Latit. 7° 22' N	1970 – 1999	<b>4473</b>

			Long. 74° 51' W		
<b>El Hermitaño*</b>		Zaragoza	X = 1298280 Y = 908780		<b>4015</b>
<b>El Londres</b>	2703013	El Bagre	Latit. 7° 29' N Long. 74° 39' W	1974 – 1987	<b>3844</b>
<b>La Esmeralda</b>	2704003	Caucasia	Latit. 7° 46' N Long. 74° 52' W	1970 – 1999	<b>4220</b>
<b>La Palma de Coco</b>	2703014	Segovia	Latit. 7° 16' N Long. 74° 50' W	1974 – 1999	<b>4061</b>
<b>Santa Margarita</b>	2703503	El Bagre	Latit. 7° 44' N Long. 74° 46' W	1970 – 1980	<b>4350</b>
<b>Zaragoza</b>	2703021	Zaragoza	Latit. 7° 30' N Long. 74° 52' W	1970 – 2000	<b>4323</b>

Fuente: IDEAM, Valores multianuales de precipitación. 2000.

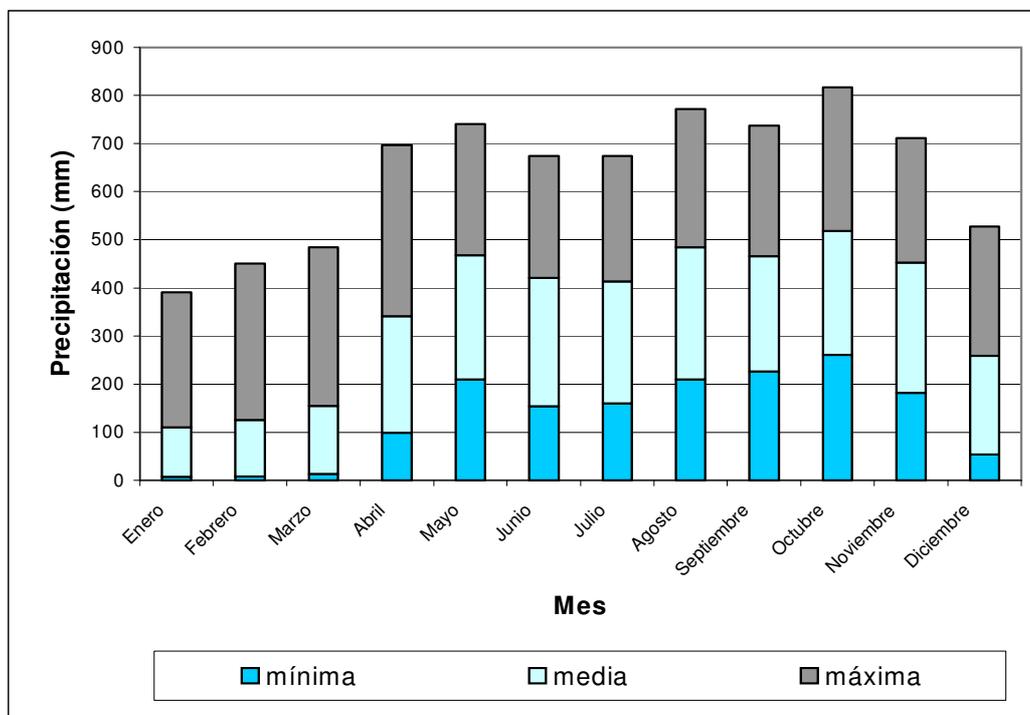
\*Empresas Publicas de Medellín, Boletín Hidrometeorológico. 1987

El análisis de los datos de precipitación, mediante la ponderación de las áreas representativas de cada estación (polígonos de thiessen), indican un valor medio de 4.240 mm de lluvias anuales para el territorio zaragozano, con mayores niveles de precipitación hacia los sectores central y norte del municipio, donde puede superar los 4470 mm (ver mapa 7.1 denominado Pluviométrico y de Zonas de vida).

La región intranadina y la llanura del Caribe poseen regímenes de lluvias bimodales (dos estaciones relativamente secas precedidas de dos estaciones lluviosas), determinadas por la influencia zonal que define el paso de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT). Sin embargo el mes de julio, caracterizado por ser un período seco en ambas regiones, sigue siendo húmedo al sur de la llanura Caribe (Oster, 1979).

La Gráfica 7.1 muestra una tendencia monomodal en la distribución de las lluvias a lo largo del año, con un periodo marcadamente seco entre enero y marzo, en tanto que el resto del año se caracteriza por intensas lluvias (desde mediados de abril hasta principios de diciembre), particularmente entre los meses de agosto y octubre.

FIGURA 7.1 VALORES MEDIOS, MÁXIMOS Y MÍNIMOS MULTIANUALES DE PRECIPITACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA.



### 5.14.3 Temperatura

El territorio de Zaragoza se extiende desde los 50 metros sobre el nivel del mar (Vereda Vegas de Zaragoza) hasta los 600 metros (cerro El Totumo en la vereda Pocuné Medio), lo que implica temperaturas medias que fluctúan entre los 28° (hacia la planicie aluvial del Río Nechí) y los 25° C (en las estribaciones de la Cordillera Central, sector sur del municipio).

Según los registros obtenidos por el IDEAM en la estación Santa Margarita (próxima al extremo Nororiental de Zaragoza), puede estimarse en 27.6° C la temperatura media en la planicie aluvial, con valores medios máximos y mínimos de 36° C y 20.2° C respectivamente (Tabla 7.2).

En general, todo el territorio de Zaragoza es susceptible de incrementar sus valores medios de temperatura en la medida que se intensifiquen los cambios en los usos de la tierra (transformación de bosques o coberturas vegetales análogas en potreros o suelos degradados por la actividad minera), particularmente en las zonas bajas donde están los complejos cenagosos, dado que estos espejos de agua emiten los mayores niveles de albedo<sup>25</sup> en la región.

<sup>25</sup> Grado de reflectividad de la luz solar emitida desde la superficie terrestre hacia la atmósfera, la cual es determinada por el tipo de cobertura del suelo.

#### 5.14.4 Humedad Relativa

Con base en los valores multianuales obtenidos en Estación Climatológica Santa Margarita (Tabla 7.2), se estima que la planicie aluvial del Río Nechí presenta una humedad relativa media de 81%, con valores máximos promedios en los meses de junio y noviembre (83%), y mínimos promedios en los meses de febrero y marzo (78%), todos ellos asociados a los patrones temporales de precipitación.

Como es de esperarse, la humedad relativa del aire es inferior a la presente en localidades próximas al litoral, pero es superior a otras zonas continentales de características fisiográficas similares, como es el caso del Magdalena Medio (H.R. media del 78% en Puerto Boyacá), lo que puede ser interpretado como el aporte de humedad a la atmósfera procedente de los complejos cenagosos y demás cuerpos lóticos existentes en la planicie aluvial del Río Nechí. Así mismo, los altos contenidos de humedad atmosférica en la llanura aluvial del Río Nechí, son un factor determinante para la generación de tormentas eléctricas, frecuentes en la zona.

TABLA 7.2. VALORES MEDIOS MENSUALES Y ANUAL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA. ESTACIÓN SANTA MARGARITA (PERÍODO 1974-1998).

Parámetros		Promedio mensual											Prom Anual	
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		Dic
Temperatura (°C)**	Pro m	27.8	27.7	28.3	28	27.6	27.4	27.7	27.6	27.4	27.3	27.3	27.5	27.6
	Máx	36.8	35.9	36.7	36.5	35.7	35.4	36.7	36	36	35.9	35	35.6	
	Mín	19.7	20.3	21.0	20.5	20.3	20.3	19.9	19.7	20.2	20.0	20.5	20.5	
Humedad Relativa (%)**	Pro m	81	78	78	79	82	83	81	82	82	82	83	83	81

Fuente: IDEAM, 2000.

#### 5.14.5 Clasificación bioclimática (Zonas de Vida)

El sistema de clasificación de "Formaciones Vegetales" o "Zonas de Vida", es un método de clasificación ecológico basado en la fisonomía de la vegetación, que a su vez se considera como una respuesta a las condiciones de biotemperatura y precipitación imperantes en cualquier región del planeta.

La zonificación bioclimática regional efectuada por Espinal a escala 1:1500.000 en Geografía Ecológica de Antioquia (1992) sitúa a Zaragoza dentro de la formación

vegetal Bosque Húmedo Tropical (bh-T). Por su parte el trabajo de “Suelos y Bosques de Colombia” realizado a escala 1:1'000.000 por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 1988) considera que la mayor parte del territorio corresponde a una transición cálida del Bosque Húmedo Premontano (bh-PM ∇), con algunas áreas en la zona de vida Bosque Húmedo Tropical (hacia los límites con Segovia y Caucasia). No obstante, los valores de precipitación multianual de las diversas estaciones del IDEAM existentes en la zona de interés, posibilitan una aproximación más confiable de las formaciones vegetales presentes en el municipio de Zaragoza, al confrontar estos datos con los valores locales de biotemperatura<sup>26</sup> en el Diagrama para la Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge.

Dado que la “temperatura media” a lo largo del municipio supera en todos los casos los 24° C, su biotemperatura oscila entre los 24,6 y 25.1° C, lo cual conjugado con valores de precipitación superiores a los 4000 mm anuales<sup>27</sup> permiten clasificar todo el territorio de Zaragoza dentro de la zona de vida **Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T)**, es decir que desde el punto de vista bioclimático, presenta similitudes con regiones como el Cañones del Sanamá y el Río Claro y algunos sectores de la vertiente occidental de la cordillera occidental (Mapa 7.1 Pluviométrico y de Zonas de Vida).

La zona de vida Bosque muy húmedo Tropical corresponde a regiones localizadas entre los 0 y 1.000 metros sobre el nivel del mar, con lluvias anuales que fluctúan entre los 4.000 y 8.000 mm anuales. Presenta una baja relación de evapotranspiración potencial, lo que implica un significativo volumen de agua disponible para el desarrollo de la vegetación y para los procesos de escorrentía.

Bajo condiciones naturales esta zona de vida estaría ocupada por comunidades boscosas exuberantes. Sin embargo, el proceso de ocupación del territorio determinado históricamente por la explotación del oro y de los ecosistemas boscosos, ha generado una transformación de las coberturas vegetales, quedando solo un 29% del territorio en bosques naturales. Según Planeación Departamental, cerca del 35% del municipio esta ocupado por pastos, un 12% por rastrojos y un 13.5% corresponde a áreas degradadas. Según Espinal, la alta precipitación demanda una explotación del suelo basada en la explotación forestal o con ciertos cultivos de tipo arbóreo, particularmente en los suelos de ladera, donde la deforestación genera intensos procesos erosivos.

### 5.14.6 Hidrología

El sistema hidrológico de Zaragoza forma parte de transición entre las cuencas media y baja del Río Nechí, que atraviesa el territorio zaragozano en dirección Oeste - Noreste. Hacia las estribaciones de la cordillera (cuenca media) existe una alta densidad de drenaje, en tanto que la topografía suave de las zonas bajas se caracteriza por una menor cantidad de drenajes y por la formación de complejos cenagosos y madre viejas ( Ver Mapa7.2, Hidrográfico y Tabla 74).

---

<sup>26</sup> Biotemperatura:  $T_{bio} = T - (3 \times \text{grados de latitud}) / 100 \times (T - 24)^2$ , donde T= temperatura media anual.

<sup>27</sup> Excepto en la Estación el Londre (municipio del Bagre), donde se registra una precipitación media de 3844 mm con una biotemperatura de 25.1° C, que en el Diagrama de Clasificación de Zonas de Vida corresponde igualmente a Bosque Muy Húmedo Tropical.

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO**

Los mayores afluentes del Nechí en jurisdicción del municipio son los ríos Porce y Tiguí, quienes colectan aguas desde regiones tan distantes como al Valle de Aburrá, El Altiplano antioqueño central y la Serranía de San Lucas. La Tabla 7.3 presenta el área y longitud totales de los principales ríos asociados al sistema hídrico del municipio de Zaragoza, con base en el inventario de ríos y rendimientos promedios expuesto por el HIMAT (1986).

La tabla 7.4 presenta el sistema hidrológico del municipio de Zaragoza, a partir de la cartografía base existente en el IGAC, no obstante esta información cartográfica puede presentar algunas imprecisiones o vacíos geográficos dado que de las 17 planchas a escala 1:25.000 donde está contenido el municipio de Zaragoza, 12 planchas son de carácter preliminar y fueron originadas en el año 1962<sup>28</sup>. Esta misma situación plantea problemas de toponimia, dado que la comunidad zaragozana en diversas ocasiones reconoce los drenajes con nombres diferentes a los asignados en las planchas cartográficas (v.g. Qda. Ocá vs. Qda. La Culebra o, Qda. Amará por Qda. Gallinazo).

Por otro lado, los permanentes procesos de alteración hidrológica y geomorfológica que ocasiona la mediana y gran minería de aluvión, modifican de manera significativa y permanente los patrones de drenaje sobre la planicie aluvial del Río Nechí, así como el surgimiento de nuevos cuerpos lóticos (pozos), tanto en la llanura aluvial como en la zona de colinas.

**TABLA 7.3 MAGNITUDES DE LOS PRINCIPALES RÍOS DEL SISTEMA HÍDRICO DE ZARAGOZA.**

<b>Cuenca principal</b>	<b>Cuenca</b>	<b>Area total (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Longitud total (Km)</b>
Nechí	Nechí	13885	234
	Porce	5132	220
	Tiguí	2574	103
	Bagre	931	85
	Pocuné	439	59
	Amará	120	22

Fuente: HIMAT, 1987.

El caudal medio multianual estimado para el río Nechí<sup>29</sup> a la altura de la cabecera municipal del Bagre (estación La Esperanza) es 830.63 m<sup>3</sup>/s, con valores mínimos entre enero y marzo, y con caudales máximos para los meses mayo - junio y octubre - noviembre. El máximo caudal observado para el periodo de registro fue de 1724 m<sup>3</sup>/s en noviembre de 1974, y el mínimo valor correspondió a marzo de 1977, cuando se registraron solo 193.4 m<sup>3</sup>/s.

**TABLA 7.4. SISTEMA HIDROLÓGICO DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA**

Río Nechí (vertiente izquierda)	Q. Tamaná, Q. Jala – jala, Q. La Lombricera	
	Q. San Juan	Q. Los Chinos, Q. Las Dantas, Q. San Juanillo, Q. Santo Toribio, Q. Popales, Q. Segovia
	Q. Pato	La Arenosa, La Tabla
	Q. Don Alonso	Cga. Don Alonso

<sup>28</sup> Solo las planchas de la serie 94 (IIC, IIIB, IIID, IVA y IVC) presentan actualización a 1983.

<sup>29</sup> 33 años de registros: de 1965 a 1998

	Q. Chilona	Q. Perdida, Q. Romero, Q. La Maturana		
	Complejo cenagoso Palizada - Aguas Prietas – Tosnován.			
	Q. Vijagual o Cuturú	Q. Arenales, Q. San Acevedo, Q. Aguas Claras, Ay. Del Ñeque, Q. Malanoche		
		Q. Maestro Esteban	Q. Pore, Q. Salado	
	Q. La Paulija o Pajulla	Cga. La Paja		
Río Nechí (vertiente derecha)	R. Porce	R. Mata, R. Cagú o Caguy, Q. El Infierno, Q. Hoyo Rico		
		Q. Caná	Q. La Clarita, Q. La Tarada, Q. los Cocos, Q. Probá, Q. San Juan.	
		Q. El Retiro		
	Q. El Palmar o La Raya, Q. Juan Vara			
	Q. Oca o La Culebra	Q. Sardina, Q. Catarrón, Q. La Arenosa		
	Q. La Balsita	Q. La Temperatura, Los Angeles		
	Q de Olayo	Q. Quebradona, Q. Los Cocos, Q. La Danta		
	Q. Guinea			
	R. Tiguí	Q. San Pedro	Q. de la Sal, Q. Leoncito	
		Q. Cordero	Q. Corderito	
		Q. La Julia, Q. Arenales, Q. Cimarroncito, Q. Playarrica		
		R. Pocuné	Q. Quebradona, Q. La Negra, Q. San Pablo, Q. Pablo Mueras, Q. San Pedro, Q. Ansermavieja	
		R. Bagre	Q. El Socorro	
Q. Gallinazo o Amara, Q. Palmitas, Q. Jagua, Q. La Arenosa				

Fuentes: IGAC, 1962. Carta preliminar escala 1:25.000; IGAC, 1983. Carta General escala 1:25.000; IGAC, 1964. Carta General, 1:100.000.

El nivel promedio multianual del río Nechí<sup>30</sup> para la Estación La esperanza se estima en 261 cm, habiendo presentado su máximo nivel observado en noviembre de 1988 (432 cm) y su mínimo nivel en marzo de 1977 (60 cm).

La Figura 7.2 ilustra el comportamiento del caudal medio y caudal máximo absoluto del río Nechí, durante el año 1986 en el sector de la planicie aluvial (Vereda Buenos Aires), luego de haber recibido el aporte de sus principales tributarios los ríos Porce y Tiguí. La figura insinúa una mayor posibilidad de riesgo ante eventos de inundación para los asentamientos humanos y cultivos asociados a la ribera del Nechí, durante los periodos abril - julio y octubre – noviembre.

<sup>30</sup> 30 años de registros: de 1968 a 1998

Según el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA), la zona ha experimentado gran variabilidad en sus condiciones hidráulicas, muchas de ellas producidas por irregularidades meteorológicas y en algunos sectores por los efectos de altos niveles de material en suspensión derivadas de la explotación del oro de aluvión y la deforestación. En este sentido, los datos del anuario Estadísticas Hidrológicas de Colombia 1990 - 1993, la estación La Esperanza presentó unos niveles de transporte medio de sedimentos multianuales de  $22.42 \times 10^6$  Kg/día para el periodo 1971 - 1993, con valores máximos de  $34.9 \times 10^6$  Kg/día y  $8.46 \times 10^6$  Kg/día.

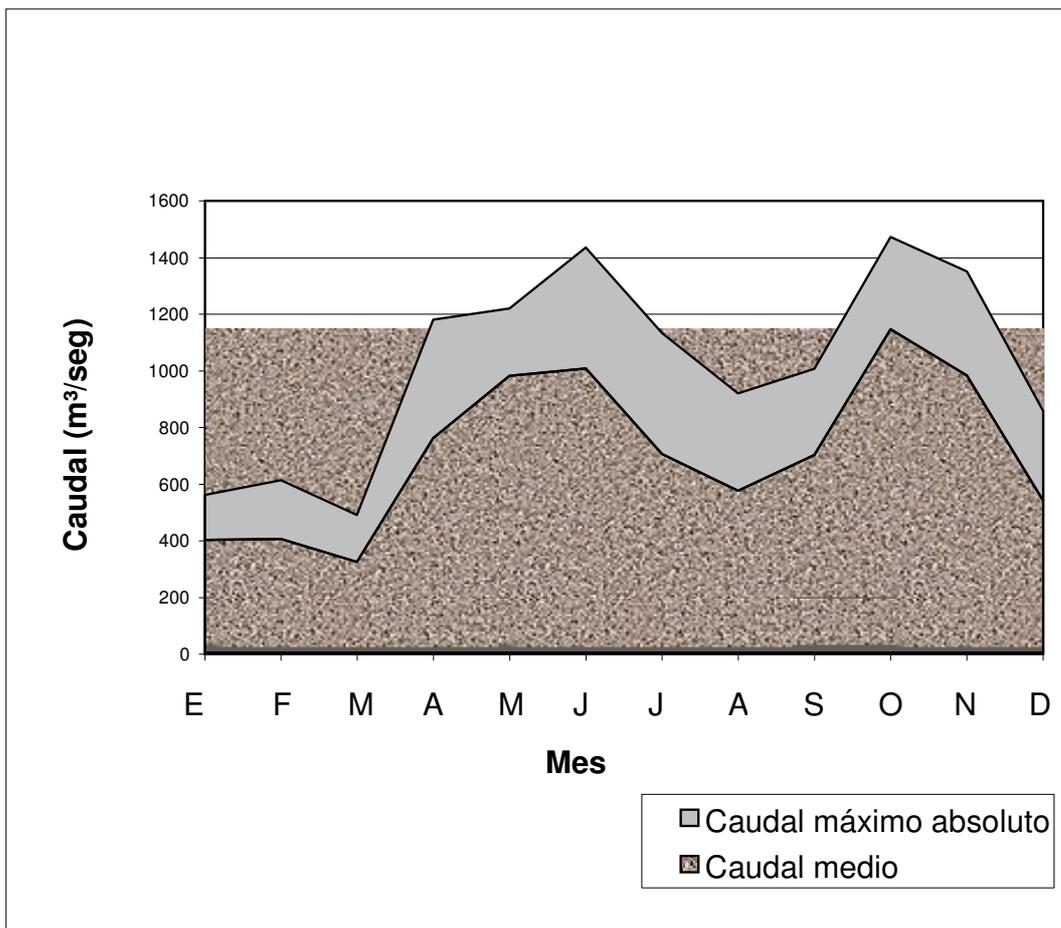
La magnitud de las alteraciones hidráulicas de la actividad minera sobre el río Nechí se puede evidenciar en el tramo que hace las veces de límite entre Zaragoza y El Bagre: este cauce considerado el brazo principal del río, actualmente posee un caudal mucho menor que el que fluye por Caño La Ocho o Caño Palizada, restringiendo la navegabilidad del primero durante por periodos de verano.

Además de la conformación de complejos cenagosos, caños, islas, meandros, madres viejas como resultado de las dinámicas naturales del río en tránsito por la llanura aluvial, los procesos de intervención antrópica, particularmente los relacionados con la minería de aluvión, han modificado incrementado la alteración de cauces generado rápidas alteraciones de los cauces

#### 5.1.1.1 Complejos cenagosos

En el territorio de Zaragoza, las ciénagas asociadas a las planicies aluviales del Río Nechí y la Quebrada Cuturú son espejos de agua que cumplen importantes funciones hidráulicas, productivas y ecológicas:

**FIGURA 7.2 CAUDAL DEL RÍO NECHÍ EN LA PLANICIE ALUVIAL BAGRE-ZARAGOZA, (ESTACIÓN LA ESPERANZA, HIMAT. 1986)**



Fuente: HIMAT, 1987.

- Regulación de los niveles freáticos y contribución a la prevención o amortiguación de inundaciones.
- Reproducción y refugio temporal de especies ícticas (como el bocachico) de importancia para la economía y subsistencia de comunidades campesinas ribereñas.
- Fuente alternativa de agua para consumo.
- Hábitat y refugio de múltiples especies de fauna silvestre regional (aves, mamíferos, batracios y reptiles), y hogar temporal o estación de paso de diversas especies de aves migratorias continentales.
- Conservación de la diversidad florística, al contener comunidades vegetales asociadas a ecosistemas acuáticos.
- Regulación microclimática.
- Escenarios de La cantidad total de turismo y recreación.

La cantidad de ciénagas en jurisdicción del municipio aun no se ha establecido, sin embargo, el Informe Corpoica - Creced (1998, citado por el INPA), reporta para la zona de Zaragoza, una extensión de 2096 hectáreas, datos que están

relacionados con humedales lénticos y no lénticos. Algunas de estas ciénagas ya han sido modificadas y transformadas de forma irreversible por actividades mineras o agropecuarias (v.g. ciénagas El Limón y El Jobo), en tanto que otras están siendo alteradas de forma indirecta por la modificación permanente que hacen las dragas mineras a las redes de drenaje (Complejo cenagoso Aguas Prietas - Tosnován). No obstante la tabla 7.5 presenta una lista preliminar de aquellas de mayor extensión y/o que han representado importancia para las comunidades campesinas o para el sector minero.

La aparición de pozos como resultado de la actividad minera, en algunos casos posibilita su manejo y aprovechamiento posterior, de forma análoga a los sistemas cenagosos (como en el caso de la reproducción de cachama y tilapia roja o el abastecimiento de acueducto del corregimiento Buenos Aires), particularmente cuando estos cuerpos lóuticos pueden ser conectados a algún sistema de drenaje natural, pero en la mayoría de los casos, la permanencia de los pozos es un factor de deterioro ambiental que fomenta el factor de riesgo de las comunidades rurales ante las enfermedades transmitidas por vectores (ETV).

TABLA 7.5. SISTEMA DE CIÉNAGAS EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA.

<b>Ciénaga</b>	<b>Veredas</b>	<b>Estado actual</b>
Camboró <sup>2</sup>	El Pato	Afectada por minería, es sitio de pesca para las comunidades de las veredas El Pato y Cimarroncito.
Don Alonso <sup>1 2</sup>	Río Viejo	Afectada por minería, alteración severa de los medios físico y biológico. La pesca artesanal allí existente es de vital importancia para la economía de la vereda Río Viejo y otras comunidades ribereñas de la región.
El Jobo <sup>1 2</sup>	Puerto Jobo, La Maturana	Afectada por minería, alteración severa de los medios físico y biológico.
El Limón <sup>2</sup>	Puerto Jobo, Buenos Aires	Totalmente deteriorada por la minería, el espejo de agua ya no existe.
El Totumo <sup>2</sup>	Caño La Tres	Posee sectores bien protegidos aunque en otras áreas se efectúa minería. Es importante para las comunidades aledañas por su recurso pesquero
Aguas Prietas <sup>1</sup>	Aguas Prietas	Afectada por manipulación hidráulica para ampliación de potreros u obras de infraestructura.
Palizada <sup>2</sup>	Buenos Aires	Afectada por minería
Tosnován <sup>1</sup>	Tosnován uno	Afectada por minería, alteración severa de los medios físico y biológico
La Paja <sup>1</sup>	Las Parcelas	Relativamente bien conservada con acceso libre y uso comunitario de las ciénagas y los playones.
Tafur <sup>2</sup>	La Raya - Paraje la 16	Afectada por minería el 40% de su área, esta desprotegida por la falta de bosque y es utilizada

		para la pesca
--	--	---------------

Fuentes: <sup>1</sup> Corantioquia – Neotrópicos, 2000. <sup>2</sup>UMATA Zaragoza.

Según el inventario y caracterización de los humedales de la región Panzenú (Bajo Cauca antioqueño) por la Fundación Neotrópicos, los principales factores que determinan el deterioro de los humedales de la región son:

- Extracción de madera, leñateo y tala rasa en las cuencas tributarias de las ciénagas para ampliación del hato ganadero.
- Manejo hidráulico localizado en la planicie de inundación (redireccionamiento y taponamiento de bocanas, avulsión de caños, construcción de diques y jarillones) para la ampliación del hato ganadero.
- Drenaje y desecación de áreas inundables, construcción de diques y terraplenes para desarrollos viales y de infraestructura.
- Apropiación de playones para ampliación del hato ganadero.
- Drenaje y desecación de áreas inundables, construcción de diques y terraplenes para la expansión urbana no planificada.
- Minería de oro y beneficio de aluvión en el lecho actual y en la paleo-planicie.

En el caso del municipio de Zaragoza, son evidentes varios de estos fenómenos, que inciden directamente con el bienestar de las ciénagas:

- Extracción de madera para consumo dendroenergético y estaconado,
- Deforestación de los bosques de galería asociados a los humedales, la alteración de drenajes, la apropiación de playones y la reconfiguración del terreno para habilitar nuevas áreas como unidades de producción agrícola (arroz) y pecuaria (ganado vacuno).
- Deforestación, alteración de los suelos y drenajes, así como el deterioro en la calidad del agua como resultado de la explotación aurífera.
- Métodos de pesca inapropiados (trasmayo, dinamita, barbasco, perturbación de refugios, entre otros), que si bien no afectan directamente el espejo de agua, si ponen en peligro la sostenibilidad del recurso íctico.

Otros eventos como los asentamientos de población desplazada de otras regiones, son poco probables en los humedales de la planicie aluvial de Zaragoza, ya que por ser el sector con mayor potencial productivo (suelos fértiles, potencial aurífero y una relativa accesibilidad a centros poblados importantes), la tenencia de la tierra está definida desde tiempo atrás y actualmente existe una fuerte presencia paramilitar.

La tabla 7.6 presenta una caracterización del estado actual de las cinco ciénagas del municipio de Zaragoza, evaluadas por la Fundación Neotrópicos en el “Inventario y caracterización de ciénagas de la región Panzenú” (Corantioquia – Neotrópicos, 2000).

TABLA 7.6. SÍNTESIS DIAGNÓSTICO DE ALGUNAS CIÉNAGAS DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA.

Ciénaga	Características morfométricas	Riqueza íctica (bioindicador)	Usos del suelo	Tenencia de la tierra
<b>DON ALONSO</b>	<p><u>Área espejo de agua:</u> Cartografía 1983 = 16.9 ha Área actual = 8.1 ha <u>Profundidad</u> Registrada = 1.7 m Inferida = 4 m <u>Caño asociado:</u> Río Viejo</p>	10 especies	<p><u>Asentamientos:</u> Vereda Río Viejo <u>Uso de recursos:</u> Ciénaga: pesca Caño: pesca Playones: ganadería Suelo adyacente: pasto, cultivo, bosque, rastrojo</p>	<p><u>Propiedad áreas adyacentes:</u> campesinos <u>Conflictos:</u> No <u>Presencia institucional:</u> UMATA Zaragoza, con proyecto "Recuperación y mantenimiento de la Cga. Don Alonso".</p>
<b>EL JOBO</b>	<p><u>Área espejo de agua:</u> Cartografía 1983 = 14.5 ha Área actual = 3.5 ha <u>Profundidad</u> Registrada = s.i. Inferida = 2 m <u>Caño asociado:</u> Coco hondo</p>	1 especie	<p><u>Asentamientos próximos:</u> Vereda Jobo <u>Uso de recursos:</u> Ciénaga: ninguno Caño: ninguno Playones: ganadería Suelo adyacente: pasto, rastrojo, minería</p>	<p><u>Propiedad áreas adyacentes:</u> terratenedores <u>Conflictos:</u> Entre terratenientes, por el suelo en la vereda Jobo. <u>Presencia institucional:</u> no</p>
<b>AGUAS PRIETAS</b>	<p><u>Área espejo de agua:</u> Cartografía 1983 = 120.7 ha Área actual = 120.7 ha <u>Profundidad:</u> Registrada = 1.9 m Inferida = 3 m <u>Caño asociado:</u> Palizada</p>	7 especies	<p><u>Asentamientos próximos:</u> Vereda Palizada <u>Uso de recursos:</u> Ciénaga: pesca Caño: pesca Playones: ganadería Suelo adyacente: pasto, rastrojo, cultivo</p>	<p><u>Propiedad áreas adyacentes:</u> terratenedores y campesinos <u>Conflictos:</u> No <u>Presencia institucional:</u> No</p>
<b>LA PAJA</b>	<p><u>Área espejo de agua:</u> Cartografía 1983 = 24.3 ha Área actual = s.i. <u>Profundidad:</u> Registrada = 2.3 m Inferida = 3.5 m <u>Caño asociado:</u> sin nombre al caño Palizada</p>	s.i.	<p><u>Asentamientos próximos:</u> Corregimiento Cuturú (Caucasia) <u>Uso de recursos:</u> Ciénaga: pesca y caza Caño: pesca y caza Playones: no Suelo adyacente: s.i.</p>	<p><u>Propiedad áreas adyacentes:</u> campesinos <u>Conflictos:</u> No <u>Presencia institucional:</u> No</p>
<b>TOSNOVÁN</b>	<p><u>Área espejo de agua:</u> Cartografía 1983 = s.i. Área actual = 34.4 <u>Profundidad:</u> Registrada = 3.2 m Inferida = 3.5 m <u>Caño asociado:</u> s.i.</p>	6 especies	<p><u>Asentamientos próximos:</u> Vedera la Ocho y Tosnován <u>Uso de recursos:</u> Ciénaga: pesca Caño: pesca</p>	<p><u>Propiedad áreas adyacentes:</u> campesinos <u>Conflictos:</u> No <u>Presencia institucional:</u> No</p>

			Playones: ganadería, agricultura Suelo adyacente: Pasto , cultivo	
--	--	--	--	--

s.i.= sin información

Fuente: CORANTIOQUIA – Neotrópicos, 2000.

Bajo este panorama, las estrategias para la conservación y manejo óptimo de las ciénagas, deben estar orientadas a procesos de educación y concertación sobre sus usos potenciales y permisibles, donde se conjuguen las actividades productivas con la conservación ecológica y la recreación, teniendo como premisa la recuperación del carácter público de los espejos de agua y playones.

### **5.14.7 Suelos**

El territorio de Zaragoza esta localizado dentro de la zona de vida Bosque muy húmedo Tropical (bmh-T) y en su transición con el bosque húmedo tropical (bh-T), lo que desde el punto de vista agrológico solo posibilita el desarrollo de actividades agropecuarias convencionales en los terrenos de pendientes suaves y muy suaves localizados tanto en la planicie aluvial del río Nechí como en las vegas de sus quebradas y ríos tributarios. Debido a la alta precipitación, la producción agrícola y ganadera en terrenos con pendientes moderadas y fuertes demandan prácticas intensivas de conservación de suelos, a fin de reducir la erosión y mantener su potencial productivo, siendo deseable el mantenimiento de una cobertura vegetal permanente que puede estar representada por bosques productores y/o protectores, o sistemas agroforestales y silvopastoriles. Estos terrenos son propios de los sistemas colinados y en las estribaciones de la cordillera central.

La tabla 7.7 y el mapa7.3 presentan las unidades de manejo agrológico del municipio según la Carta de Suelos del IGAC escala 1:100.000.

Esta clasificación muestra como hacia la planicie aluvial del Río Nechí, se han desarrollado suelos con alta capacidad de producción agropecuaria (suelos clase III) y otros menos aptos pero con posibilidad de recuperación (suelos clase V), todos ellos con algunas limitaciones por humedad o nivel freático en las veredas Vegas de Zaragoza, Quinientos Cinco, Tosnován, Aguas Prietas, Buenos Aires, Puerto Jobo, Caño La Tres, Río Viejo, La Doce y Pato. Así mismo existen otros suelos con limitaciones fisicoquímicas o susceptibles a sufrir procesos erosivos (clases IV y VI), localizados en las veredas Puerto Jobo, La Maturana, Chilona Abajo, El Cincuenta, Aquí sí, Naranjal, Río Viejo, Cimarrón y Pato. Los únicos suelos restringidos desde el punto de vista agrológico en el municipio de Zaragoza (suelos clase VIII), se encuentran en la planicie aluvial y corresponden a los sistemas de humedales existentes que en la escala 1:100.000 corresponden a las veredas Las Parcelas, Tosnován, Buenos Aires y Puerto Jobo.

El sistema colinado comprende suelos de categorías III, IV, VI y VII: Las áreas más adecuadas para la producción agropecuaria (suelos clase III) se extienden a lo largo de la llanura existente entre la Quebrada Vijagual y el Río Nechí, y sobre los estrechos valles formados por los ríos Amará, Bagre (y su quebrada San Pedro), Pocuné, Tiguí y las quebradas Oca y Popales principalmente, en estos suelos pueden presentarse bien sea limitaciones por nivel freático, o por suelos y erosión. Otras áreas con un potencial aceptable para la productividad agropecuaria son las correspondientes a la clase IV, situadas en los sistemas de colinas bajas en veredas como La Doce, Pueblo Nuevo, San Antonio, Quebradona Dos, La Ilusión, La Porquera, Bocas de Pocuné, Pocuné Medio, Bagre Medio, Bocas de la Zorra, San Pedro y Villa Amará. Los suelos clase VI y VII están situados en las zonas más montañosas y en las vertientes encañonadas que conforman ríos como el Porce, El Nechí (en límites con el municipio de Anorí), Pocuné, Bagre y Tiguí. Tanto los suelos IV como los VI y VII presentan limitaciones por el tipo de suelo y por susceptibilidad a procesos erosivos.

TABLA 7.7. CLASIFICACION DE USO Y MANEJO AGROECOLOGICO DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

GRUPO DE MANEJO	FASES	CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	USO ACTUAL	USO RECOMENDABLE	PRÁCTICAS AGROPECURIAS
III h-1	FGa	Texturas muy contrastadas y profundas efectiva variable, limitada por fracturas de nivel freático. Fertilidad variable.	Ganadería extensiva y pequeños cultivos de subsistencia.	Ganadería extensiva y pequeños cultivos de arroz máлага, ñame, plátano, maíz, frijol y frutales: Cítrico, papaya y zapote.	Estabilización de riberas sembradas en árboles. Rotación de potreros, fertilización de acuerdo a las necesidades de las plantas.
III h-2	CS a	Presenta horizontes con texturas contrastantes gruesas y medias. Drenaje natural imperfecto a malo. Sufren inundaciones durante la creciente de los ríos.	Ganadería extensiva y cultivos de subsistencia.	Ganadería intensiva y cultivos de subsistencia (plátano, yuca, maíz y frutales).	Conservación de las riberas de los ríos. Al sembrar cultivos de períodos cortos, tener en cuenta cuando son las épocas de desbordamiento de los ríos.
III s-1	CAa CAab	Texturas variables, principalmente medias y finas. Drenaje natural y condiciones de fertilidad variables. Suelos muy recientes a muy evolucionados.	Ganadería de tipo extensivo, cultivos de subsistencia, restos de bosques primarios y secundarios en procesos de tala.	Cultivos de maíz, plátano, ñame, sorgo, arroz, algodón, yuca, frijol y frutales. Ganadería intensiva de levante y engorde.	Rotación de cultivos, canales de drenaje en las zonas bajas encharcables. Fertilización con fórmulas completas y encalamiento. Para las explotaciones ganaderas utilización de pastos mejorados (pará, puntero, guinea0, rotación de potreros.
III s-2	GM bc	Texturas finas y moderadas. Drenaje bueno y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.	Ganadería extensiva, bosque primario y secundario en proceso de tala, cultivos de subsistencia (maíz y plátano).	Cultivos de cacao, arroz, maíz y yuca. También ganadería extensiva de levante y engorde.	Sembrar en curvas de nivel. Mantener el suelo cubierto con vegetación. Fertilizar con formulas completas y encalamiento. En las explotaciones ganaderas hacer rotación de potreros, fertilización y utilización de pastos mejorados.
III s-3	IVa	Texturas finas y moderadas. Buen drenaje y en ocasiones imperfecto. Suelos profundos a moderadamente profundos. Baja fertilidad.	Ganadería extensiva, bosque primario y secundario en proceso de tala, cultivos de subsistencia (maíz y plátano).	Cultivos de cacao, arroz, maíz y yuca. También ganadería extensiva de levante y engorde.	Sembrar en curvas de nivel. Mantener el suelo cubierto con vegetación. Fertilizar con formulas completas y encalamiento. En las explotaciones ganaderas hacer rotación de potreros, fertilización y utilización de pastos

					mejorados (pará, puntero, guinea).
III es-3	GM bc 1-2 GM bc 2	Suelos de texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda. Drenaje natural bueno a moderado. Fertilidad generalmente baja.	Ganadería extensiva, bosque primario y secundario en proceso de tala, cultivos de subsistencia.	Cultivos de cacao, malanga, yuca, ñame y frutales (papaya, aguacate, zapote, mango y cítricos). Ganadería intensiva.	Controlar la erosión manteniendo cubierto el suelo con vegetación protectora. Sembrar en curvas de nivel. Fertilización. Adecuada rotación de potreros. Utilización de pastos mejorados (pará, puntero, pangola y guinea).
IV es-3	GMcd GMcd 1-2 GMcd2 ZCcd	Texturas finas y medias. Profundidad efectiva moderada a profunda, limitado por textura fina, gravilla, cascajo o rocas. Drenaje natural bueno a excesivo.	Ganadería extensiva, bosque primario y secundario en proceso de tala y quema, ganadería y cultivos de subsistencia.	Ganadería extensiva con pastos pará, Yaragua y guinea. Cultivos de yuca, ñame y frutales: papaya, tamarindo y cítricos.	Mantener el suelo cubierto con vegetal. Rotación de potreros, fertilización, no realizar explotación forestal en las áreas con erosión o en peligro de ellas.
V h-1	SHa	Profundidad efectiva superficial, limitada por fluctuación de nivel freático.	Ganadería, bosques primario y secundario en proceso de tala y vegetación hidrófila de pequeño porte.	Ganadería extensiva con pasto pará. Explotación forestal.	Canales de drenaje para la recuperación de los suelos.
VI es-1	CAab 2 CSab 4	Texturas variables, profundidad efectiva superficial aprofunda, limitada por la fluctuación del nivel freático o capas de fragmentos gruesos dentro del perfil. Fertilidad muy baja.	Ganadería extensiva, cultivos de subsistencia y frutales	Ganadería extensiva con pastos pará, yaraguá, gramalote. Explotaciones forestales como cedro y roble.	Rotación de potreros, mantener el suelo siempre cubierto con vegetación.
VI es-2	GMde GMde 1-2 LRde RVde 1-2 ZCde ZCde 1-2	Profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por materiales gruesos dentro del perfil o por contactos rocosos. Erosión ligera a moderada. Fertilidad muy baja.	Ganadería de tipo extensivo, bosque primario y secundario en proceso de tala y cultivos de subsistencia.	Ganadería extensiva con pastos pará, guinea y rodas. Explotación forestal como el yarumo, cedro, roble, gualanday, peinemono. Cultivos de subsistencia como: Plátano, yuca y cacao.	Rotación de potreros. Mantener el suelo cubierto con vegetación protectora, Fertilidad adecuada.
VI ec-2	RM de RM de 1-2	Texturas medias y finas. Profundidad efectiva superficial a moderada, limitada por fragmentos gruesos, contactos rocosos y altos contenidos de aluminio intercambiable. Fertilidad muy baja.	Bosque primario y secundario en proceso de tala, ganadería extensiva.	Ganadería extensiva con pastos bahía, pangola y puntero. Explotaciones silviculturales con cedro, roble, abarco, amarillo y laurel.	Rotación de potreros, mantener el suelo cubierto con vegetación.
	RMef	Texturas medias y finas.	Bosque primario y secundario	Ganadería extensiva con	Rotación de potreros, mantener el

VII e-1	RMef 1-2 RMf 1-2	Profundidad efectiva superficial a profunda, limitada por fragmentos gruesos dentro del perfil y altos contenidos de aluminio intercambiable; erosión ligera a moderada. Fertilidad muy baja.	en proceso de tala, ganadería extensiva, cultivos de subsistencia	pastos yaraguá y pangola. Explotaciones forestales con caracolí, caracte, roble, abarco y amarillo.	terreno cubierto con vegetación.
VII es-2	ECef 1-2 ECf ECf 1-2 LRef LRef 1-2 RRef 1-2 RVf 1-2 ZCef ZCef 1-2	Texturas finas y medias. Profundidad efectiva muy superficial a moderada, limitada por altos contenidos de aluminio intercambiable y fragmentos gruesos dentro del perfil. Drenaje natural bueno a excesivo. Fertilidad muy baja. Es común la erosión ligera a severa.	Bosque primario y secundario, ganadería extensiva, cultivos de subsistencia, frutales y pequeños cultivos comerciales (caña de azúcar, plátano y yuca).	Explotaciones forestales con especies nativas de alto valor económico (cedro, chingalé, choivá, teca, pacó, guayacan, canalete, caoba, comino, abarco, caracolí, ceiba y anime).	
VIII	L	Los relieves pueden variar de planos a escarpados, erosión moderada a muy severa	Bosque primario y secundario en proceso de tala, vegetación hidrófila o de pequeño porte, algunos cultivos de café, caña de azúcar, maíz o de subsistencia y ganadería extensiva.	Refugio y protección de animales silvestres.	Protección mediante la no utilización agropecuaria.

Fuente: Suelos del Departamento de Antioquia. IGAC 1979.

### 5.14.8 Componente Biotico

Colombia es reconocida como uno de los doce países con mayor diversidad biológica en el mundo, y una elevada proporción de ésta se concentra principalmente en el área de piedemonte y en las estribaciones de las cordilleras, lo que se explica a partir de los levantamientos orogénicos ocurridos durante el Mioceno y Plioceno, cuando se crearon las condiciones dinamizadoras de procesos evolutivos y de especiación en los nuevos ambientes, a partir de los organismos propios de las tierras bajas (Pinto, 1.993; citado por Universidad Nacional de Colombia, 1996).

El municipio de Zaragoza se encuentra localizado en el centro de endemismo Nechí-Nare, que a su vez es considerado un refugio del Pleistoceno<sup>31</sup>, que se extiende desde la serranía de San Lucas, por todo el valle medio del Magdalena, en las estribaciones de la cordillera central (departamentos de Antioquia y Caldas). Buena parte de las áreas de este refugio aun no han sido adecuadamente exploradas en cuanto a fauna y flora, no obstante, se trata de áreas de gran interés donde han ocurrido notables procesos de especiación y de intercambio biótico (Hernandez, 1992; citado por Universidad Nacional, 1996).

Los elementos bióticos de esta zona tienen claras afinidades con los sectores Alto Sinú-Alto San Jorge y Chocó, quizás el límite oriental más importante para elementos típicamente centroamericanos y chocoanos. También fue una zona de elementos del Alto Valle del Magdalena y elementos provenientes de la Orinoquía y la Amazonía, que probablemente penetraron al Valle del Magdalena, tomando como ruta el piedemonte de la Orinoquía.

#### 5.1.1.2 Flora

Según lo planteado por Espinal (1992), la flora original de los bosques húmedo y muy húmedo tropical se caracterizan por una inmensa riqueza florística, con árboles de gran altura (doseles de 35 m, con árboles emergentes de 40 m), y donde la humedad favorece la existencia de múltiple variedad de epifitas sobre ramas y troncos (quiches, helechos, musgos, líquenes, aráceas, orquideas). Sobre los complejos cenagosos se consolidan otras comunidades vegetales particulares que conforman asociaciones hídricas comúnmente denominados ecosistemas pantanosos o de humedales.

En la actualidad, muchas de las áreas boscosas han sido integradas a la frontera agropecuaria, siendo esta tendencia más marcada hacia la vertiente izquierda del Río Nechí y a lo largo del eje vial Zaragoza – Segovia. Otras tantas áreas se encuentran como rastrojos, resultantes de la explotación forestal intensiva o el abandono de áreas de producción agropecuaria. La remoción y lavado del suelo fértil en las labores de la minería de aluvión ha contribuido por su parte, a la transformación radical del paisaje a lo largo de las riberas del Río Nechí y otros sectores aledaños, creando una nueva asociación vegetal, en este caso denominada asociación edáfica estéril, donde la comunidad vegetal allí establecida está compuesta por especies capacitadas para desarrollarse bajo condiciones de mínima fertilidad.

Al parecer el municipio de Zaragoza no ha sido evaluado de forma específica en lo referente a su diversidad florística, salvo algunos estudios de impacto ambiental, donde esta temática usualmente no es abordada con profundidad. No obstante, existe una buena cantidad de estudios florísticos y forestales de carácter regional, donde se incluyen ecosistemas existentes dentro del territorio zaragozano.

Uno de los primeros estudios del siglo XX sobre los ecosistemas boscosos de la región fue realizado por Jaimes (1966) con una finalidad eminentemente forestal, inventariando bosques en diversos sectores de la Serranía de San Lucas, incluidas las veredas Bocas de Pocuné, Bocas de La Zorra, Bagre Medio, San Pedro y Campo Alegre (pertenecientes a Zaragoza). Posteriormente Soejarto (1975) adelantó un detallado estudio florístico de los bosques existentes en la región de Providencia (municipio de Anorí), cerca al sector de Dos Bocas, a partir de lo cual se empezó a plantear la importancia

<sup>31</sup> Se entiende por refugio húmedo o positivo pleistocénico, un área que ha permanecido permanentemente cubierta por selvas húmedas, no obstante las vicisitudes climáticas del pasado.

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO**

biogeográfica de la región, ya que los resultados sugerían una continuidad fitogeográfica entre Panamá y la región noroccidental de Colombia. El Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe efectuó un estudio florístico de la Reserva Natural Bajo Cauca Nechí (CORANTIOQUIA – JAUM, 1997), adelantando muestreos de flora en sectores de Cáceres y Anorí, y ratificando la importancia de estos ecosistemas por considerarlos una región de convergencia florística, donde se conservan elementos florísticos procedentes de la región amazónica, del Chocó biogeográfico y de Centroamérica. Los inventarios botánicos mas recientes para los ecosistemas boscosos fueron en 1999, cuando se adelantó el Proyecto EBA de Colombia '99 (iniciativa estudiantil Anglo-Colombiana) en el que se llevaron a cabo evaluaciones rápidas de biodiversidad y conservación en los Andes colombianos, siendo la Vereda Río Bagre (Municipio de Segovia) uno de los sitios seleccionados, y en donde se incluyeron algunos recorridos en áreas aledañas al corregimiento Puerto López (municipio del Bagre) y al río Tigui (vereda Villa Amará).

Finalmente, es importante mencionar dos estudios efectuados sobre comunidades diferentes a los ecosistemas forestales típicos: En 1984, Dapena hizo una caracterización florística de las áreas de cargueros generadas por la gran minería sobre el Río Nechí en jurisdicción de El Bagre y Zaragoza, a fin de establecer modelos que contribuyeran a la recuperación de dichas áreas, y en el presente año, el Inventario y Diagnóstico de las Ciénagas de Panzenú, incluyó una caracterización de la flora asociada a dichos ecosistemas (CORANTIOQUIA – Neotrópicos, 2000). En la tabla 7.8 se recoge parte de estos estudios, para presentar algunas especies, géneros y familias reportadas en diferentes ecosistemas del territorio Zaragozano.

TABLA 7.8. ALGUNAS ESPECIES VEGETALES REPORTADAS EN DIFERENTES ECOSISTEMAS DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

Familia	Especie	Nombre común	Cargueros	Humedales	Rastrojos	Bosque
			de minería (Asociación edáfica estéril)	(Asociación hídrica)	(Veg. natural en sucesión temprana)	(asociación climática típica)
			(1)	(2)	(3)	(4)
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí				X
ANACARDIACEAE	<i>Guatteria sp.</i>	Cargadero, garrapato				X
ANACARDIACEAE	<i>Manguifera indica</i>	Mango	X			
ANACARDIACEAE	<i>Ochoterena colombiana</i>	Cedrillo	X		X	
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	X			
ANACARDIACEAE	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno				X
ANNONACEAE	<i>Unonopsis velutina</i>	Yaya				X
ANNONACEAE	<i>Xilopia sp.</i>	Escobillo	X			X
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma sp.</i>	Maquí - Maquí				X
APOCYNACEAE	<i>Couma macrocarpa</i>	Perillo				X
APOCYNACEAE	<i>Lacmellea sp.</i>	Barbasco lechoso				X
ARACEAE	<i>Philodendron spp.</i>	Tripa de perro				X
ARACEAE	<i>Xanthozoma sp 1</i>	Bore			X	
ARACEAE	<i>Xanthozoma sp 2</i>	Mafafa cienaguera		X		
ARALIACEAE	<i>Didimopanax morototoni</i>	Beno				X
ARALIACEAE	<i>Schefflera sp.</i>		X			
ARECACEAE	<i>Asterogyne martiana</i>	Cola de gallo				X
ARECACEAE	<i>Geonoma spp.</i>	Panga mona				X
ARECACEAE	<i>Socratea excrrhiza</i>	Chonta				X
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingalé	X			X
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia guayacan</i>	Guayacán polvillo				X
BIXACEAE	<i>Bixa orellana</i>	Achiote			X	X
BOMBACACEAE	<i>Catosterna sp.</i>	Arenillo, Ceiba roja				X

BOMBACACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba bruja	X		X	
BOMBACACEAE	<i>Huberodendron patinoi</i>	Masabalo, volador				X
BOMBACACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	X			X
BOMBACACEAE	<i>Pseudobombax sp.</i>	Ceiba	X			
BORAGINACEAE	<i>Cordia alliodora</i>	Solera				X
BORAGINACEAE	<i>Cordia sp.</i>	Guácimo	X			X
BURSERACEAE	<i>Protium spp.</i>	Anime, cariaño				X
CAESALPINIACEAE	<i>Cassia reticulata</i>	Dorancé			X	
CAESALPINIACEAE	<i>Cassia spectabilis</i>	Velero, velillo	X			
CAESALPINIACEAE	<i>Clathrotropis brachipetala</i>	Sapán				X
CAESALPINIACEAE	<i>Dialium guianensis</i>	Tamarindo				X
CAESALPINIACEAE	<i>Schizolobium sp.</i>	Tombolero	X			
CANNACEAE	<i>Canna coccinea</i>	Chirilla			X	
CARYOCARACEAE	<i>Caryocar sp.</i>	Cagú				X
CECROPIACEAE	<i>Cecropia sp.</i>	Yarumo	X		X	
CECROPIACEAE	<i>Cecropia membranacea</i>	Yarumo, guarumo		X		
CECROPIACEAE	<i>Pouruma sp.</i>	Cirpo				X
CELASTRACEAE	<i>Goupia glabra</i>	Saino	X			X
CHRYSOBALANACEAE	<i>Chrysobalanus sp.</i>	Icaco		X		
CLUSIACEAE	<i>Tovomita spp.</i>					X
CLUSIACEAE	<i>Vismia spp.</i>	Carate	X		X	X
COCHLOSPERMACEAE	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Flechero, cartageno	X		X	
COMBRETACEAE	<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de león				X
COMBRETACEAE	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro			X	
COMPOSITAE	<i>Chaptalia nutans</i>	Lengua de vaca			X	
COMPOSITAE	<i>Eupatorium inulaefolium</i>	Salvión			X	
CYPERACEAE	<i>Dichromena ciliata</i>	Hierba de estrella			X	
CYPERACEAE	<i>Cyperus articularis</i>	Junco		X		
CYPERACEAE	<i>Cyperus luzulae</i>	Cortadera, tres filos		X		
CYPERACEAE	<i>Cyperus sp.</i>	Canilla de garza		X		
CYPERACEAE	<i>Elaeocharis sp.</i>	Junco		X		
ELAEOCARPACEAE	<i>Mutingia calabura</i>	Chitato	X			

EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea sp.</i>		X			X
EUPHORBIACEAE	<i>Aparisthium cordatum</i>	Guacamayo				X
EUPHORBIACEAE	<i>Mabea occidentalis</i>					X
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus sp.</i>		X			
FABACEAE	<i>Andira inermis</i>	Borombolo	X			
FABACEAE	<i>Erythrina glauca</i>	Gallito	X			
FABACEAE	<i>Machaerium sp.</i>		X			
FABACEAE	<i>Ormosia spp.</i>	Chochos				X
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia spp.</i>	Escobo, combo				X
FLACOURTIACEAE	<i>Tetrathylacium sp.</i>	Azulito	X			
GNETACEAE	<i>Gnetum schwachianum</i>					X
GRAMINAE	<i>Paspalum virgatum</i>	Graminea		X		
HUMIRICAEAE	<i>Humirastrum colombianum</i>	Aceituno rojo				X
LACISTEMACEAE	<i>Lacistema sp.</i>		X			
Lauraceae	<i>Aniba spp.</i>	Comino				X
Lauraceae	<i>Beilschmiedia sp.</i>	Laurel mamoncillo				X
Lauraceae	<i>Nectandra spp.</i>	Canelo, laurel				X
Lauraceae	<i>Ocotea guanensis</i>	Laurel				X
LECYTHIDAECEAE	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco				X
LECYTHIDAECEAE	<i>Eschweilera spp.</i>	Coco cristal, c. blanco				X
LECYTHIDAECEAE	<i>Grias foetidissima</i>	Coco muerto				X
LECYTHIDAECEAE	<i>Lecythis spp.</i>	Coco de olla, c. liso				X
LEMNACEAE	<i>Lemna sp.</i>	Oreja de ratón		X		
MALPIGHIACEAE	<i>Birsonima spicata</i>		X			
MELASTOMATAACEAE	<i>Bellucia spp.</i>	Guayabo de monte			X	X
MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia sp.</i>	Mortiño, niguito	X			X
MELASTOMATAACEAE	<i>Toccoca sp.</i>		X			
MELIACEAE	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro cebollo	X			X
MIMOSACEAE	<i>Abarema jupumba</i>	Carbonero				X
MIMOSACEAE	<i>Inga sp.</i>	Guamo			X	X
MIMOSACEAE	<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera			X	
MIMOSACEAE	<i>Mimosa priga</i>	Zarza		X		

MIMOSACEAE	<i>Pithecellobium longifolium</i>	Suribio				X
MIMOSACEAE	<i>Pithecellobium sp.</i>	Algarrobilló				X
MIMOSACEAE	<i>Zigia sp.</i>		X			
MORACEAE	<i>Ficus sp.</i>	Higuerón	X			X
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laviegata</i>	Leche de perra				X
MYRISTICACEAE	<i>Iryanthera ulei</i>	Molinillo				X
MYRISTICACEAE	<i>Virola sp.</i>	Soto				X
MYRTACEAE	<i>Myrcia sp.</i>	Arrayán				X
MYRTACEAE	<i>Psidium guajaba</i>	Guayaba	X		X	
NAJADACEAE	<i>Najas arguta</i>	Majate		X		
OCHNACEAE	<i>Cespedecia macrophylla</i>	Alejandro, Pacó	X		X	X
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia helmintorrhiza</i>	Hierba chavarri		X		
OLACACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>					X
PIPERACEAE	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	X		X	
PIPERACEAE	<i>Pothomorphe peltata</i>	Baquiña, candelabro			X	
POACEAE	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	Canutillo		X		
POLYGONACEAE	<i>Triplaris americana</i>	Vara santa	X			
POLYGONACEAE	<i>Symmeria paniculata</i>	Mangle		X		
POLYGONACEAE	<i>Polygonum hidropiperoides</i>	Tabaquillo		X		
POLYPODIACEAE	<i>Osmunda sp.</i>	Helecho		X		
POLYPODIACEAE	<i>Pteridium aquilinum</i>	Helecho marranero			X	
PONTEDERIACEAE	<i>Eichornia crassipes</i>	Taruya, buchón		X		
RUBIACEAE	<i>Isertia sp.</i>	Coralillo	X			
RUBIACEAE	<i>Palicourea sp.</i>		X			
RUTACEAE	<i>Zanthoxylon sp.</i>	Barbasco				X
SAPINDACEAE	<i>Allophylus sp.</i>		X			
SAPINDACEAE	<i>Cupania sp.</i>	Tostao				X
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum sp.</i>	Caimo blanco				X
SAPOTACEAE	<i>Pouteria spp.</i>	Caimo, c. peludo				X
SIMAROUBACEAE	<i>Simaba cedron</i>	Cedrón			X	
SOLANACEAE	<i>Solanum sp.</i>	Lulo			X	
STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	X			X

STERCULIACEAE	<i>Tehobroma glaucum</i>	Cacao cimarrón					X
TILIACEAE	<i>Apeiba aspera</i>	Peine mono, corcho	X				X
TILIACEAE	<i>Belotia colombiana</i>	Escobo					X
TILIACEAE	<i>Goethalsia meiantha</i>	Malangano blanco					X
TILIACEAE	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	Balso blanco	X				
TILIACEAE	<i>Luehea sp.</i>		X				
ULMACEAE	<i>Trema micrantha</i>	Zurumbo	X				X
VERBENACEAE	<i>Vitex sp.</i>	Aceituno					X
VIOLACEAE	<i>Leonia trianda</i>	Tocino					X
VITACEAE	<i>Cissus sp.</i>	Bejuco de agua			x		
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilón				X	X

Fuentes: <sup>(1)</sup> Dapena, 1984.

<sup>(2)</sup> NEOTROPICOS – CORANTIOQUIA 2000.

<sup>(3)</sup> Betancur – CORANTIOQUIA 2000.

<sup>(4)</sup> Jaimes, 1966; Jimenez 1970, Soejarto 1975, CORANTIOQUIA–JAUM, 1997.

En el trabajo desarrollado por Soejarto (1975) en el cañón Anorí – Nechí, ya se empezaba a identificar una amplia gama de especies vegetales nuevas para la ciencia; a la fecha se ha establecido que cinco plantas siguen conservando esta categoría, en tanto que otras son consideradas como endémicas (Tabla 7.9), lo que indica un alto grado de especiación.

TABLA 7.9 ESPECIES VEGETALES ENDÉMICAS Y NUEVAS PARA LA CIENCIA, EXISTENTES EN LA REGIÓN DEL NECHÍ

ESPECIES ENDÉMICAS		ESPECIES NUEVAS	
FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
BOMBACACEAE	<i>Catostemma digitata</i> Shep & Alv	CAESALPINIACEAE	<i>Orphanodendron sp.</i> Nov.
BURCERACEAE	<i>Protium sp.</i> Nov.	ARACEAE	<i>Diffenbachia sp.</i> Nov
MALPHIGIACEAE	<i>Ectopopterys sojartoi</i> Anderson	LAURACEAE	<i>Licaria sp.</i> Nov
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia anorensis</i>	MYRISTICACEAE	<i>Componeura sp.</i> Nov
MELASTOMATACEAE	<i>Tococa racemifera</i> Wurdack	HELICONIACEAE	<i>Heliconia sp.</i> Nov.
	<i>Topobea mambranaceae</i> Wurdack		
PIPERACEAE	<i>Peperomia sp.</i> Nov.		
PIPERACEAE	<i>Piper nechianum</i> Yubncier		
PIPERACEAE	<i>Piper sp.</i> Nov. 1		
ARACEAE	<i>Stenospermatium anorianum</i> Gomez & Cro		
BROMELIACEAE	<i>Pitcairnia alversonii</i> L.B. Smith & R		
CYCADACEAE	<i>Zamia sp.</i> Nov.		

Fuentes: Gobernación de Antioquia. Secretaria de Obras Publicas, 1999, y Corantioquia 1998.

Sin embargo, esto no significa en ningún momento que se halla alcanzado un nivel satisfactorio en el conocimiento de la flora regional y local; antes por el contrario es necesario intensificar acciones encaminadas a la investigación básica y aplicada sobre la flora, dado que Zaragoza aun conserva grandes áreas silvestres, con especies vegetales importantes para la interpretación de los procesos evolutivos de la flora neotropical y con potenciales aun no conocidos. En la actualidad esta necesidad de investigación se pone más de manifiesto por la importancia que ha adquirido la diversidad biológica como patrimonio tanto nacional como global.

### 5.1.1.3 Aprovechamiento local de la flora y etnobotánica

Sin lugar a dudas la principal actividad ligada al recurso flora en la región ha sido la explotación de las maderas tropicales, pero ello es objeto de discusión en la dimensión económica, debido a la significancia que puede representar para el sector productivo del municipio. En este aparte se hará una breve aproximación a otros usos o alternativas que las comunidades rurales le han dado al componente flora.

Desde tiempos de la colonia, diversas plantas silvestres de la región del Bajo

Cauca han sido objeto de explotación, desempeñando un papel importante dentro de la economía local, tal es el caso de especies como la Tagua (*Phytelephas macrocarpa*) para artesanías y accesorios, el caucho (*Hevea brasiliensis*) con fines industriales y la raicilla o ipecacuana (*Cephaelis sp.*) importante en el ramo de la medicina<sup>32</sup>. Actualmente en Zaragoza ninguna de estas especies es objeto de aprovechamiento, a causa de la aparición de otros productos más competitivos o por el agotamiento de dichos recursos en la región.

En periodos recientes, Swein y Zarucchi señalaron un alto potencial fitoquímico y farmacológico en los bosques localizados en los cañones de los ríos Nechí y Anorí, al indicar que en pruebas preliminares se identificaron contenidos de alcaloides en 61 especies, y taninos y triptaminas en 55 especies, muchas de ellas con concentraciones altamente positivas (Soejarto, 1975).

El estudio florístico realizado en la reserva Nechí – Bajo Cauca por la Fundación Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe (Corantioquia - JAUM, 1997), recopiló información sobre el uso de 114 especies de plantas silvestres, de las cuales solo el 38% reporta algún uso medicinal, alimentario, artesanal o mágico religioso, contrastando con los usos forestales o dendroenergéticos reconocidos al 63% de las especies reseñadas. Estos autores reconocen en la vegetación de la zona un alto potencial de aplicaciones, pero indican que la población solo utiliza un bajo porcentaje de ella, debido posiblemente al poco conocimiento que tienen de la flora:

Este modesto acervo etnobotánico de las comunidades actuales puede ser explicado a su vez, por el carácter reciente de los asentamientos en la región, lo que en el municipio de Zaragoza es ratificado tanto para las comunidades mestizas, como para los grupos afrocolombianos e indígenas. Mas aun, comunidades procedentes de otras regiones como las afrocolombianas han introducido y adaptado en la zona especies y variedades de plantas que han formado parte de su cultura chocono - caucana como el borojó, el chontaduro, el guamo macheto, el árbol del pan, la piña del Pacífico y el primitivo o 'bocado de reina".

El trabajo de diagnóstico desarrollado con comunidades afrocolombianas e indígenas (Anexo 2) indica que las primeras utilizan unas pocas plantas fundamentalmente con propósitos medicinales (Sauco, matarratón, limoncillo, paico, escubilla, malva, albahaca, anamú), en tanto que el cabildo Zenú de Pablo Muera hace uso de diversas plantas para usos medicinales y artesanales: la valdivia, contra gabilanas, el cedrón, zorro prieto, la santa María, Albahaca, quita dolor, gualangay y berro son usadas para medicina, mientras que caña flecha, lavija, la nepa, la milpasa y el bejuco pitigua se emplean para la confección de artesanías. De estas últimas es importante resaltar que la caña flecha (*Arundo donax*), materia prima para elaboración de los "sombrosos vueltiados", al parecer ya escasea en la región de Córdoba, lugar de origen de esta comunidad indígena, razón por la cual algunos "parientes" de la comunidad de Pablo Muera, se

---

<sup>32</sup> A esta última especie se le asocia con el proceso de colonización ocurrido en lo que hoy es conocido como vereda "Aquí sí", pues los habitantes de la región dicen que el origen de este nombre hace alusión al clamor de quienes en tiempos pasados, se dedicaban a la búsqueda de raicilla para comercializarla, y en ese sector encontraron buenas existencias de dicha planta.

desplazan hasta este cabildo para cosechar la caña que se requiere para la fabricación de los sombreros en San Andrés de Sotavento y demás localidades cordobesas.

#### 5.1.1.4 Fauna

- Diversidad y extinción**

La región del Magdalena Medio presenta una elevada diversidad que se entiende a la luz de la teoría de los refugios faunísticos y florísticos pleistocénicos. El municipio de Zaragoza está localizado dentro de la provincia biogeográfica del Chocó-Magdalena y forma parte del Distrito o Refugio Nechí, este refugio además de contener diversos elementos florísticos de carácter endémico, presenta también expresiones animales que reflejan el proceso de evolución y especiación acontecido en la región.

Tal vez el ejemplo más popular lo constituye el tití gris (*Saguinus leucopus*), especie de primate con distribución restringida (desde la vertiente derecha de la cuenca baja del Río Cauca hasta el Magdalena Medio), y del cual Hernández y Defler (1989, citados por Andrade, 1992) señalan que las poblaciones en mejor estado deben estar localizadas en la Serranía de San Lucas. Otro mamífero considerado endémico del sector Nechí es la ardilla *Sciurus granatensis* subespecie *valdiviae*. Dentro del grupo de los vertebrados, las aves muestran también varias especies endémicas de este Distrito (tabla 7.10).

TABLA 7.10. ALGUNAS ESPECIES DE AVES Y MAMÍFEROS ENDÉMICAS DE LA REGIÓN DE NECHÍ

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
MAMÍFEROS	<i>Saguinus leucopus</i>	Tití gris
	<i>Sciurus granatensis valdiviae</i>	Ardilla
	<i>Diplomys caniceps</i>	Rata arborícola rufa
AVES	<i>Habia gutturalis</i>	
	<i>Gymnospithys bicolor raficeps</i>	
	<i>Mymeciza laemosticta palliata tadd</i>	
	<i>Melanerpes chysauchen ulcher sclater</i>	
	<i>Capito hypoleucus Salvin</i>	
	<i>Amazilia castaneiventris</i>	Colibrí de vientre castaño
	<i>Clyoctantes alixii</i>	
	<i>Tangara guttata</i>	

Fuentes: Tomas Cuadros (Profesor Asociado Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín),

En términos generales, la riqueza faunística de este municipio está concentrada principalmente en los ecosistemas boscosos ubicados a todo lo largo del municipio (particularmente en la Reserva Natural Bajo Cauca – Nechí y la Serranía de San Lucas) y en los humedales asociados a la planicie aluvial del río Nechí, en ellos se localiza la mayor parte de la fauna silvestre local y sirve de albergue a especies avifaunísticas migratorias de los hemisferios boreal y austral.

Los talleres participativos adelantados por CORENUESPA y la OMA (Anexo 2), presentan un reporte de la fauna reconocida por las comunidades negras e indígenas (localizadas al sur-occidente y sur del municipio respectivamente), en donde se mencionan:

- Mamíferos: zorro, tigre, tigrillo, pantera, oso real, danta, saíno, tatabra, ponche, venado, mico mono, guagua, conejo, ñeque, armadillo.
- Aves: Pava, pajú, pava conga, loro, gallineta, tucán, paletón, papagallo, corcovado, águila real, halcón, macuá, colibrí, borrachero, azulejo, sangre de loro, perico, chejine, pigua, garza, canguro pendula, buho, etc.
- Reptiles: boa, equix, mapaná, rayo, coral, patoquillo, candelilla, tortuga, babilla.

En el Anexo 5 se presenta un listado de especies de aves registradas en marzo de 1998 por Cuervo y Ochoa (com pers.), principalmente en las zonas boscosas del sur-oeste del municipio, en límites entre las cuencas de los ríos Pocuné y Bagre, dentro de un proyecto de "Ecología y conservación del Paujil de Pico Azul (*Crax alberti*)". Además de las aves citadas en el anexo 5, se observaron especies de mamíferos amenazados, como el tití (*Saguinus leucopus*), el mono araña o mono negro (*Ateles geoffroyi*) y el cotudo (*Alouatta seniculus*). Entrevistas informales que se hicieron con los cazadores y habitantes locales en Pocuné, se obtuvo evidencia de la presencia en la zona de Jaguar (*Panthera onca*), Danta (*Tapirus terrestris*), Venado (*Mazama sp.*), Tatabra (*Tayassu tajacu*), Ñeque (*Dasyprocta punctata*), Guagua (*Agouti paca*), Pava Congona (*Penelope purpurascens*).

La importancia que reviste esta región motivó que en 1999 se desarrollara un muestreo intensivo de avifauna en la vereda Malena (Piedemonte de la Serranía de San Lucas en jurisdicción del municipio de Segovia) y en el sector de Puerto López (Municipio del Bagre) hasta orillas del Río Bagre, en el marco de la Expedición Biológica EBA de Colombia '99.

La alteración de los hábitats (deforestación, alteración de complejos cenagosos y ampliación de las frontera agropecuaria y minera), sumado a la presión directa sobre algunas especies faunicas con fines de autoconsumo o comercio (tráfico de fauna silvestre) son los principales responsables de que algunos de estos animales presenten algún riesgo de extinción local. La tabla 7.11 presenta las especies silvestres con distribución natural en el municipio de Zaragoza, son señaladas de forma preliminar por el Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt en algún nivel de riesgo a la extinción.

### • **Cacería de subsistencia**

Es una actividad que forma parte de la cultura de muchas comunidades asentadas en el municipio, principalmente de aquellas establecidas en las zonas de montañas y sobre los cañones de los ríos Nechí, Porce y Tiguí, donde las actividades de subsistencia comprenden minería, pesca, caza y agricultura. Tal vez el ejemplo más claro son las comunidades afrocolombianas procedentes del Pacífico, quienes han reproducido en el Bajo Cauca las mismas formas de utilización del medio natural, interactuando indistintamente tanto con los bosques como con los sistemas hídricos de esta región.

Al parecer, los asentamientos humanos existentes sobre la planicie aluvial, efectúan con menor intensidad actividades como la cacería, posiblemente por existir una mayor proporción de población procedente de la región Caribe, donde la explotación de la fauna no es tan generalizada como las actividades agrícola y pesquera, además de la transformación de los ecosistemas boscosos en áreas de producción agropecuaria intensiva, y por el efecto de "urbanización" que ejerce la proximidad de un centro poblado importante como El Bagre. No obstante, es claro

que los complejos cenagosos que contienen fauna silvestre también son objeto de caza.

La cacería de subsistencia se intensifica durante los periodos en los que el recurso pesquero es más escaso, aunque toda la población rural reconoce que “la carne de monte” cada vez es más escasa. Los talleres participativos adelantados por CORENUESPA y la OMA (Anexo 2), presentan un reporte de la fauna reconocida por las comunidades negras e indígenas (localizadas al sur-occidente y sur del municipio respectivamente), en donde se mencionan:



**TABLA 7.11 FAUNA SILVESTRE CON DISTRIBUCIÓN NATURAL EN EL TERRITORIO DE ZARAGOZA Y CON ALGÚN RIESGO DE EXTINCIÓN NACIONAL**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	UNIDAD BIOGEOGRÁFICA	RIESGO NACIONAL
<b>MAMIFEROS</b>					
DIDELPHIMORPHIA	DIDELPHIDAE	Chironectes minimus	Chucha de agua	CM,NA,CAP,O,G, A,SNSM	LR: ca
XENARTHRA	BRADYPODIDAE	Bradypus variegatus	Perezoso de tres uñas	A,G,NA	LR: ca
		MEGALONYCHIDAE	Choloepus didactylus	Perezoso de líneas	CMO,G,A
		Choloepus hoffmanni	Perezoso de dos uñas	CAP, CM, NA, A	LR: ca
	DASYPODIDAE	Cabassous centralis	Armadillo cola de trapo	CM, CAP	DD
CHIROPTERA	MYRMECOPHAGIDAE	Myrmecophaga tridactyla	Oso hormiguero	A,O,CAP,G,CM	VU
	VESPERTILIONIDAE	Rhogeessa minutilla	Murciélago	CAP,CM	DD
	MOLOSSIDAE	Tadarida brasiliensis	Murciélago	SNSM,NA,CM,O,G, A,CAP	DD
PRIMATES	CALLITRICHIDAE	Saguinus leucopus**	Tití gris	NA, CM, CAP	VU
	CEBIDAE	Alouatta seniculus	Mono cotudo, M. Colorado	CM,CAP,NA, G	LR/VU
		Aotus lemurinus	Marteja	NA,SNSM,CM,CAP	VU
		Cebus albifrons	Mono cariblanco	NA, CAP,G,A	LR: ca
		Lagothrix lagotricha	Mono lanudo colombiano	G,CM,CAP	VU
CARNIVORA	CANIDAE	Atelocynus microtis	Zorro orejipequeño	A,G	VU/DD
		Speothos venaticus	Zorro vinagre	A, G,O,CAP	VU
		FELIDAE	Leopardus tigrinus	Tigrillo	NA
		Panthera onca	Jaguar	CM,CAP,SNSM, NA, O,G,A	VU
		Felis pardalis	Ocelote	CAP,CM,SNSM,A, G,O,NA	VU
		Felis wiedii	Tigrillo	CAP,CM,A,G,O,NA	VU
		Felis concolor	Puma, león de montaña	CAP,CM,SNSM,A,	VU

				G,O,NA	
	MUSTELIDAE	Lutra longicaudis	Nutria	CAP,CM,A,G,O,NA	VU
	PROCYONIDAE	Bassaricyon gabbii	Cusumbí	NA,A,CM,G,CAP	DD
	URSIDAE	Tremarctos ornatus	Oso andino	NA,CM	EN
SIRENIA	TRICHECHIDAE	Trichechus manatus	Manatí norteamericano	CM,CAP,O	CR
PERISSODACTYLA	TAPIRIDAE	Tapirus terrestris	Danta, tapir	CM,A,O,G,SNSM, CAP	VU
ARTIODACTYLA	TAYASSUIDAE	Tayassu pecari	Tatabra, puerco de monte	A,O,G, CAP,CM	VU
		Tayassu tajacu	Saíno, tatabra collareja	A,O,G, CAP,CM	LR: ca
ARTIODACTYLA	CERVIDAE	Mazama americana	Venado soche	CM,CAP,SNSM, NA,O,G,A	LR: ca
		Odocoileus virginianus	Venado coliblanco, V. de cuernos	A,O,CAP,NA,CM	VU
RODENTIA	AGOUTIDAE	Agouti paca	Guagua	CM,NA,CAP,A,O,G	LR: ca
	DASYPROCTIDAE	Dasyprocta punctata	Ñeque, conejo, guatín	CM,NA,CAP,	LR: pm
	ECHIMYIDAE	Diplomys caniceps**	Rata arborícola rufa	NA,CM	DD
<b>AVES</b>					
TINAMIFORMES	TINAMIDAE	Crypturellus saltuarius**	Tinamo del Magdalena	CM	CR
CICONIIFORMES	ARDEIDAE	Agamia agami	Garza Agami	CM,CAP,O,SNSM, G,NA	LR: ca
	ARDEIDAE	Tigrisoma fasciatum	Garza tigre	CM,CAP,SNSM	LR: ca
ANSERIFORMES	ANHIMIDAE	Chauna chavaria	Chavarría	CM, CAP, SNSM	LR: ca
FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	Harpia harpyja	Aguila arpía	CM, G	LR: ca
	ACCIPITRIDAE	Leucopternis semiplumbea	Gavilán semiplomizo	CM	LR: ca
GALLIFORMES	CRACIDAE	Crax alberti**	Pavón piquiazul	CAP,SNSM,CM	CR
PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	Ara militaris	Guacamayo militar	CM,CAP,G,SNSM, NA, A	VU
	PSITTACIDAE	Pionopsitta pyrilia*		CAP,CM, NA	VU
APODIFORMES	TROCHILIDAE	Amazilia	Colibrí de vientre castaño	NA	EN

	CAPITONIDAE	castaneiventris**			
	PICIDAE	Capito hypoleucus**	White-mantled Barbet	NA,CM	EN
		Melanerpes chrysauchen*		CM	VU
PASSERIFORMES	TYRANNIDAE	Aphanotriccus audax*		CM,CAP	LR: ca
	EMBERIZINAE	Oryzoborus crassirostris		A,G,O,CM, SNSM	LR: ca
	THRAUPINAE	Habia gutturalis**		CM	LR: ca
	ICTERIDAE	Cacicus uropygialis		CM, NA	VU

## REPTILES

TESTUDINATA	Dermochelydae	Podocnemis lewyana		CM	EN
	Biodeae	Boa canina	Boa	A,G,O,CM	LR: ca
-		Boa annulatus	Boa	CM,A	LR: ca
		Corallus enydris	Boa	CAP,CM	VU
-		Trachyboa boulengeri	Boa	CM	LR: ca
-	Colubridae	Clelia Clelia	Cazadora negra	CM,CAP,TIP,O	LR: pm
-	Iguanidae	Iguana iguana	Iguana	A,G,O,TIC,CAP,CM	LR: pm

\* Especie casi endémica, \*\* Especie endémica.

**UNIDAD BIOGEOGRÁFICA:** CM= Chocó-Magdalena, O= Orinoco, A= Amazonas, G= Escudo Guyanes, NA= NorAndina, CAP= Cordón Arido Pericaribeño, SNSM= Sierra Nevada DE Santa Marta, TIC= Territorio Insular.

**RIESGO NACIONAL:** CR= críticamente amenazado, EN= en peligro, VU= vulnerable, LR= bajo riesgo, ca: casi amenazado, pm: preocupación menor, dc: dependiente de conservación, DD= información deficiente.

Fuente: Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt (Restrepo, 2000).

Tomas Cuadros (Profesor asociado, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín)

- Mamíferos: danta, saino, tatabra, venado, ñeque, guagua, armadillo, mico, mico mono
- Aves: pajui, pava
- Reptiles: babilla, tortuga.

A nivel nacional, el conocimiento acerca del agotamiento de la fauna por cacería aun no está muy estudiado, sin embargo, en términos generales se cree que los indígenas toman más especies y consumen mayor cantidad de individuos que los colonos, disminuyendo principalmente los *crácidos* (paujiles y pavas) y *primates* más grandes, aunque la captura con fines comerciales también ha contribuido a que animales silvestres como babillas, chiguiros, peces y aves ornamentales hayan disminuido considerablemente (Restrepo, 2000).

Un animal sobre la cual existe particular preocupación a nivel regional es el Paujil de Pico Azul (*Crax alberti*) quien habita solo en algunas regiones del norte de Colombia y en ese sentido es la especie más amenazada de la zona. Esta ave es fuertemente perseguida por su carne ya que los campesinos lo prefieren entre otras muchas presas por el sabor y por la cantidad de carne que puede ser aprovechada. Según Andrés Cuervo<sup>33</sup> (investigador en el proyecto de ecología y conservación de esta especie), es insistente la apreciación de los cazadores de que las poblaciones de esta especie han venido disminuyendo considerablemente en los últimos años.

El Anexo 4 presenta el listado de especies producto de tráfico en el departamento de Antioquia, con base en los decomisos y reportes manejados por las entidades ambientales de carácter departamental.

#### Ictiofauna

En lo pertinente a ictiofauna, el estudio de las Ciénagas de Panzenú, presenta una caracterización de las comunidades de peses existentes en los complejos cenagosos del Bajo Cauca antioqueño. De un total de 29 especies reportadas en el inventario preliminar, 12 especies fueron halladas en los espejos de agua evaluados en el municipio de Zaragoza (Tabla 7.12), siendo el bocachico, la mojarra amarilla, el moncholo, el blanquillo, el bagre rayado y la sardina, las especies mas con mayor frecuencia de registro. Las cinco primeras especies son especies alimenticias básicas para las comunidades ribereñas, en tanto que la sardina es usada como carnada.

TABLA 7.12. FAUNA ÍCTICA PRESENTE EN CUATRO COMPLEJOS CENAGOSOS DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CIENAGA
---------	---------	--------------	---------

<sup>33</sup> **Andrés Cuervo**, Biólogo. Departamento de Biología Universidad de Antioquia "Proyecto *Crax Alberti*" (comunicación personal).

			Don Alonso	El Jobo	Aguas prietas	Tosnován
AGENEIOSIDAE	<i>Ageneiosus caucanus</i>	Doncella	x			
CHARACIDAE	<i>Cyrtocharax magdalenae</i>	Chango	x			
CHARACIDAE	<i>Astyanax magdalenae</i>	Sardina		x	x	x
CICHLIDAE	<i>Petenia kraussi</i>	Mojarra amarilla	x		x	x
CTENOLUCIIDAE	<i>Ctenolucius hujeta</i>	Agujeta, picuda				x
CURIMATIDAE	<i>Prochilodus reticulatus</i>	Bocachico	x		x	x
CURIMATIDAE	<i>Curimata magdalenae</i>	Yalúa, viejito	x			
CURIMATIDAE	<i>Curimata mivartii</i>	Vizcaina	x			
ERYTHRINIDAE	<i>Holopias malabaricus</i>	Moncholo	x		x	
PIMELODIAE	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Bagre pintado, B. rayado	x		x	x
PIMELODIAE	<i>Sorobium lima</i>	Blanquillo, bagre	x		x	x
POTAMOTRYGONIDAE	<i>Potamotrygon magdalenae</i>	Raya	x		x	

Fuente: Noetropicos - CORANTIOQUIA, 2000

Otras especies presentes reportadas por el estudio para la cuenca del Bajo Cauca antioqueño son: anguilla, arenca, barbudo negro, nicuro, cachama, chipe, comelón, coroncoro, dorada, liso, lora, matacaimán, mapuya, mazorca, raspacanoa y tilapia, dentro de las cuales la tilapia (*Oreochromis niloticus*) y la cachama (*Colossoma sp.*) son especies foráneas evadidas de cultivos piscícolas.

Según el INPA, la zona media del río Nechí, desde el municipio del Bagre hasta los 400 m.s.n.m. representan la zona de reproducción de especies como el bocachico y la dorada, de gran importancia para la producción pesquera de la zona, que para la pasada subienda fué calculada de 1200 Ton, de las cuales el 10% fue susceptible de captura en la zona del Bagre y Zaragoza. Literalmente la producción pesquera del bajo Cauca, depende de la conservación de las zonas de reproducción en el río Nechí, a la altura de Zaragoza.

Un ejemplo progresivo del deterioro del recurso íctico en el Bajo Cauca y en general para la gran cuenca Magdalénica es el continuo descenso en las poblaciones de bagre (*Pseudoplatystoma fasciatum*), razón por la cual se estableció la veda para la captura de la especie entre mayo 1 y junio 30 en toda la cuenca del río Magdalena (Acuerdo 0016 de febrero 25 de 1987).

### 5.14.9 Areas de manejo especial y zonas de protección municipal

Como Areas de Manejo Especial (A.M.E.) se entienden aquellas áreas que se delimitan para la administración, manejo y protección del ambiente y de los recursos naturales renovables, su creación debe fundamentarse en estudios ecológicos y socio-económicos, y debe tener unos objetivos concretos. (Artículos 308 y 309 del Decreto 2811 de 1974). Para efectos del ordenamiento territorial, la existencia previa de A.M.E. se convierte en un determinante espacial de suma importancia, que condiciona las posibilidades de uso de las zonas incluidas dentro de dicha figura de manejo.

Debido a las características biofísicas del territorio zaragozano, este forma parte de dos importantes A.M.E., la primera es la Reserva Forestal del Magdalena, definida desde mediados del siglo XX y cuyo carácter es nacional. La otra figura de manejo especial: "Reserva Natural Bajo Cauca – Nechí" es de índole regional y ha sido declarada como tal en 1994.

A nivel municipal, no se ha declarado ninguna Area de Manejo Especial, sin embargo existen varias áreas que representan gran importancia para las comunidades no solo del municipio sino de la región. Algunas de estas áreas son vitales para el abastecimiento de los acueductos de centros poblados o por su posibilidad de generación hidroenergética, mientras que otras adquieren importancia por servir de despensa para la provisión de recursos alimentarios. En la mayoría de los casos estas áreas permiten cumplir funciones de espacio público para la recreación y el turismo y para la conservación de la biodiversidad (mapa 7.4. Areas de Manejo Especial y Zonas de Protección ).

#### 5.1.1.5 .Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena

Fue constituida, junto con otras seis Reservas Forestales, por la Ley 2a del 17 de enero de 1959, "sobre economía forestal de la Nación y conservación de los recursos naturales renovables" (anexo 6). Esta reserva cuya extensión inicial fue de 9.660.840 hectáreas que comprendían la mayor parte de las zonas boscosas de las cuencas media y baja del Río Grande de la Magdalena, a sido sujeta a diversas sustracciones (4.054.475 hectáreas en total), en la medida que se han determinado sectores aptos para las actividades agropecuarias (Artículo tercero), o simplemente cuando ha avanzado el proceso colonizador, siendo la Serranía de San Lucas (localizada entre los departamentos de Antioquia y Bolívar), el área remanente más representativa de la Reserva Forestal.

Para el municipio de Zaragoza, la delimitación inicial de la Reserva Forestal del Magdalena Medio, comprendía toda la vertiente derecha del Río Nechí a partir de los 100 m.s.n.m., pero parte de este territorio fue sustraído por el INCORA según Resolución 035 de 1968. Actualmente la Reserva Forestal comprende las veredas, El Tigre, Cordero, Quebradona Uno, Cimarroncito, Limón Adentro, Pueblo Nuevo, Bocas de Pocuné, Bocas de la Zorra, San Pedro, La Rebatía, Campo Alegre, Villa Amará, Bagre Medio, Villa Severá; Naranjal, Cordero Icales La Arenosa, San Antonio, La Doce y El Limón (presentando actividad minera en las 6 últimas); en tanto que la zona sustraída corresponde a El Retiro, La Porquera, Bocas de Caná, El Veinte, Caná Medio, Porce Medio, Nueva Ilusión, Pocuné Abajo,

Quebradona Dos, Pocuné Medio, Pablo Mueras y El Saltillo, existiendo aun áreas significativas de bosque en las ocho últimas veredas. (Mapa 7.4 Areas de manejo especial y zonas de protección)

Según el Decreto Ley 2811 de 1974, las reservas forestales son áreas de propiedad pública o privada reservadas para destinarlas exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de los bosques (Art. 206). Si en el área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen la remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos, la zona afectada deberá delimitarse y ser previamente sustraída de la reserva. Esto mismo se aplica para los propietarios que demuestren que sus suelos pueden ser utilizados en explotación diferente a la forestal, siempre que no se perjudique la función protectora de la reserva (Art 210)

#### 5.1.1.6 Reserva Natural Bajo Cauca - Nechí

Declarada según Ordenanza 35 de la Asamblea Departamental, del 16 de diciembre de 1994 (anexo 7), por ser considerado refugio pleistocénico<sup>34</sup> de flora y fauna suramericana. Según la ordenanza, en esta área existen condiciones primitivas de flora, fauna y gea con destino a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales (Artículo primero).

La Reserva Natural, conformada por un "área de reserva" de 45.000 hectáreas y una "zona de amortiguamiento" aun sin determinar, comprende territorios en jurisdicción de los municipios de Cáceres, Anorí y Zaragoza, correspondiendo a este último el sector mas oriental de la reserva, en inmediaciones de la vereda Arenales (Mapa 7.4).

El Artículo tercero de dicha Ordenanza declara "vías Parque" las fajas de terreno con carretera de todos los proyectos viales incluidos dentro de las áreas de Reserva Natural y de la zona de amortiguamiento, por sus bellezas panorámicas singulares y valores naturales y culturales únicos, conservadas para fines de educación y esparcimiento.

### 5.14.10 Areas de protección municipal

#### Por aprovisionamiento de servicios públicos

*Microcuencas abastecedoras de acueductos:* Ninguna de las áreas de captación de acueductos ha sido reglamentada a la fecha, sin embargo a la luz del Artículo 111 de la ley 99 de 1993, el municipio ha adelantado algunas inversiones orientadas a la protección de microcuencas (compra de predios y reforestación),

---

<sup>34</sup> Comunidades bióticas del trópico húmedo, caracterizadas por altos niveles de diversidad y endemismo, y asociadas a algunas regiones sometidas a aislamiento geográfico durante el Pleistoceno, como resultado de procesos de especiación producidos por diferentes eventos geológicos, climáticos y ecológicos.

particularmente en las microcuencas abastecedoras del acueducto de la cabecera municipal. A continuación se cita las principales microcuencas abastecedoras de acueductos de centros poblados, así como aquellas microcuencas que están propuestas para ampliar y/o mejorar la oferta hídrica para servicios públicos.

- **Microcuencas La Temperatura, La Balsita y Los Angeles:** cuencas abastecedoras del acueducto de la cabecera municipal, están localizadas en la Vereda Quebradona y se extienden desde la periferia del casco urbano hasta la vía que conduce a Caucasia. Su proximidad a la cabecera municipal posibilita la adecuación de un sistema de senderos ecológicos que fortalecería los escenarios de recreación pasiva.
- **Microcuenca El Empuje:** Microcuenca tributaria de la Quebrada San Pablo, localizada en la vereda Pablo Muera. Esta área es propuesta para mejorar la oferta hídrica del acueducto municipal y posiblemente para surtir algunas veredas del área de influencia (El Saltillo, Pablo Muera, Quebradona 2, El Veinte, La Porquera y Limón afuera).
- **Cuenca San Juan:** En la actualidad abastece el centro poblado del corregimiento El Pato. La bocatoma está localizada en la antigua represa de la compañía Pato Gold Mines cerca de su desembocadura sobre el río Nechí (entre las veredas Pato y San Juan de Pelusa). Si bien la cuenca adquiere carácter de protección por el aprovisionamiento de agua, el sitio de captación es a la vez un espacio importante para la recreación de la comunidad pateña.
- **Microcuenca La Arenosa:** es tributaria de la Quebrada Pato y se localiza entre las veredas Quebrada Pato y San Juan de Pelusa. Esta microcuenca se propone como fuente abastecedora para el acueducto del corregimiento de Pato, a partir del momento en que la Quebrada San Juan deje de cumplir esta función para destinarla a la generación de energía hidroeléctrica.
- **Poza de Palizada:** Pozo de agua generado décadas atrás por la actividad minera, y que es utilizado en la actualidad para suministrar agua al centro poblado de Buenos Aires. Dado que este espejo de agua forma parte del perímetro urbano, es necesario restringir cualquier tipo de asentamiento o actividad que ponga en peligro la calidad del agua allí almacenada.
- **Microcuenca La Romero:** Microcuenca tributaria de la Quebrada Chilona, localizada en la vereda del mismo nombre, abastece el acueducto multiveredal de Chilona y La Maturana, pero con posibilidad de ampliar su cobertura hacia las veredas: El Escarralao, Llanta azul, El Cincuenta, Jobo Medio, Puerto Jobo y el corregimiento de Buenos Aires, a partir de un estudio de factibilidad técnico – económico.

*Cuencas para la generación de energía hidroeléctrica:* Existe la posibilidad de desarrollar un proyecto hidroeléctrico en la **cuenca de la Quebrada San Juan**. Esta cuenca fue utilizada en el pasado por la Compañía Pato Gold Mines para la generación de energía hidroeléctrica. Dado que aun se conserva parte de su infraestructura (presa y la casa de máquinas), existe un proyecto para reactivar su funcionamiento e integrar la energía allí generada al sistema administrado por EADE. La puesta en marcha de este proyecto implica que la cuenca requeriría un plan de ordenamiento y manejo, para garantizar la oferta permanente del recurso hidroenergético.

**Por protección y manejo de recursos hidrobiológicos:** En el municipio de Zaragoza se agrupan dentro de esta denominación las ciénagas que garantizan la reproducción y permanencia del recurso ictico, particularmente el bocachico. Además de la importancia que representan dentro del ciclo de vida de varias especies ícticas -base de la economía de las comunidades ribereñas-, las ciénagas son importantes para regulación hídrica y la conservación de la biodiversidad asociada a dichos ecosistemas:

- **Complejo Cenagoso Aguas prietas – Palizada - Tosnován – La Paja:** Es el sistema de ciénagas más extenso de Zaragoza, estando asociado a los caños Palizada y La Ocho (que actualmente constituyen el brazo navegable del río Nechi) y la Quebrada La Pajuila. Comprende las veredas Quinientos cinco, Tosnován uno, Tosnován dos, Aguas Prietas y Las Parcelas. Es necesario restringir algunas actividades como la minería de aluvión, la deforestación y desecación de los humedales para ampliar las áreas de producción agropecuaria deben ser restringidas, para garantizar la protección de los recursos naturales y funcionalidades propios de estos ecosistemas.
- **Ciénaga de Don Alonso:** Forma parte de la microcuenca de la quebrada que lleva su mismo nombre y se localiza entre las veredas Río Viejo y Chilona Abajo. Su importancia para la economía local (comunidad de la vereda Río Viejo), puede combinarse con la protección de la diversidad biológica, y el desarrollo de actividades ecoturísticas.
- **Ciénaga Camboró:** Está asociada la cuenca de las quebradas La Valentina y Pato, en jurisdicción de las veredas Chilona Medio y El Pato. A pesar de estar situada en un sector altamente deteriorado por la minería de aluvión, el recurso ictico allí contenido es de importancia para las comunidades pesqueras de estas veredas, siendo necesarias algunas estrategias para la recuperación ecológica e hidrológica del humedal.
- **Ciénagas El Totumo y Tafur:** Ambas ciénagas están ubicadas en la margen derecha del río Nechí, la primera pertenece a la vereda Caño La Tres, y la segunda a la vereda La Raya. A pesar de no ser demasiado extensas son

importantes para el aprovisionamiento de peces en las comunidades rurales aledañas.

Además de las anteriores ciénagas pueden existir otras tantas que en el momento no pueden asumirse como áreas de protección, ya que el grado de deterioro ambiental, así como los usos y tenencia actuales de dichas ciénagas, no posibilitan su protección o el uso racional de algún recurso. Este es el caso de las ciénagas El Limón y El Jobo, quienes han sido afectadas drásticamente por actividades como las actividades minera y ganadera.

## **GEOLOGÍA**

Las características geológicas juegan un papel importante en los usos potenciales del territorio, ya que es determinante en los tipos de suelos, las amenazas de tipo natural que puedan presentarse, los recursos minerales y la morfología de la región.

En este capítulo se hará una breve descripción de los tipos de roca predominantes en el Municipio de Zaragoza, su disposición, rasgos estructurales y los posibles recursos a los que se encuentran asociadas cada una de estas litologías.

El municipio de Zaragoza presenta una gran variedad litológica, en esta zona se reconocen rocas de edades que varían desde el precámbrico hasta materiales de edades recientes como aluviones; la variedad incluye rocas metamórficas, ígneas, sedimentarias y depósitos recientes.

La litología del municipio se describirá teniendo un orden cronológico de la mas antigua a la mas reciente, según el tipo de rocas se iniciará con las rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias y por ultimo con los depósitos cuaternarios (ver plano 7.5, mapa Geológico ). Esta información es tomada del mapa geológico del Departamento de Antioquia a escala 1:400.000 del año 1997 y de la plancha No 106 - Liberia a escala 1.100.000 de 1992.

### **Precambrico**

Neises cuarzo-Feldespáticos (p€n)

Afloran en el sector Sur-oriental del municipio. Son rocas de estructura neisica leucromática de grano grueso a fino y color gris claro a rosado, la mayoría tienen una lineación bien definida debida a agregados en forma de lapiz de 3 a 5 mm de diámetro y 5 – 10 cm de longitud en cuarzo ahumado en una matriz de feldespato granular, o a la orientación de laminas finas de biotita.

Estas rocas son correlacionables con las granulitas de la Sierra Nevada de santa Marta, cuya edad de metamorfismo varia entre 1300 +- 100 y 752 +- 70 ma (Tschanz el al, 1972).

## Paleozoico

### Rocas metamórficas

- Neises feldespáticos y aluminicos (Pnf).

Esta unidad aflora en el sector Centro -sur del Municipio; está constituido por cuerpos alargados de dirección Norte – Sur, al oeste de la falla Otú y lenticulares, también con su dimensión Norte sur, asociados a fallas regionales.

La roca presenta estructura neisica de grano medio a fino, color gris medio a claro, con buena foliación definida en laminas blanco a crema de cuarzo – plagioclasa y laminas oscuras de biotita. La estructura y textura varía de migmatítica a agmatítica debido a las diferencias en la composición y textura de rocas parentales como en las condiciones de metamorfismo. El neis dominante está fuertemente foliado y plegado, con dirección predominante N 20° W y buzamiento al W mayor de 50°; es de color gris plata y textura migmatítica.

- Neises cuarzo-feldespáticos (Pzfn),

Aflora en pequeños cuerpos al norte del municipio; corresponde a los denominados neises del Complejo Cajamarca (Según Ingeominas, 1997). Esta unidad litológica se presenta bandeada, de grano medio a fino, color gris medio a claro, presenta buena foliación; el neis está compuesto por cuarzo, plagioclasa, biotita y moscovita y por minerales accesorios como circón, esfena, apatito y opacos.

- Anfibolita (Pa)

Esta anfibolita se presenta concordante en los neises feldespáticos y aluminicos, en lentes con dirección norte –sur, a la altura de la vereda El Tigre uno y San Juan de Popales. Los componentes esenciales son Hornblenda y plagioclasa y como accesorios cuarzo, esfena, opacos, apatito y epidota.

Por su ocurrencia en forma de lentes delgadas y su carácter concordante con la foliación de los neises feldespáticos y aluminicos, la anfibolita pudo haberse formado durante el metamorfismo regional por reacción metasomática de estratos calcáreos y pelíticos (Feininger, et al 1972). En la quebrada Manipá y el Río Caná se encuentran rocas foliadas cuya composición varía entre la del neis y la de la anfibolita presentando bandas de cuarzo – feldespato – biotita alternando con bandas de hornblenda – biotita y que fueron clasificadas como neises hornbléndicos.

- Cuarcitas (Pnq)

Esta secuencia de rocas también están asociados a la falla Otú; presentan una dirección preferencial Norte sur y en algunos sectores se encuentra intruído por el Batolito de Segovia; afloran en el sector centro sur y en menor proporción del municipio.

Las cuarcitas son una de las rocas más resistentes a la meteorización, son fáciles de reconocer por el suelo arenoso de color crema. La roca predominante es una cuarcita de grano fino, finamente laminada de color claro; cuando esta bandeada las bandas más gruesas son de cuarzo fino sacaroidal separadas por bandas micáceas menores de 1mm compuestas por biotita y moscovita.

Los sedimentos originales de esta unidad varían en composición de arena pura hasta la mezcla de arena cuarzosa y lutita arenosa y parte pudo haber sido lítica. La laminación se deriva de la depositación rítmica de sedimentos cuarzosos ininterrumpida por capas muy delgadas de lutita. El alto contenido de grafito en algunas cuarcitas y el grano fino sugiere una depositación bajo condiciones reductoras en cuenca profunda alejada de la línea de costa (INGEOMINAS, 1992).

- Esquistos cuarzo sericíticos (Pes)

El cuerpo se encuentra en el extremo occidental del municipio, la roca predominante en esta unidad es estructura esquistosa con esquistosidad muy fina, generalmente replegada, de color gris medio a negro dependiendo de la proporción de minerales micáceos y grafito, presenta lustre sedoso en los planos de esquistosidad. La foliación predominante tiene dirección entre N30°W y N 10° E con buzamiento al W generalmente mayores de 50.

Los planos de foliación están alineados, por lo general, con los micropliegues y son comunes venas de cuarzo lechoso paralelas a la foliación acomodadas a los plegamientos. En algunos lugares los esquistos son de grano muy fino e incluyen zonas de filitas o pizarras que han sufrido un metamorfismo de más bajo grado que los esquistos.

- Cuarcitas y Esquistos cuarzo-sericíticos (Pnq -Pes)

Esta unidad comprende la secuencia de esquistos sericíticos y cuarcita íntimamente relacionadas que afloran al nor-occidente del municipio. Las rocas predominantes son esquistos de color gris medio a oscuro, finamente laminados con laminas gris claro a blanco compuestas de cuarzo y plagioclasa. En general los esquistos aparecen ligeramente plegados. Donde predomina la cuarcita la roca

es de color crema, granoblástica finogranular, con biotita fina la cual marca o define una lineación sureste más que una foliación.

- Esquistos verdes (Pev)

Esta roca se encuentra limitada por la falla Otú que los separa de los neises feldespáticos - aluminico y al este en contacto normal con la cuarcita, buenos afloramientos se encuentran en la vía que de Zaragoza conduce a Segovia. En algunos sectores se encuentra intruido por el Batolito de Segovia.

La roca dominante es de estructura masiva a esquistosa con esquistosidad muy fina, de color verde medio a oscuro, finogranular. Los componentes esenciales son actinolita, clorita, epidota y plagioclasa sódica, los tres primeros minerales le dan el color a la roca.

#### Rocas Intrusivas

- Ortoneis (Pni)

Esta unidad aflora al occidente del municipio a la altura de las veredas san Juan de Popales y El Tigre uno; corresponde a los Neises intrusivos por varios autores (FEININGER et al, 1972; HALL et al, 1972; GONZALEZ; 1976, 1980; TOUSSAINT y RESTREPO, 1975; VESGA y BARRERO, 1978). Constituido por cuerpos alargados norte Sur, varia de fino a gruesogranular y de casi masivo a esquistoso y la composición varia entre diorita cuarzosa – monzanita cuarzosa y granito siendo más común la primera. Los minerales esenciales son plagioclasa, oligoclasa, andesina, cuarzo, microclina, biotita y moscovita.

La edad radiométrica obtenida para cuerpos similares de 205 y 343 m.a (Restrepo, 1983) indica que estas intrusiones se produjeron principalmente durante el paleozoico -Tardío y Triásico.

- Batolito de Segovia (Jdcs)

Se llama así a la unidad cartografiada por Feininger et al (1972), dominada por rocas ígneas principalmente al este de la falla de Otú, teniendo en cuenta su localización geográfica, extensión, características composicionales y estructurales. El cuerpo principal se encuentra al este de la falla Otú aflorando en su mayor extensión al sur y centro del municipio de Zaragoza; se localizan algunos cuerpos satélites al oeste de la falla Otú. El cuerpo principal corresponde a una diorita que presenta amplias variaciones composicionales gradacionales, especialmente en diorita cuarzosa y localmente a rocas más básicas. La roca dominante es masiva de grano medio hipidomorfica equigranular, aunque localmente cristales de

ortoclasa rosada están rodeados por mosaicos de grano más fino de cuarzo y plagioclasa dentro de una textura orbicular.

La edad de este cuerpo es de 160 +/- 7 m.a por K/Ar en hornblenda (FEININGER et al, 1972). Es de anotar que estas rocas son las encajantes de los filones de cuarzo aurífero que explotan en la zona.

#### Rocas Sedimentarias

- Conjunto sedimentario –volcánico (J-Kv; Ksh)

La secuencia sedimentaria está constituida por lutitas carbonosas y calcáreas en general bien estratificadas de color negro con tonalidades grises, areniscas conglomeráticas y conglomerados que forman un cuerpo estrecho en el río Porce y en el sector sur oriental del municipio de Zaragoza.

Las secuencias de lutitas carbonosas se encuentran varias localidades fosilíferas con abundantes amonites del Cretáceo inferior, Hauteriviano – Aptiano (Etayo, Com. Verbal). Estructuralmente el conjunto sedimentario esta desorganizado, sin predominio de una dirección preferencial, con buzamientos tanto al este como al oeste desde unos pocos grados hasta verticales, donde la arenisca conglomerática contiene cantos de roca granítica se considera que el conjunto sedimentario reposa discordantemente sobre el Batolito de Segovia, evidencia de la transgresión marina de comienzos del cretáceo.

Asociado a esta secuencia se encuentra otro conjunto de rocas volcánicas de composición andesita – dacita, color gris verdoso a verde claro, afaníticas, macizas a laminadas por cizallamiento. En algunos sectores se pueden separar las dos secuencias pero en otros sectores es imposible esta separación, parece ser que el sedimentario reposa sobre el volcánico, por eso se ha asignado una edad Jurásico tardío – Cretáceo temprano para las rocas volcánicas (INGEOMINAS, 1992).

- Areniscas arcillosas del terciario (Taa)

Se encuentra dispuesto como islas en el neis feldespático – aluminico a la altura de la vereda Limón Afuera, en capas horizontales, esta unidad está constituida esencialmente por areniscas conglomeráticas con cantos subredondeados de cuarzo en matriz areno-arcillosa y areniscas de grano fino, friables compuestas por granos finos bien seleccionados de cuarzo.

- Formación Tarazá (Ngt)

Conformada por areniscas de color amarillo, poco consolidadas y algo conglomeráticas, presentan estratificación cruzada y guijarros de cuarzo lechoso y rocas metamórficas, se ubica principalmente en la parte norte del municipio a la altura de las veredas Maestro Esteban, Escarralao., Cholona Medio y La Maturana.

### **Cuaternario**

- Aluviones (Qal)

Los aluviones recientes son abundantes y se hallan no solo dispuestos a las orillas de los ríos y quebradas sino también a niveles elevados con respecto al nivel de erosión actual; en el sector del municipio de Zaragoza los depósitos cuaternarios de mayor importancia se localizan en la parte norte a orillas del río Nechí y la quebrada Cuturú y en el sector central a la altura de El Pato. Están conformados en general por 60 – 70% gravas y 30 –40% de arenas, los cantos son principalmente de cuarzo redondeado de 5 –10 cm de diámetro en promedio y en menor proporción fragmentos de rocas ígneas y metamórficas. La mayoría de los aluviones altos son de edad Holoceno, sin embargo en algunos lugares depósitos similares son cortados por las corrientes actuales y podrían ser pleistocénicos.

La mayoría de la explotación minera actual está relacionada con estos aluviones.

### **Geología Estructural**

Según Robinson, 1990, la geología estructural es el estudio de la deformación de las rocas y de la determinación de los rasgos geológicos estructurales presentes en ellas, los cuales también se conocen con el nombre de estructuras geológicas, que son las respuestas de las rocas a los esfuerzos que tienen lugar en la corteza terrestre. En el Municipio de Zaragoza se identificaron las siguientes fallas geológicas:

#### **Fallas**

Una falla es una zona de rotura y/o fractura a lo largo de la cual se ha presentado desplazamientos relativos de las masas rocosas. Los movimientos rápidos aunque pequeños, ocurridos en las fallas, ocasionan los sismos. En algunos lugares es fácil distinguir las fallas debido a que se presentan rasgos geomorfológicos como lineamientos, facetas triangulares, irregularidades en la topografía, etc. Las descripciones de las fallas de este pequeño inventario fueron tomadas de INGEOMINAS, 1992.

- **Falla Otu**

Tiene rumbo N 20° W en la parte sur y pasa a N 10° W en la parte norte; según Feininger et al, 1972 es una falla de rumbo con un desplazamiento lateral izquierdo de 66 Km. Y alto buzamiento.

Buena expresión presenta en los valles alineados del río Pocuné y la Quebrada Juan Vara; Separa a lo largo de 28 Km. Pone en contacto neises feldespáticos con esquistos verdes y presenta evidencias del grado de metamorfismo a ambos lados de la falla.

- **Falla El Bagre**

Esta falla es de rumbo con desplazamiento lateral izquierdo, probablemente mayor de 50 Km., tiene dirección N 20° W y gira hacia el este con dirección N10°E en la parte norte.

A lo largo de esta falla se presenta alto contraste topográfico al lado oeste las alturas promedias son de 200 msnm en cambio al este son de aproximadamente 600 msnm, demostrando un cambio de litología en cada uno de los lados de la falla.

- **Falla Nus**

La dirección general es N 10 W y es considerada por Feininger et al, 1972 como una falla de rumbo de fuerte buzamiento con desplazamiento lateral derecho superior de 50 Km.

Según Feininger la Falla Otú es más joven que la falla Bagre y Nús que las corta; todas son post cretáceo inferior, ya que las del Bagre y Nus afectan las lutitas del Hauteriviano – aptiano.

Presenta alineamiento en la quebrada Gallinazo, parece que la falla se continua en el Batolito de Segovia y entra en las lutitas del río Tigüi donde termina el alineamiento.

- **Fallas La Concha y Liberia**

Estas fallas han sido consideradas de rumbo con desplazamiento lateral izquierdo de varios kilómetros. Sus características en general son similares a las del sistema de fallas de rumbo de la región.

- **Fallas Normales**

Se presentan dentro del conjunto sedimentario – volcánico, en parte separándolo del Batolito de Segovia; se definieron por las discontinuidades del tipo de la roca a cada lado de la falla y el cizallamiento de las rocas asociadas.

## **Geomorfología**

Los mapas y estudios geomorfológicos son herramientas esenciales para diagnosticar el uso y manejo del suelo, ya que permiten señalar las áreas críticas en relación con los fenómenos erosivos, avalanchas, inundaciones y zonas inestables, además de indicar la forma más acertada de explotar los recursos naturales, lo que los convierte en el punto de partida del ordenamiento físico y de la planeación del desarrollo del territorio y para los planes de prevención y atención de desastres.

En este estudio se ubica al municipio en su contexto geomorfológico regional y se describen las unidades geomorfológicas identificadas en el casco urbano y sus alrededores.

Para llevar a cabo un estudio geomorfológico se puede escoger entre varias alternativas metodológicas que proponen diferentes formas de clasificar el terreno, las cuales varían básicamente según la escuela de los autores. En este análisis se ha dividido el paisaje jerárquicamente en unidades fisiográficas, unidades de paisaje, macrounidades geomorfológicas, unidades geomorfológicas y geoformas como se explica a continuación.

Una unidad fisiográfica es una gran extensión del terreno que tiene características geológicas y estructurales similares; como ejemplos de éstas se tiene la Cordillera Central, la Cordillera Oriental, el Valle del Río Magdalena, etc. Su extensión es tan grande que normalmente son cartografiadas en escalas 1: 500.000 y de menor detalle.

Aquellas extensiones de las unidades fisiográficas que además de tener unidad geológica poseen morfología dominada por un conjunto de procesos morfogenéticos que están relacionados entre sí se denominan unidades de paisaje. Ejemplos de éstas son la zona norte de la Cordillera Central, la Serranía de las Minas, etc. Estas unidades por lo general son cartografiadas en escalas comprendidas entre 1: 100.000 y 1: 500.000.

Dentro de las unidades de paisaje se tiene a su vez las macrounidades geomorfológicas, que son aquellas áreas que además de reunir las características arriba mencionadas están dominadas por un conjunto de procesos morfogenéticos relacionados a un mismo ambiente y que interactúan entre sí, por ejemplo, las macrounidades fluviales, en las cuales predominan los procesos de dinámica fluvial, tales como erosión fluvial, depositación, inundaciones, etc.; o las

macrounidades de montaña, en las cuales predominan los procesos erosivos típicos de la montaña tales como erosión laminar, erosión concentrada en surcos, incisión en los cauces de las quebradas, etc. En general las macrounidades geomorfológicas son cartografiadas en escalas comprendidas entre 1: 25.000 y 1: 100.000.

La región se puede dividir en tres unidades de paisaje a saber, categorizadas por la escala a trabajar que es 1:100000, estas son: La serranía de San Lucas, Las estribaciones de las Cordillera Central como sistemas montañosos y las Zonas bajas (Ver mapa 7.6, Geomorfológico)

Unidad de paisaje Serranía de San Lucas.

Este sistema presenta alturas máximas de 2000 msnm, presenta características especiales en cuanto al grado de fracturación propio del macizo ígneo metamórfico que la compone, los cursos de agua de la serranía están controlados por estructuras que atraviesan la zona con un rumbo NW.

En la Unidad de paisaje Serranía de San Lucas se identifico una unidad :

- Macrounidad Piedemonte de la Serranía (MPS).

Localizada al sur oriente del municipio de Zaragoza y corresponde al piedemonte suroccidental de la serranía de San Lucas; corresponde a un sistema colinado con alturas que oscilan entre 200 y 600 msnm, pendientes mayores de 20º, largas y cóncavas, en general son colinas alargadas de tope subanguloso – subredondeado y drenaje subdendritico; esta limitado en el municipio por la falla El Bagre que la separa de la unidad correspondiente a las estribaciones de la cordillera central. Geológicamente corresponde a rocas metamórficas.

Unidad de paisaje Estribaciones de la cordillera central.

Corresponde a las ultimas estribaciones de la cordillera central correspondiendo a alturas que van desde los 200 msnm hasta los 1000 msnm, presenta variedad geológica con rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias de edades variables dando un sistema colinado suave en la región del municipio de Zaragoza.

Dentro de unidad de paisaje Cordillera central se identificaron dos macrounidades geomorfológicas:

- Macrounidad Cordillerana (MCO)

Corresponde a las zonas más altas del municipio, se ubican espacialmente al sur y al noroccidente del municipio. Las alturas promedio están entre 200 y 700 msnm, geológicamente están conformadas por rocas ígneas y metamórficas, presentan drenaje dendrítico, pendientes largas, cóncavas y de mediana inclinación, en general son un sistema cordillerano fácilmente diferenciable con la unidad pie de monte de la Cordillera Central.

- Macrounidad piedemonte de la cordillerano (MPC).

Corresponde a un sistema colinado donde sus alturas varían entre 100 y 300 msnm, son colinas bajas, con tope redondeado, pendientes cortas, cóncavas y de baja inclinación, drenaje subdendrítico y geológicamente pertenece a rocas ígneas y sedimentarias.

Unidad de paisaje Zonas bajas.

Es un área caracterizada por la presencia de tierras bajas y planas especialmente en el sector más norte, con ligeras ondulaciones cuyas alturas sobre el nivel del mar oscilan entre 25 y 75 m. la zona más norte es la más baja presentando zonas cenagosas como los de Tosnovan.

Dentro de estas unidades de paisaje se pueden diferenciar macrounidades con unas características definidas y diferenciables; estas unidades están enmarcadas dentro del municipio de Zaragoza las cuales se describirán a continuación:

Dentro de la Unidad de paisaje de zonas bajas dos Macrounidades:

- Macrounidad zonas bajas (MZB).

Corresponde a la zona inundable de los ríos Nechí y Cauca, algunos relictos de terrazas aluviales y colinas de muy baja altura, en general corresponden a zonas de muy bajas pendientes, las cuales no sobrepasan los 5°, geomorfológicamente correspondería a la llanura de inundación del río Nechi y a las terrazas bajas de este mismo río, por el manejo minero que se le ha dado a esta zona ha ocultado o de alguna manera destruido y borrado estas geoformas por lo que es muy difícil separarlas.

- Macrounidad Zona Inundable (MZI).

Correspondiente a las llanuras de inundación de las corrientes principales en éste caso al Río Nechí, La quebrada Cuturú, La quebrada Pato y San Juan; se caracteriza por tener forma plano cóncava, ser anegada por la corriente de agua

periódicamente y estar ubicada inmediatamente adyacente a la misma. Éstas se diferencian sólo teniendo en cuenta la corriente que las originó y que las inunda periódicamente, es decir, a cada corriente se asocia con una zona inundable que es producto de la acción natural de la misma.

- Macrounidad Cargueros (MC).

Esta unidad corresponde a colinas formadas por el material que desecha la draga durante su actividad. Los materiales acumulados son variables en cuanto a tipo y tamaño, dependiendo de la riqueza del placer que se está aprovechando y de la geomorfología del área, son crestas de 2 a 3 metros, formando arcos de circunferencia debido al giro que presenta la draga en su movimiento de avance y a una altura entre 3 y 8 metros con respecto al río, esta unidad es paralela a las principales corrientes como el río Nechí, y caños aledaños.

### **Amenazas De Origen Natural**

Se considera amenaza de origen natural a la probabilidad de ocurrencia de un evento o fenómeno de origen natural, que afecte negativamente, de forma directa o indirecta, la vida, la salud o los bienes de una comunidad.

En este estudio se analizan las amenazas activas, es decir, cuando se trata de procesos o fenómenos claramente identificados y que se están dando actualmente; y las amenazas potenciales, cuando los procesos o fenómenos que se constituyen en amenaza no se están presentando actualmente, pero se han reconocido debido a la presencia de evidencias de su ocurrencia en el pasado o de los factores que desencadenarían dicho fenómeno en un futuro.

Por otro lado, la vulnerabilidad que una comunidad tiene frente a un evento de origen natural considerado como amenaza es el grado de exposición de los bienes y las personas que componen dicha comunidad ante tal evento amenazante.

Cuando una comunidad presenta un grado de vulnerabilidad alto y ocurre un evento categorizado como amenazante las consecuencias son verdaderamente desastrosas.

Para fenómenos naturales como deslizamientos, inundaciones, avalanchas se tienen algunas herramientas para prevenirlos o disminuir los efectos; pero hay otros eventos como los sismos que es imposible predecirlos, es posible disminuir el grado de vulnerabilidad de las estructuras ante un evento sísmico lo que significaría un riesgo menor.

La actividad antrópica combinada con los procesos naturales pueden desencadenar eventos catastróficos; cuando estos procesos son efectos causados por la actividad humana se pueden emprender acciones encaminadas a mitigar dichos procesos.

En forma esquemática puede decirse que el hombre no puede evitar que la tierra tiemble, que ocurran erupciones volcánicas o se presenten fenómenos hidroclimáticos, ni puede impedir los ciclos de los fenómenos naturales, pero si se puede desestimular la urbanización en terrenos inestables e inundables o construir edificaciones con mejores especificaciones, siguiendo normas sismoresistentes. Podemos estimular prácticas agrícolas que no deterioren tanto el Medio Ambiente para de esta manera disminuir la erosión de suelos, las remociones en masa, las inundaciones o las sequías.

En el presente estudio se califican las amenazas cualitativamente en alta, media y baja, y se han cartografiado delimitando la zona posiblemente afectada en los mapas, y asignándole el color rojo, cuando se trata de zonas de amenaza alta, amarillo, para las zonas con amenaza media y verde, cuando la amenaza es baja.

La calificación cualitativa de las amenazas se ha hecho teniendo en cuenta el tipo de fenómeno amenazante, su intensidad y frecuencia, así como la información que se tiene de eventos ocurridos en el pasado.

Las zonas demarcadas como de amenaza alta son aquellas que se ven afectadas negativamente con más frecuencia y/o mayor intensidad por el tipo de fenómeno amenazante. Las de amenaza media son aquellas en las que la ocurrencia del fenómeno amenazante es relativamente más esporádica que en las zonas de amenaza alta o en las que dicho fenómeno presenta una intensidad moderada. Por último, las zonas de amenaza baja son aquellas que se ven afectadas en menor grado y con menor frecuencia.

Es importante anotar que las zonas que se han cartografiado como de **amenaza nula**, a las que se les asignó color gris, son aquellas zonas en las que no existen amenazas activas ni potenciales debidas a actividad volcánica, ni de origen geomorfológico e hidroclimático, pero en las cuales sí se presenta amenaza sísmica alta, la cual es igual para toda el área estudiada.

Dependiendo del origen de la amenaza (Geológico, geomorfológico e hidroclimático) se clasificó de la siguiente manera:

#### Amenazas de origen geológico

Se considera amenaza de origen geológico a la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno o evento geológico que pueda afectar negativamente el área de estudio. Para el caso de la cabecera municipal de Zaragoza se considera que las

amenazas de origen geológico se reducen a amenaza sísmica, por ser los eventos sísmicos los únicos de origen geológico con probabilidad de afectar el área de estudio.

En general, se entiende por amenaza sísmica a la probabilidad de que un sismo de cierta magnitud ocurra en una zona en un periodo futuro, es decir, que un determinado valor de aceleración iguale o supere un nivel de referencia; más técnicamente, la amenaza sísmica hace referencia a la probabilidad de que un determinado valor de aceleración máxima a nivel local sea excedido en un periodo de retorno especificado (SARRIA, 1995).

Cuando se pretende evaluar la amenaza sísmica de un lugar, es necesario determinar las sismofuentes que puedan generar aceleraciones tales que afecten el sitio en cuestión.

Una sismofuente es una zona de la corteza terrestre o del interior de ésta que se reconoce como potencialmente productora de sismos. La zona que envuelve estas sismofuentes se denomina área de influencia sísmica.

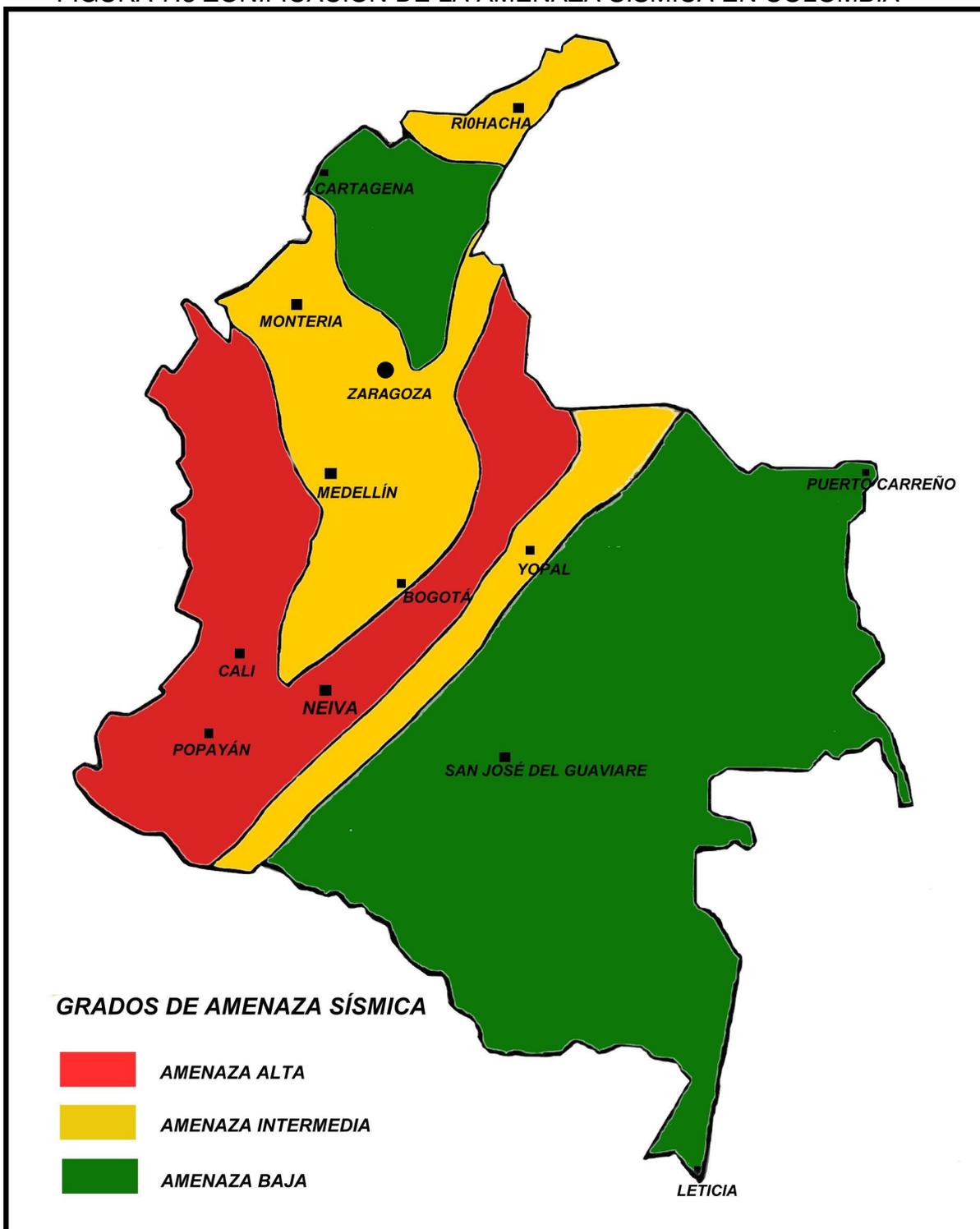
De cada una de las sismofuentes localizadas en el área de influencia es necesario conocer ciertos parámetros como: localización de los focos sísmicos, recurrencia de las magnitudes, magnitudes máximas, etc. A partir de estos parámetros se calculan las leyes de atenuación de la aceleración para la zona y posteriormente se determina la función de probabilidad que va a utilizarse para el cálculo de la amenaza.

El Municipio de Zaragoza se encuentra ubicado, en una zona de amenaza sísmica intermedia, señalada con color rojo en el mapa de la Figura 7.3, según el Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia realizado por la Universidad de los Andes, la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS) y el INGEOMINAS, cuya primera edición fue publicada en 1996 por la AIS. Dicho trabajo corresponde a la actualización del estudio llevado a cabo en 1984 como consecuencia del terremoto de Popayán para la primera versión del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes (Decreto 140 de 1984).

En los mapas de amenaza sísmica incluidos en las normas colombianas de diseño y construcción sismoresistente NSR - 98 (Ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998 y Decreto 34 de 1999) se zonifica el país en términos de  $A_a$ , que corresponde a las aceleraciones horizontales del sismo de diseño, expresadas en porcentaje de aceleración de la gravedad. El parámetro sísmico más importante desde el punto de vista de la ingeniería estructural es la aceleración horizontal pico del terreno que se pueda presentar durante la vida útil de la construcción, debido a que es la que mayor incidencia tiene sobre éstas cuando el foco del sismo es relativamente lejano. Es decir, en las diferentes zonas se deben calcular las estructuras civiles con base en los valores  $A_a$  especificados para cada una. A mayor valor de  $A_a$ , mayor amenaza sísmica.

De ésta forma, los mapas de amenaza sísmica están expresados en función de los parámetros de aceleración horizontal efectiva,  $A_a$  y aceleración vertical efectiva  $A_d$ . Al municipio de Zaragoza le corresponde un  $A_a = 0.15 G$  y un  $A_d = 0.03 G$ . Estas aceleraciones son las que deben tenerse en cuenta, como mínimo,

FIGURA 7.3 ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA SÍSMICA EN COLOMBIA



para el diseño de construcciones sismoresistentes en el casco urbano del municipio de Zaragoza.

El estudio antes mencionado es de carácter nacional y regional, por lo tanto no considera las condiciones particulares de sitio, es decir, las propiedades del subsuelo sobre el que está construida la población. Las aceleraciones horizontal y vertical efectivas producidas por un evento sísmico pueden ser amplificadas o mitigadas por las condiciones del subsuelo presentes en cada lugar particular de la cabecera municipal, por lo que se recomienda llevar a cabo posteriormente estudios encaminados a determinar las condiciones de sitio en el casco urbano del municipio, y así definir las zonas de éste que resultarán más afectadas por la ocurrencia de un sismo en el futuro. Amenazas de origen geomorfológico.

Se consideran amenazas de origen geomorfológico a la probabilidad de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa y erosión.

A continuación se presenta una clasificación de procesos erosivos:

#### **Erosión Concentrada en Surcos y Cárcavas.**

Este tipo de erosión se presenta cuando el agua de escorrentía se concentra formando pequeños canales, que se denominan surcos, de poca profundidad y donde se produce arrastre de partículas de suelo, que pueden ser observadas dentro de los canales cuando éstos están secos. Cuando se da una mayor concentración del flujo de escorrentía, las irregularidades del terreno propician la unión de varios surcos, hasta convertirse en canales mucho más largos, amplios y profundos, conocidos con el nombre de cárcavas.

La formación de surcos y cárcavas se presenta generalmente en suelos poco permeables, en los que la escorrentía excede ampliamente a la infiltración durante las lluvias, y depende también de la pendiente del terreno, la cobertura vegetal y el régimen de lluvias (MORENO y MÚNERA, 1994).

La mala disposición de obras de recolección de la escorrentía en carreteras y la mala conservación de los taludes en las mismas son una de las principales causas de la formación de surcos y cárcavas (BAHAMON y GAITAN, 1981).

#### **Erosión Fluvial.**

Este tipo de erosión se produce cuando en épocas de lluvias el aumento de los caudales de ríos y quebradas trae como consecuencia el aumento en la capacidad de carga y poder erosivo de las corrientes, dando lugar al socavamiento lateral de los cauces o a la profundización de los mismos, que puede llegar a desestabilizar los taludes aledaños.

Es importante anotar el socavamiento lateral del cauce se da en corrientes sinuosas o meándricas, típicas del piedemonte y el sector de bajo gradiente de las mismas cerca de su nivel base de erosión.

Las corrientes de alta montaña, de cauces siempre más rectos e incisados, rara vez presentan socavamiento lateral; en cambio la ganancia en la capacidad de carga y poder erosivo de la corriente se invierte en la profundización de su canal, que puede llegar a desestabilizar las márgenes de las corrientes por falta de soporte, provocando remociones en masa hacia las mismas.

La deforestación de las márgenes de los ríos y quebradas, así como el establecimiento de cultivos limpios en los taludes que dan hacia las corrientes favorece ampliamente la ocurrencia de la erosión fluvial (BAHAMON y GAITAN, 1981).

### **Remociones en masa.**

Este término se utiliza de manera general para designar una variedad de procesos mediante los cuales masas de suelo y roca son movidas, como una sola unidad o en pocas unidades discretas, por acción de la fuerza de gravedad, en forma rápida o lenta, de un lugar a otro .

La gran mayoría de las remociones en masa que ocurren en nuestro país se presentan en suelos bien desarrollados y son desencadenadas como consecuencia de las fuertes lluvias. Los principales factores que favorecen el desencadenamiento de remociones en masa son el relieve, la geología, el clima e, indudablemente, la acción antrópica.

El relieve influye en la medida en que las rocas y suelos poseen propiedades mecánicas que determinan la altura y pendiente máximas a la que el material es estable, por debajo de las cuales no se presentan remociones en masa.

La geología, incluyendo no sólo el tipo de litología, sino también la presencia estructuras tales como fallas, y la actividad sísmica, puede condicionar o no la ocurrencia de remociones en masa.

El clima, de acuerdo con las características que presenta, puede favorecer la inestabilidad del subsuelo al aportar grandes cantidades de agua lluvia, la cual, además de aumentar la presión de poros y fisuras en el suelo y el peso del mismo, favorece los procesos erosivos al formar corrientes superficiales.

Cuando la actividad humana se realiza sin ninguna planificación, especialmente en obras viales, explotación de minas, desarrollos urbanísticos, rellenos mal efectuados, cortes en el perfil natural de las laderas, deforestación y prácticas

agrícolas inadecuadas entre otros, promueve procesos de inestabilidad en suelos que en cierta medida son vulnerables a esta clase de fenómenos.

A continuación se describen brevemente los tipos de remoción en masa más comunes:

**Flujos.** Los flujos son remociones en masa de mayor o menor velocidad, que se dan en materiales sin cohesión, los cuales son susceptibles de presentar una gran pérdida de resistencia con el movimiento, y actúan, temporalmente, como un fluido, experimentando deformación continua y sin presentar superficies de rotura (FERRER, 1987; en DANÚS y BOTTO, 1993). Los flujos se han subdividido en varias categorías o clases, según los materiales comprometidos en el movimiento.

- Flujos de lodo. Son flujos muy lentos a rápidos de material saturado, con un contenido de hasta 30 % de agua, y predominantemente finogranular. Los flujos de lodo más comunes son masas de suelo, roca y agua bien mezcladas que fluyen, generalmente rápido, pendiente abajo.
- Flujos de escombros. Son flujos con una pesada carga de sedimento, que transporta gran cantidad de material grueso, no cohesivo, como arena, grava y bloques de roca.
- Reptación. Es un movimiento muy lento a lento de suelos, generalmente arcillosos, como consecuencia de la saturación de los mismos y/o descompresiones. Este movimiento se evidencia sobre el terreno por la presencia de ondulaciones irregulares, terracetas, rupturas topográficas e inclinación de los árboles en dirección de la pendiente.

**Deslizamientos.** Son remociones en masa de rocas y suelos que se dan a lo largo de superficies de rotura bien definidas al superarse la resistencia al corte, generando el movimiento material en conjunto (FERRER, 1987; en DANÚS y BOTTO, 1993). Dependiendo del tipo de superficie sobre la cual tiene lugar el movimiento, se tiene:

- Deslizamientos planares. Se dan a lo largo de superficies más o menos planas presentes en las rocas. Dichas superficies pueden ser planos de estratificación, diaclasas, planos de falla o planos de esquistosidad entre otros. Normalmente se producen cuando los planos estructurales se inclinan en la misma dirección de la pendiente con un ángulo peligroso.
- Deslizamientos rotacionales. Se dan a lo largo de superficies curvas con forma de cuchara con su concavidad hacia arriba. Este tipo de deslizamiento se presenta principalmente en materiales arcillosos o no consolidados. El material se puede desplazar como un todo sobre la superficie curva o como una serie de unidades a lo largo de sucesivos desplazamientos.

Desprendimientos de bloques rocosos. Es la caída de bloques de roca o suelo semiconsolidado de una ladera con fuerte pendiente, por acción de la gravedad. Normalmente las superficies de rotura corresponden a discontinuidades en las rocas cuya inclinación es superior a su ángulo de fricción interna.

Por último, es importante anotar que en muchos casos se presentan fenómenos de remociones en masa muy complejas, que no son susceptibles de clasificarse en ninguna de las categorías sencillas anteriormente mencionadas, sino que son el conjunto de varias de ellas.

Amenazas de origen hidroclimático.

Entre las amenazas de origen hidroclimático identificadas en el municipio se encuentran las inundaciones, son eventos que ocurren principalmente en épocas de lluvia causando el desbordamiento de ríos y quebradas afectando, cultivos, poblaciones, obras civiles etc.

Las inundaciones pueden tener varias causas como lluvias intensas que aumentan los caudales de una o parte la una cuenca, el represamiento causada por taponamiento del cauce o por el aumento del caudal de una corriente que impide que la otra que esta llegando a desembocar en ella pueda hacerlo normalmente sino que represa la corriente de este.

### **Cabecera Municipal de Zaragoza**

A continuación se hace una descripción de las principales amenazas de origen natural a las que se encuentra expuesta la población de Zaragoza (Ver mapa 7.7 Amenazas de amenazas de origen natural de la cabecera municipal de Zaragoza).

Amenaza de origen geológico

Es importante anotar que la cabecera municipal se encuentra muy cerca al sistema de fallas Otú-Pericos, pues su traza se ha cartografiado a menos de 1 Km al este del casco urbano; en este sector afecta rocas de edad Jurásica y terciaria.

La cabecera presenta un grado de vulnerabilidad alto ante un evento sísmico originado por esta falla geológica al igual que por la falla del Bagre y Nús, Concha y Liberia, ya que son pocas las construcciones realizadas bajo el código nacional sismoresistente, ya que la mayoría de las edificaciones carecen de vigas de amarre, bases profundas y en lugares de alta pendiente que aumentan su vulnerabilidad ante un evento sísmico de gran magnitud.

Para verificar la actividad de las fallas antes mencionadas se recomienda efectuar un estudio detallado de Neotectónica en la zona, que permita determinar qué tanto pueden éstas fallas llegar a ser una fuente sismogénica que amenace al municipio de Zaragoza.

### Amenazas de origen geomorfológico

- Amenaza alta por deslizamientos (AaD).

En la cabecera municipal se identificaron varios sitios susceptibles a presentar este fenómeno, la causa principal que da origen a estos fenómenos es el mal uso del suelo ya que corresponde a zonas que han sido construidas sin ningún tipo de especificación como acueducto, alcantarillado y normas de construcción mínimas dando origen a problemas como procesos erosivos por aguas servidas que son arrojadas a las vías y taludes, se destaparon taludes sin ningún tipo de manejo para construcción de viviendas aumentando la vulnerabilidad en el sitio a fenómenos como los deslizamientos que son principalmente producto de la desestabilización por saturación de suelos.

Los sectores identificados con este problema se encuentran ubicados en el sector de La Esmeralda ya que corresponde a un área que fue de crecimiento desordenado; los sectores más críticos corresponden al lado derecho de la variante, margen que da directamente a la quebrada Juan Vara y donde ya se perciben problemas de agrietamientos en las viviendas; otro sector con igual importancia corresponde al área comprendida entre las calles 29 A y 30 A y entre las carreras 41 y 46 respectivamente, es una zona de alta pendiente, sin ningún control de aguas servidas y donde hay taludes que fueron destapados sin ningún criterio técnico lo cual hace altamente vulnerable este sector a fenómenos de remoción en masa.

- Amenaza media por deslizamientos (AmD).

Corresponde a la mayor parte del sector de La Esmeralda ya que se encuentra construido desordenadamente y hay un sinnúmero de taludes que fueron abiertos para la construcción pero que con manejo de recuperación y algunos muros de contención y otro tipo de estructuras se pueden estabilizar.

En el sector de San Gregorio se identificaron igualmente algunos taludes ya fueron urbanizados y al igual que el anterior con obras y planes de manejo y recuperación pueden no presentar ningún tipo de problemas a las edificaciones allí construidas.

- Amenaza baja por deslizamientos (AbD).

Corresponde en su mayor área a zonas que no se encuentran dentro del perímetro urbano pero que es importante ubicarlas para una posterior ampliación de este perímetro con zonas aptas para la expansión del municipio, estas zonas se

encuentran ubicadas al sur del municipio, son zonas colinadas, que presentan una cobertura vegetal importante y que no presentan procesos erosivos evidentes, en el momento en que estas zonas presenten un mal manejo se pueden desencadenar procesos erosivos importantes que pueden afectar la cabecera por su proximidad.

Amenazas de origen hidroclimático.

La Cabecera municipal presenta una alta amenaza por este evento por su cercanía al Río Nechí y a las quebradas Oca y Juan Vara, las dos quebradas en mención pueden inundar por dos eventos, sus crecientes normales por lluvias en la microcuenca o por represamiento provocadas por el aumento de nivel de las aguas del río Nechí, en ambos casos sus consecuencias son bastante alarmantes, los sectores inundados se especifican a continuación teniendo en cuenta su periodicidad por lo que han sido clasificados en amenaza alta, media y baja si su periodicidad disminuye:

- Amenaza alta por inundación (Aa1).

La cabecera municipal presenta tres fuentes principales por las cuales puede ser inundada, se puede identificar las siguientes zonas: Con respecto al Río Nechí se encuentra la zona paralela a este, en el sector donde confluye la Quebrada Oca, en este sector cada que el nivel del río aumenta son inundadas las partes de los solares y patios traseros de las viviendas allí ubicadas.

La franja paralela al Río Nechi, aproximadamente don cuerdas del río hacia el interior, siendo la parte mas afectada el sector conocido como Calle Nueva, donde las inundaciones de mayor envergadura pueden alcanzar niveles de hasta dos metros de altura en las viviendas de esta calle, en todo este sector de La Vega, el Puerto, la parte de atrás de la actual Alcaldía y plaza de mercado , Las Flores - La Playa y gran parte del sector santa Elena el cual incluye la cancha de fútbol, el Idem Santo Cristo, el antiguo Hospital los cuales indican lo extenso del área inundable (Ver foto 1).

Por la Quebrada La Oca se pueden separar ambas márgenes de la misma donde en cada aumento de caudal son afectadas las viviendas más aledañas principalmente en el sector de San Gregorio en los lugares conocidos como las vega, sector del puente viejo y del puente nuevo y de la Esmeralda en los sitios



FOTO 1. Inundación del 24 de octubre de 1999, Sector: Antigua Hospital



FOTO 2. Desbordamiento del Río Nechí (24 de octubre de 1999), Sector del Puerto conocidos como calle jardín y la Paz, el sector de la placa polideportiva del sector como las zonas con mayor amenaza por inundaciones.

Los Mijitos y La Vega son los sectores más afectados ya que presentan amenaza por inundación ocasionadas por el Río Nechí y la quebrada Juan Vara, en la actualidad hay un sector de la llanura de inundación que todavía no ha sido urbanizado, para el cual se recomienda la no construcción de ninguna obra de tipo habitacional y la desestimulación y/o reubicación de las viviendas ya asentadas en éste sector.

- Amenaza media por Inundación (Aml).

Con respecto al Río Nechí corresponde al sector comprendido entre las calles 39 y 40 y las carreras 44 y 46 sector centro de esta manzana, donde las inundaciones de mayor magnitud del río Nechí han alcanzado las viviendas allí ubicadas.

- Amenaza baja por inundación (Abl).

Corresponde al sector comprendido entre la Iglesia Evangélica y el cementerio católico, donde las inundaciones de mayor envergadura han ocasionado la unión de las dos corrientes, la quebrada Oca y el Río Nechí en este sector, este episodio es muy esporádico en la historia de inundaciones en Zaragoza.

### **Amenazas de origen natural en el corregimiento de Buenos Aires – Palizada**

En el corregimiento de Buenos Aires se identificaron las amenazas de origen natural a las cuales se encuentra expuesto y se describen a continuación ( ver mapa 7.8 denominado, amenazas de origen natural de la cabecera del Corregimiento de Buenos Aires).

Zaragoza por ser un municipio minero a tenido un manejo del suelo bastante importante que ha permitido cambiar sus condiciones naturales y en algunos sitios aumentando la vulnerabilidad de asentamientos humanos ante un evento sísmico, como caso particular se puede referenciar el Corregimiento de Buenos Aires – Palizada que se encuentra ubicado el 100% en la unidad geomorfológica Cargueros, esta unidad compuesta en su mayoría por fragmentos de roca (Gravas) limpias que no ofrecen ningún tipo de estabilidad para la construcción; Estos materiales son muy susceptibles a un evento sísmico debido a que con un movimiento pueden fácilmente reacomodarse o deslizarse provocando el colapso de las edificaciones.

Para esta cabecera corregimental se tiene una vulnerabilidad alta ante un evento sísmico amenazante de magnitud importante (Mayor de 5° en la escala de Richter); igual vulnerabilidad presenta toda edificación que este o valla a ser construida sobre esta unidad geomorfológica, se recomienda no permitir ningún tipo de construcción en estas áreas y planes de evacuación bien diseñados para la cabecera municipal de Buenos Aires- Palizada.

Amenazas de origen geomorfológico.

- Amenaza alta por deslizamiento.s (AaD)

En este corregimiento se identificaron como sitios con amenaza alta por fenómenos de remoción en masa los cargueros de mayor altura , ubicados al sur de la cabecera corregimental, ya que son gravas sueltas, redondeadas que facilitan fuertemente su desplazamiento, estos cargueros no se encuentran urbanizados pero si en sus bases se encuentran edificaciones que pueden ser afectadas por un deslizamiento de este material.

Amenazas de origen hidroclimático.

- Amenaza alta por Inundaciones (AaI).

Este corregimiento presenta una amplia zona inundable por el río nechí, esta zona rodea al corregimiento pero en ningún momento esta afectando viviendas.

Corresponde a una amplia zona anegable donde aún se encuentran cuerpos de agua permanente como el ubicado junto al puerto, la poza del acueducto y sector norte de la cabecera corregimental, estas zonas están poco intervenidas.

Identificadas estas zonas no deben ser utilizadas para la construcción de ningún tipo de infraestructura.

- Amenaza media por inundación (AmI).

Corresponde al sector aledaño al caño del río Nechí, este caño presenta un amplio meandro en el sector de la cabecera acercándose cada vez más a las viviendas y en las épocas de crecientes fuertes estas viviendas estan siendo amenazadas ya por inundaciones.

## **Corregimiento de El Pato**

A continuación se realiza una descripción de las principales amenazas de origen natural a las cuales se encuentra expuesto el corregimiento de El pato (ver mapa 7.9. Amenazas de origen natural de la cabecera del corregimiento de El Pato).

Amenaza de origen geológico.

Esta cabecera corregimental se encuentra ubicada sobre depósitos aluviales del Río Nechí y de la Quebrada Pato, al igual que todo el municipio se encuentra ubicado en zona de amenaza sísmica media, la vulnerabilidad ante este evento es menor que en la cabecera debido a que la mayoría de las viviendas son recientes y con unas normas de construcción mas técnicas que en otros lugares del municipio. En todos los establecimientos de gran envergadura como colegios, centro de salud, escuelas, etc. Se deben de realizar y proponer planes de evacuación ante un evento sísmico.

Amenazas de origen geomorfológico.

La topografía y/o geomorfología que presenta esta área del municipio presenta características de muy baja pendiente la que la hace poco susceptible o menos vulnerable a presentar procesos de remoción en masa, lo que presentan son procesos erosivos superficiales debido a la explotación minera que se realiza en este sector.

Amenaza media por deslizamientos (AmD).

Corresponde a la Macrounidad geomorfológica Cargueros localizada paralela al Río Nechí; debido a la poca cohesión del material, ésta unidad se hace muy susceptible a presentar remociones en masa ante cualquier movimiento sísmico.

En esta unidad se localizan algunas viviendas las cuales serian afectadas directamente en el momento que ocurra un evento sísmico de fuertes magnitudes, se recomienda desestimular la construcción sobre esta unidad.

- Amenaza alta por procesos erosivos (AaPE).

Corresponde al sector sur de la zona de El Pato, donde actualmente se está realizando explotaciones mineras, ésta actividad ocasiona gran cantidad de sedimentos que son transportados por el agua y buena parte de ellos estan interrumpiendo la circulación del agua en los caños activos y a su vez afectan la vía y los sistemas recolectores de aguas.

Amenazas de origen hidroclimático.

- Amenaza alta por inundación (AaI).

Debido a eventos sucedidos en el pasado el corregimiento de El Pato debió ser reubicado ya que una crecida de el Río Nechí destruyo buena parte de él cuando estaba ubicado junto al actual Puerto, éste se reubicó en un sitio mas lejano y mas alto que el nivel del río actual disminuyendo casi completamente la vulnerabilidad a este evento hidroclimático, solo un pequeño sector donde se ubica el matadero, presenta amenaza por inundación por eventos de la Quebrada Pato, este sector corresponde al sector norte del corregimiento donde no se debe permitir ningún tipo de construcción en la llanura de inundación de esta quebrada.

Teniendo como referencia la Vía que del Puerto conduce a Pato, todo el sector de la margen derecha presenta amenaza alta por inundación, allí se encuentra una laguna que actualmente es utilizada como recolectora de aguas servidas y que con el aumento del caudal del río Nechí este sector es completamente inundado pasando la vía e inundando igualmente una amplia zona de la margen izquierda de la misma vía. Este sector no debe ser utilizado por ninguna razón para planes de vivienda por la evidente amenaza que representa.

- Amenaza media por Inundación y alta por deslizamientos (Aml - AaD).

Corresponde al sector ubicado en la margen derecha de la estación de servicios ubicado en el puerto del Corregimiento, corresponde a una zona de carguero donde se encuentran ubicadas algunas viviendas, donde se vería eventualmente inundado por un evento extraordinario del río Nechí.

Este sitio corresponde a cargueros dejados por la minería, los cuales no presentan unas características geotécnicas adecuadas para ser utilizadas para la construcción, ya que son materiales redondeados que no presentan ningún soporte y que ante un evento sísmico pueden presentar reacomodamiento o simplemente deslizarse colocando en riesgo las viviendas allí ubicadas.

### **Amenazas de Origen Antrópico en el municipio**

Se considera en este punto a aquellas acciones de origen antrópico o causadas por la acción del hombre, que puedan desencadenar efectos negativos en el geosistema dentro del área de estudio.

Dentro del casco urbano de Zaragoza se identificaron cinco estaciones de servicio o lugares donde suministran combustible, estas se encuentran ubicadas, una en el sector de san Gregorio, otra en el sector del cementerio católico y las otras tres en el sector del puerto, estos lugares ofrecen amenaza por incendios y/o explosiones del líquido inflamable que muy seguramente afectará a los pobladores cercanos a ellas, se recomienda que estas estaciones de servicios se localicen fuera de las áreas residenciales y que se les defina como mínimo un perímetro de seguridad de 30 metros donde no se permite ningún tipo de construcción habitacional. Decreto nacional 283 de enero 30 del 90

Igualmente se identificaron dos ventas de gas natural en el sector del puerto, para los cuales se recomienda el mismo perímetro de seguridad.

### **Evaluación de Riesgo**

Se puede definir riesgo como las pérdidas materiales a causa de un evento natural, éstas pérdidas se refieren a infraestructura, enceres, cultivos y vidas humanas.

Para llegar a cuantificar lo que es riesgo solo se podría hablar en este caso de una zonificación de la infraestructura que está en riesgo ante un evento inundable o de remociones en masa en cada una de las cabeceras del municipio; en su

totalidad el municipio se encuentra en amenaza alta por actividad sísmica pero esta no es cartografiada debido a que necesitaría de estudios detallados de las fuentes sismogénicas que afectarían el municipio y este no es el objeto de este estudio por lo cual solo se categoriza en un ámbito general.

Para una buena zonificación de riesgo se debe realizar un estudio detallado de la vulnerabilidad del municipio evaluación que no se realizó debido a que no es objeto del presente estudio, razón por la cual solo se tiene una evaluación muy general de la vulnerabilidad y fue con estos datos y con la evaluación de las amenazas que se realizó la zonificación de riesgo. Se realizó una cuantificación de viviendas desde la cartografía la cual puede tener un margen de error debido a que al zonas loteadas las cuales fueron igualmente contados como viviendas porque no se tiene ningún parámetro para diferenciar estas zonas en la cartografía.

Cabecera municipal de Zaragoza.

La cabecera municipal de Zaragoza presenta una amplia zona que se encuentra en riesgo por inundaciones y deslizamientos principalmente, donde esta asentada gran parte de la población del municipio (ver mapa 7.10. Riesgo de la cabecera municipal de Zaragoza ).

- Riesgo alto por deslizamientos (RaD)

Los sectores identificados se encuentran ubicados en el sector de La Esmeralda ya que corresponde a un área que fue de crecimiento desordenado; los sectores más críticos corresponde al lado derecho de la variante, margen que da directamente a la quebrada Juan Vara y donde ya se perciben problemas de agrietamientos en las viviendas; otro sector con igual importancia corresponde a el área comprendida entre las calles 29 A y 30 A y entre las carreras 41 y 46 respectivamente, es una zona de alta pendiente, las viviendas (aproximadamente 60 en total) de estos sectores son en material y madera; en su mayoría fueron construidas sin tener en cuenta ningún parámetro técnico lo que las hace altamente vulnerables en el momento que el terreno presente algún asentamiento y/o movilización.

- Riesgo medio por deslizamientos (RmD).

Corresponde a viviendas ubicadas sobre o aledaña a taludes abiertos para la construcción de las mismas, las viviendas se encuentran en sitios que las hacen altamente vulnerables a ser afectadas por deslizamientos debido al mal manejo que han tenido estos taludes; Se recomienda la construcción de muros de contención, revegetalización y/o otros tratamientos a estos taludes para evitar posibles eventos que puedan afectar las viviendas allí ubicadas.

El sector más afectado corresponde a La Esmeralda, sector que debido a su crecimiento desordenado, viviendas construidas sin ningún parámetro técnico, la topografía que presenta la zona y la muestra de agrietamientos de algunas viviendas colocan esta zona en una situación desfavorable y vulnerable a presentar fenómenos de remoción en masa, la totalidad de las viviendas con este grado de amenaza asciende a 750 aproximadamente.

- Riesgo alto por inundación no torrencial (Ral).

Los sectores aledaños a las quebradas Juan vara, Oca y al río Nechí son altamente vulnerables a las inundaciones por estas corrientes; aunque estas inundaciones no son torrenciales, las viviendas presentan un buen estado en la estructura pero debido a las continuas inundaciones que alcanzan varios metros en algunas viviendas no se disminuyo el grado de riesgo ya que son fuertemente afectados los enseres y personas que allí habitan.

Los sectores afectados corresponden a: Con respecto al Río Nechí se encuentra la zona paralela a este, en el sector donde confluye la Quebrada Oca, en este sector cada que el nivel del río aumenta son inundadas las partes de los solares y patios traseros de las viviendas allí ubicadas.

La franja paralela al Río Nechi, aproximadamente dos cuadras del río hacia el interior, siendo la parte mas afectada el sector conocido como Calle Nueva, donde las inundaciones de mayor envergadura pueden alcanzar niveles de hasta dos metros de altura en las viviendas de esta calle, en todo este sector de La Vega, el Puerto, la parte de atrás de la actual Alcaldía y plaza de mercado , Las Flores - La Playa y gran parte del sector santa Elena el cual incluye la cancha de fútbol, el Idem Santo Cristo, el antiguo Hospital los cuales indican lo extenso del área inundable (Ver foto 1).

Por la Quebrada La Oca principalmente en el sector de San Gregorio en los lugares conocidos como las vega, sector del puente viejo y del puente nuevo y de la Esmeralda en los sitios conocidos como calle jardín y la Paz, el sector de la placa polideportiva del sector como las zonas con mayor amenaza por inundaciones.

Los Mijitos y La Vega son los sectores más afectados por la quebrada quebrada Juan Vara y el rio Nechí.

La totalidad de las viviendas afectadas por este fenómeno ascienden a 400 aproximadamente en toda la cabecera municipal.

- Riesgo medio por Inundación no torrencial (Rml).

Con respecto al Río Nechí corresponde al sector comprendido entre las calles 39 y 40 y las carreras 44 y 46 sector centro de esta manzana, las viviendas allí ubicadas presentan un buen estado, están construidas principalmente en materiales como ladrillo y bahareque; las inundaciones de las crecientes de mayor magnitud del río Nechí han alcanzado las viviendas afectando en su mayoría los enseres y el bienestar de las personas que las habitan, la realización de algunas medidas de mitigación sobre el río pueden disminuir el riesgo sobre estas viviendas. El número total de viviendas en riesgo son 125 aproximadamente.

- Riesgo bajo por inundación no torrencial (Rbl).

Corresponde al sector comprendido entre la Iglesia Evangélica y el cementerio católico, donde las inundaciones de mayor envergadura han ocasionado la unión de las dos corrientes, la quebrada Oca y el Río Nechí en este sector, este episodio ha sido muy esporádico en la historia de las inundaciones en el Municipio de Zaragoza, las viviendas afectadas presentan una baja vulnerabilidad y debido a la magnitud del evento y los daños están representados principalmente en enseres. El total de viviendas con este grado de riesgo asciende a 100 aproximadamente.

Corregimiento de Buenos Aires - Palizada.

Se plantea el riesgo que presenta la cabecera corregimental dependiendo de la vulnerabilidad y las amenazas presentes (ver mapa 7.11, Riesgo en la cabecera del Corregimiento de Buenos Aires)).

- Riesgo medio por colapso de viviendas debido a suelos complejos (RbSC).

Como ya se describió en el ítem de amenazas del corregimiento, el 100% de la población de la cabecera se localiza sobre cargueros que debido a las características que presenta, su reacción ante un evento sísmico puede ocasionar un deterioro y/o colapso de las viviendas ya que no presentan estabilidad de suelos. Las viviendas al interior del Carguero presentan un buen estado en la construcción pero son vulnerables a cualquier reacomodamiento que se presente debido a un evento sísmico que pueden agrietar estas estructuras; la vulnerabilidad de las viviendas ubicadas en la periferia del carguero presentan una vulnerabilidad mayor debido a que es material más confinado y puede ceder con mayor facilidad, agrietando y/o colapsando la vivienda por falta de soporte.

Corregimiento de El Pato

Debido a los eventos ocurridos en el pasado, la cabecera corregimental fue reubicada en un sitio que a pesar de estar rodeada de una zona negable presenta características apropiadas para la construcción de viviendas, razón por la cual disminuyo casi en su totalidad en riesgo por inundación y/o deslizamientos, solo se presentan unos pequeños sectores en riesgo que se describen a continuación (ver mapa 7.12, Riesgo de la cabecera del corregimiento de El Pato)).

- Riesgo alto por inundación (Ral)

Se identifico un pequeño sector aledaño al puente de la vía que de El Pato conduce a Zaragoza, donde se encuentra ubicado actualmente el matadero del corregimiento, este pequeño sector se encuentra en riesgo por inundación asociado a la quebrada Pato, la estructura por su ubicación es vulnerable pero debido a el uso del mismo el grado de riesgo disminuye.

De igual forma se identifico la vía que de el puerto conduce a la cabecera municipal y aproximadamente 12 viviendas ubicadas en este trayecto, el sector presentan riesgo alto por inundación con respecto al río Nechí; las viviendas se encuentran bastante vulnerables debido al grado de deterioro ocasionados por eventos anteriores que provocaron la reubicación de toda la cabecera, se recomienda la reubicación de las familias que todavian residen en esta área y la futura demolición de estas edificaciones para que en un futuro cercano no sean nuevamente ocupadas.

- Riesgo bajo por inundación y medio por deslizamientos ( Rbl-mD).

Corresponde al sector aledaño al río Nechí correspondeinte a un carguero, en esta zona se localizan aproximadamente 12 edificaciones que en crecientes extraordinarias del río Nechí pueden verse a fectadas pero no destruidas, pero que a su vez por estar construidas sobre carguero se encuentran en riesgo de ser destruidas o que colapsen ante un eventual sismo de alta magnitud.

### **Amenazas a Nivel Regional**

El municipio de Zaragoza esta ubicado en una zona con alta variedad geológica y topográfica favoreciendo así la ocurrencia de fenómenos naturales como procesos de remoción en masa, inundaciones, procesos erosivos superficiales y otro tipo de amenazas antrópicos como que por el territorio zaragozano pasan dos líneas de conducción de oleoducto y una línea de transmisión de alta tensión, factores que de forma directa o indirecta puede afectar la población, los bienes e intereses de una comunidad

Cualquiera que sea el tipo de relieve, comúnmente es disectado de manera rápida por procesos erosivos, ya sea por acción de los ríos, en valles de laderas empinadas, donde los deslizamientos de tierra, caída de rocas y otros tipos de remociones en masa resultan muy efectivas, para ampliar los valles y reducir los gradientes de las pendientes.

Frente a estas situaciones, Montero (1993), afirma que en Colombia los esfuerzos tecnológicos por mitigar los efectos de modelamiento del paisaje, solo han permitido hasta ahora desarrollar un cierto grado de percepción cualitativa sobre sus causas e incidencias, cuando lo ideal sería la identificación del proceso, a partir de sus causas, mecanismos y tendencias, valorar su impacto y evaluar los procedimientos usuales de prevención y control.

Es así como muchos fenómenos de origen natural afectan el municipio zaragozano, a continuación se realiza una zonificación general del territorio de acuerdo a los eventos que la pueden afectar.

Las principales amenazas analizadas en el municipio de Zaragoza corresponden a la factibilidad de que ocurran eventos de remoción en masa e inundaciones; Zaragoza se ha categorizado por es una zona que ha presentando muy pocos eventos de origen catastrófico, se pueden identificar evento de orden puntual asociados a la actividad antrópica especialmente a la apertura de vías entre ellas las que más están presentando fenómenos de remoción en masa son la vía a Caucasia y la vía a Segovia y por informes de algunos técnicos del municipio la vía que de Zaragoza conduce al municipio de Cáceres.

Estas vías presentan grandes procesos erosivos asociados al poco mantenimiento, estas vías no tienen obras de evacuación de agua superficiales como cunetas y box coulvert, siendo este el principal factor causante de estos procesos debido a la saturación de los suelos y que la vía misma actúa como un disipador de aguas concentrándose allí saturando igualmente y facilitando la falla de la vía.

#### Amenaza por Procesos de Remoción en Masa

Zaragoza presenta zonas con alta susceptibilidad a presentar fenómenos de remoción en masa por su topografía y especialmente por la alta actividad minera y de explotación del bosque sin ningún tipo de asistencia técnica que lo que hace es que destapan grandes zonas para estas actividades que luego son abandonadas y los procesos atmosféricos se encargan de desencadenar los procesos erosivos como erosión superficial y procesos de remoción en masa.

Dependiendo de la pendiente, el uso del suelo y las eventos ocurridos ya en el pasado se clasificó el municipio dependiendo el grado de amenaza que presente, en alto, medio y bajo de la siguiente manera. (ver mapa 7.13, Amenazas de origen natural de la zona rural de Zaragoza).

- Amenaza alta por remociones en masa (AaRM)

Corresponde a zonas de pendientes media y alta intervención antrópica especialmente por la minería de aluvión, estas zonas debido que se retira toda la capa vegetal para la explotación después de que esta termina la zona queda expuesta a los factores climáticos quedando altamente vulnerable a presentar fenómenos de esta categoría.

En el municipio de Zaragoza corresponde a la zona de las cuencas de las quebradas Oca y Juan Vara, que presenta ya procesos erosivos evidentes por acción minera, así como alta sedimentación de cauces. Corresponde a las veredas San Antonio, parte de la vereda La Arenosa y Limón Afuera.

- Amenaza media por remociones en masa (AaRM)

Corresponde a las zonas de mayor pendiente dentro del municipio de Zaragoza, ubicadas al sur, sur - oriente y al noroccidente, corresponden en su mayoría a las reservas forestales presentes en esta región que se encuentran poco intervenidas por acción antrópica, factor que las favorece y las hace menos susceptible a este tipo de procesos, pero debido a su elevada pendiente se categorizaron con amenaza media ya que por su topografía se favorece la ocurrencia de estos fenómenos.

Corresponde a las veredas Porce Medio, El Saltillo, Pablo Muera, Pocune Medio Bocas de La Zorra, Campo Alegre, La Rebatía, Villa Severà, Villa Amarà, El Tigre Uno, Jala Jala, San Juan de Popales, Vegas de Segovia, Maestro Esteban Cabecera, San Acevedo y Arenales.

- Amenaza baja por remociones en masa (AaRM)

Corresponden a las zonas ubicadas en la zona centro sur del municipio, son áreas de pendientes medias y poca intervención antrópica razón por la cual se categoriza con amenaza baja por procesos erosivos debido a la baja vulnerabilidad en la que se encuentra.

Las zonas más afectadas por estos fenómenos se localizan al sur y oriente del municipio donde hay grandes zonas con pendientes moderadas y que están siendo intervenidas que sumado al factor climático se convierten en una amenaza potencial.

En el momento en que se realice una mala intervención del suelo, ésta área puede sufrir procesos erosivos de mayor envergadura. A esta zona corresponden las veredas Bagre Medio, San Pedro, Pocune Abajo, Nueva Ilusión, La Porquera, Quebradona 2, El Veinte, cana Medio, Bocas de Cana, La Clarita, El Retiro, Pueblo Nuevo, Limón Adentro, La Raya, Cimarroncito, Cordero, Quebradona Uno, El Doce y El Tigre 2.

- Amenaza alta por procesos erosivos superficiales (AaES)

Esta amenaza aunque no es catastrófica si presenta una alta degradación de suelos a nivel productivo, esta zona se localiza principalmente en el área de las veredas de Cordero Icacales, Naranjal La Tolva, Naranjal Río, Naranjal La Lapidia y Cordero en el sector oriental y las veredas San Juan de Pelusa, El Pato y la Tabla en el sector centro-occidental del municipio; las pendientes son de medias a bajas pero la fuerte intervención minera la hace fuertemente susceptible a erosión superficial tipo erosión laminar, surcos y cárcavas para las cuales se recomienda una plan de manejo para realizar su recuperación.

- Amenaza baja por procesos erosivos superficiales (AbES).

Corresponde a las zonas de bajas pendientes y poco o media intervención por usos del suelo lo que favorece la no presencia de procesos erosivos fuertes que puedan afectar la estabilidad de la zona, a ese sector corresponde las veredas parte de la vereda Pueblo Nuevo, Cmarron, Río Viejo, Chilona El Santo, Chilona El Encanto, La Maturana, Escarralao El Cincuenta, Aquí sí, Bocas del Maestro Esteban, Chilona Medio, Chilona Central, La Tabla, Maestro Esteban Occidental, Maestro Esteban Central, Vijagual Medio, El Pato.

#### 7.2.12.2 Amenazas hidroclimáticas.

El municipio de zaragoza presenta grandes áreas inundables debido a su poca altura con respecto a las fuertes hidricas, se puede identificar una amplia zona donde las inundaciones son frecuentes en los periodos invernales.

- Amenaza alta por inundaciones (AaI)

Las inundaciones han sido un fenómeno que durante años ha sacrificado un gran sector de la población urbana del municipio pero a la hora de cartografiar esta amenaza a nivel regional también es representativa ya que esta muy asociada a los sectores de las llanuras de inundación de las corrientes principales.

Al sur del municipio las corrientes principales como son el Río Porce y el Río Nechí se encuentran ya encañonados disminuyendo el área potencial a fenómenos de inundación, pero a medida que continúan su recorrido hacia el norte la amenaza se hace mayor debido a que la topografía favorece la ocurrencia de estos fenómenos.

Al igual que a estas corrientes principales se pueden enumerar las quebradas principales a las cuales también se tiene que tener en cuenta por el caudal que poseen y por su cercanía a centros poblados. En estos sectores inundables se debe prohibir y/o desestimular la construcción de obras de infraestructura de tipo habitacional, a esta zona corresponden las veredas Vegas de Zaragoza, Quinientos Cinco, Caño la Ocho, Tosnovan Uno y Dos, Las Parcelas, Aguas prietas, Buenos Aires, Jobo Medio, Puerto Jobo, parte de Chilona El Encanto, Caño La Tres, Chilona El Salto, Río Viejo, Cimarrón, La 18, El Pato y San Juan de Pelusa.

#### Amenazas De Origen Antrópico

El área estratégica de Transporte tiene la misión de garantizarle al país la disponibilidad oportuna de los diferentes hidrocarburos para refinación, exportación o consumo, mediante el manejo eficiente de la red de transporte por tubería.

- [Oleoducto Colombia](#), de 481 km y 42.54% de participación de Ecopetrol, que conecta la Estación Vasconia con Coveñas y por el cual se lleva buena parte del petróleo de exportación.
- [Oleoducto Central S.A. \(Ocensa\)](#), en el cual Ecopetrol tiene el 25% y por el que se transporta fundamentalmente el crudo de Cusiana - Cupiagua para exportación y otros producidos en los Llanos Orientales.

De sur a norte se encuentran ubicados las dos líneas del Oleoducto Colombia y del Oleoducto de Ocensa, estas líneas entraron en funcionamiento hace aproximadamente cinco años, las dos líneas son paralelas y tienen la ruta Vasconia - Puerto de Coveñas y presentan las siguientes especificaciones según ECOPETROL

#### De Vasconia al Puerto de Coveñas Dos líneas de: 24" y 30"

Capacidad actual	212
Capacidad futura	500
Utilización actual	260*

Año cubrimiento	> al año 2011
-----------------	---------------

\* Se requiere uso de aditivo DRA

FIGURA 7.4 UBICACIÓN DE LAS REDES DE OLEODUCTO DE ECOPETROL EN EL PAIS.



Fuente: ECOPETROL

El rompimiento del oleoducto así como la explosión del mismo se tiene que tener en cuenta dentro de las amenazas que afectan al municipio, el vertimiento del combustible, la explosión o incendio el mismo pueden causar gran impacto en la zona de influencia del tubo en el municipio.

A cada lado de la línea de conducción debe existir una zona donde no se permite ningún tipo de construcción tipo habitacional debido al peligro que esto ofrecería, según el esquema del plan de ordenamiento en asesoría con el secretario de minas del municipio se acordó se sugerir un retiro obligatorio mínimo de 50 metros a lado y lado del oleoducto para evitar futuros eventos catastróficos con la población, es estos retiros se pueden hacer otras actividades como la agricultura, la ganadería y la minería con un retiro específico de 30 metros a ambos lados y en profundidad para evitar algunas anomalías en la línea del oleoducto.

El rompimiento de tubo del oleoducto puede contaminar grandes áreas debido a las muchas quebradas y corrientes de agua permanente que quedan en su recorrido, el combustible puede viajar grandes trayectos y llevando consigo la amenaza a las poblaciones en las riveras de esta asentadas, Ocesa al igual que el municipio debe tener un plan de contingencia y acción para recurrir y tomar las medidas necesarias en el momento de que ocurra un evento catastrófico.

#### Amenazas por Descargas Eléctricas Atmosféricas

Es importante conocer que ha diario se producen tormentas en alguna parte del mundo que cobran vidas y daños materiales , no porque las tormentas se estén generando más a menudo sino porque cada vez se esta poblando mas.

Las tormentas eléctricas , las más extendidas y comunes son las más peligrosas y costosas, se calcula que en todo momento se están generando 2000 tormentas eléctricas sobre la superficie de la tierra, generando unos 100 rayos por segundo, cada día hay aproximadamente 45000 tormentas o casi 16 millones en un año.

Las tormentas eléctricas son generadas por desequilibrios térmicos en la atmósfera, constituyen ejemplos violentos de la transformación vertical del calor, llamada convección. Bajo ciertas condiciones atmosféricas, las capas de aire más frías y densas se colocan sobre otras más cálidas y ligeras. La inestabilidad resultante produce una inversión colectiva, con las capas más pesadas y densas descendiendo a la parte inferior, mientras que el aire más cálido y ligero se eleva rápidamente a la parte superior. El aire cálido y ligero también puede ser obligado a elevarse por el borde cortante en forma de cuña de una masa de aire frío o por la ladera de una montaña.

- El Rayo

Es una enorme chispa o corriente eléctrica que circula entre dos puntos de una misma nube, entre dos nubes o entre una nube y la tierra.

El rayo toma la distancia más corta entre la nube y el suelo, cualquier objeto mas alto que el nivel del suelo, tal como un edificio, un árbol o una persona que permanezca de pie descubierta puede atraer un rayo. El rayo encuentra su camino dentro de la casa a través de los hilos de la luz y del teléfono, antenas exteriores o conductos de ventilación.

El rayo es el medio de la atmósfera de equilibrar las cargas entre la ionosfera y la superficie de la tierra con tormentas eléctricas actuando como mediadoras. Normalmente la tierra esta cargada negativamente con respecto a la atmósfera, así que la tormenta pasa sobre el suelo, la carga negativa de la nube induce una carga positiva en el suelo situado debajo y a varios kilómetros situados alrededor de la tormenta. Esta carga hace posible que el rayo alcance a un objeto o persona incluso cuando la nube tormentosa no esta directamente encima.

La carga del suelo sigue a la tormenta como una sombra eléctrica haciéndose más fuerte a medida que la carga negativa de la nube aumente. La diferencia de potencial eléctrico entre las nubes y el suelo puede ser de unos cientos de millones de voltios, pero como el aire es un mal conductor de la electricidad y aísla la nube del suelo, evita el paso de la corriente. Una descarga solo se puede producir después de que un canal ionizado se ha abierto a través del aire por una descarga anterior.

- El Relampago

Es la manifestación luminaria del rayo, aunque en la vida cotidiana los dos son usados como sinónimos del mismo fenómeno. La aparición del rayo es solo momentánea, seguida a los pocos momentos de un tremendo chasquido el retumbar del trueno.

La intensidad de los rayos se calcula entre los 10.000 a 20.000 amperios y la tensión entre 30 a 400 millones de voltios.

- El Trueno

En el instante que se produce el rayo se origina el trueno. El calor producido por la descarga eléctrica calienta el aire y lo expande bruscamente, dando lugar a ondas de presión que se propagan como ondas sonoras. Cuando esas ondas sonoras pasan sobre el observador, este percibe el ruido denominado trueno.

Como la velocidad de la luz es de 300.000 km./seg., el relámpago se ve casi al instante en que tiene efecto, pero no ocurre lo mismo con el trueno, ya que el sonido se propaga mas lentamente, a unos 300 m./seg. Por esto el trueno se oye después de desaparecer el relámpago.

Si el número de segundos transcurridos entre el momento que se avista el relámpago y el instante en que se oye el trueno se multiplica por 300 metros, y se obtiene una estimación de la distancia a que se produjo la descarga eléctrica y, por lo tanto, a la que se halla la tormenta.

El trueno es el resultado del repentino calentamiento del aire al camino de un rayo. Como el aire tiene resistencia eléctrica se calienta por el paso de una corriente eléctrica, igual que un hilo conectado a los polos de una batería.

- Nivel Cerámico

El nivel cerámico es el número de días en que por lo menos es escuchado un trueno. Este parámetro es importante en los sistemas de protección contra rayos. Se ha usado tradicionalmente a escala mundial para caracterizar la actividad eléctrica atmosférica de una región.

En el año de 1998 ISA realizó un estudio para evaluar el nivel cerámico en las zonas por las cuales pasan líneas de alta tensión pertenecientes a esta empresa; entre estas zonas se estudio el municipio de Zaragoza ya que por este pasa la línea San Carlos - Sabanalarga de 500 Kw.

El análisis realizado tuvo en cuenta el número de descargas y la corriente máxima positiva o negativa para un periodo de ocho meses. La criticidad se calificará como baja, media o alta para cada una de las dos variables y la criticidad para el factor se definirá sumando las criticidades de ambas variables.

Los valores de criticidad definidos por especialistas del Sistema de información de Descargas Eléctricas de ISA, son los siguientes:

Variable	Escala de criticidad		
	1	2	3
<b>Número de descargas</b>	Menos de 1200 desc/mes (0.397 desc/Km <sup>2</sup> /mes)	1200-3000 desc/mes	Más de 3000 desc/mes (0.992 desc/km <sup>2</sup> /mes)

Variable	Escala de criticidad		
	1	2	3
<b>Corriente máxima</b>	Menos de 40 KA (Kiloamperios)	40 - 120 KA	Más de 120 KA

Factor	Escala de criticidad		
	Alto	Medio	Bajo
<b>Amenaza por descargas</b>	5 -6	4	2-3

<b>eléctricas atmosféricas</b>			
--------------------------------	--	--	--

En este estudio se concluyó que el sector de Zaragoza presenta amenaza alta por este fenómeno, es tanto así que se han reportado ya varios casos de personas muertas, ganado y equipos eléctricos afectados por este fenómeno.

#### Amenaza Por Vientos Huracanados

Dado que la Tierra no está fija ni tiene una superficie uniforme y regular, cada una de sus partes o regiones recibe distinta cantidad de calor solar, principalmente a causa de la distribución de las tierras y de los mares, por lo que, además de las mencionadas corrientes verticales por convección, se producen movimientos horizontales de aire por la superficie terrestre o paralela a ella. Estos flujos horizontales de aire, debidos a las desigualdades de temperatura, se denominan vientos.

El movimiento del aire es el resultado de la acción de varias fuerzas, en especial de fuerzas de presión y fricción. El movimiento de rotación de la Tierra y la configuración orográfica de la misma determinan vientos generales, periódicos y locales.

El viento es el aire en movimiento, el cual se produce en dirección horizontal, a lo largo de la superficie terrestre. La dirección, depende directamente de la distribución de las presiones, pues aquel tiende a soplar desde la región de altas presiones hacia la de presiones más bajas.

Se llama dirección del viento el punto del horizonte de donde viene o sopla. Para distinguir uno de otro se les aplica el nombre de los principales rumbos de la brújula, según la conocida rosa de los vientos. Los cuatro puntos principales corresponden a los cardinales: Norte (N), Sur (S), Este (E) y Oeste (W). Se consideran hasta 32 entre estos y los intermedios, aunque los primordiales y más usados son los siguientes con su equivalencia en grados del azimuth:

Al reportar vientos se deberá indicar la dirección de donde procede, ya sea en grados de 0° a 360° o indicando el rumbo según la rosa de los vientos. Si la dirección es variable se deberá indicar la dirección dominante y los límites de la variación. En condiciones normales la velocidad del viento no es constante si no que sufre variaciones, por lo que es necesario reportar, además de la intensidad del viento, sus variaciones.

Desde el año 1805, la velocidad del viento, y por consiguiente su fuerza, la determinaban los marinos por la llamada escala de Beaufort, ideada por ese almirante inglés, el cual estableció 12 grados de fuerza del viento, basados en las maniobras que, según el viento que soplaba, habían de hacerse en el aparejo de

los navíos a vela. Actualmente, en el mar, se caracterizan los grados por la altura de las olas, y en tierra, por los efectos en los árboles, edificios, etc.

Actualmente, la escala anemométrica de Beaufort ha quedado establecida como sigue:

TABLA 7.13 ESCALA ANEMOMÉTRICA DE BEAUFORT

Grado	Denominación	Velocidad en:				Efectos apreciables
		Nudos	m/seg.	Km/h.	Millas T/h.	En tierra firme
0	Calma	0-1	0-0.2	0-1	0-1	El humo sube verticalmente
1	Ventolina	1-3	0.3-1.5	1-5	1-3	El humo se inclina
2	Flojito (brisa ligera)	4-6	1.6-3.3	6-11	4-7	Mueve hojas de árboles y banderas. El viento se siente en la cara. Los gallardetes comienzan a ondear
3	Flojo (brisa débil)	7-10	3.4-5.4	12-19	8-12	Agita hojas y ramas de árboles en constante movimiento. Los gallardetes ondean plenamente
4	Bonancible (brisa moderada)	11-16	5.5-7.9	20-28	13-18	Mueve las ramas. Polvareda. Se elevan los papeles ligeros. Ondeán las banderas.
5	Fresquito (brisa fresca)	17-21	8.0-10.7	29-38	19-24	Mueve arbolitos. Se forman ondas en lagos y estanques. Levanta bastante polvo
6	Fresco (brisa fuerte)	22-27	10.8-13.8	39-49	25-31	Mueve ramas grandes y es muy difícil llevar abierto el paraguas. Silbar del viento en tendidos de líneas eléctricas.
7	Frescachón (viento fuerte)	28-33	13.9-17.1	50-61	32-38	Mueve árboles y es difícil caminar contra el viento. Las banderas son arrancadas. Aparecen los primeros daños en tendidos de líneas eléctricas

8	Duro (viento tormentoso) (temporal)	34-40	17.2- 20.7	62-74	39-46	Desgaja ramas y apenas se puede caminar al descubierto. Caídas de anuncios mal soportados
9	Muy duro (tormenta) (temporal fuerte)	41-47	20.8- 24.4	75-88	47-54	Derriba chimeneas y arranca tejas y cubiertas. Ruptura de ramas gruesas de árboles. Causa ligeros desperfectos
10	Temporal (tormenta intensa) (temporal duro)	48-55	24.5- 28.4	89-102	55-63	Desgarra ramas de árboles frondosos. Daños considerables en construcciones. Imposibilidad de mantenerse en pie al descubierto.
11	Borrasca (tormenta huracanada) (temporal muy duro)	56-64	28.5- 32.6	103- 117	64-72	Comienzan a ser arrastrados objetos pesados. Grandes destrozos en general
12	Huracán	>64	>32.7	>118	>73	Arranca árboles de cuajo y destruye construcciones de adobe y madera. Arrastra vehículos. Daños graves y generalizados.

De acuerdo a esta clasificación los vientos que se presentan en el Municipio de Zaragoza pueden ser de grado 8 y/o 9 denominados viento tormentosos (temporal) y /o muy duro (temporal fuerte o tormenta) debido a que en la cabecera municipal y en algunos sectores veredales los efectos causados son desprendimiento de techos de zinc y paja, algunas averías en edificaciones y desprendimiento de ramas de los árboles.

Se recomienda tomar las precauciones necesarias para mitigar los daños ocasionados por los vientos huracanados, medidas preventivas como: Reforzar y/o amarrar los techos de zinc y paja, revisión de la vulnerabilidad de las edificaciones, siembra de barreras vivas en las zonas a proteger, instalación de pararrayos, etc.

### Comité Local de Emergencias

El marco legal para la Atención y Prevención de desastres en Colombia está dado por el Decreto 919 de 1989, en el cual se recogen todas las normas que tienen que ver con el tema y que hasta esa fecha se encontraban dispersas. Se crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), se ordena la elaboración del plan nacional de prevención y atención de desastres y se obliga a los organismos de planeación del orden territorial a tener en cuenta el componente de prevención y atención de desastres en cada uno de los niveles de la organización territorial colombiana. Se reglamenta de igual manera la obligatoriedad de elaborar planes territoriales de contingencia que faciliten la prevención y oportuna atención de las consecuencias de los desastres potenciales en cada una de las unidades territoriales.

Como un elemento de suma importancia, se crean y reglamentan los comités nacional, departamental y local para la atención y prevención de desastres ; en el capítulo referente a los comités locales se detallan los aspectos más relevantes para su funcionamiento.

De acuerdo con el decreto referido el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres está conformado por:

- ◆ Los comités Nacional, Regional y Local para la Prevención y Atención de Desastres.
- ◆ La Oficina Nacional para la Atención de Desastres, hoy conocida como Dirección Nacional para la Atención de Desastres (DNPAD), adscrita al Ministerio del Interior.
- ◆ Los comités Técnico y Operativo nacionales para la Prevención y Atención de Desastres.
- ◆ Los Ministerios, departamentos administrativos, entidades descentralizadas del orden nacional y territorial que por sus competencias y funciones tengan relación con las actividades de prevención y atención de desastres, la Cruz Roja colombiana y las entidades y personas privadas que por su objeto y funciones tengan algún tipo de relación con las actividades de prevención y atención de desastres y calamidades.

Previamente la Ley 9 de 1989, conocida como Ley de Reforma Urbana, en su artículo 56, numeral 1, modificado posteriormente por la Ley 2 de 1991, en su artículo 5, ordenó a las autoridades territoriales levantar y mantener actualizado un inventario de las zonas que presenten alto riesgo para la ubicación de asentamientos humanos; se establece en el mismo artículo que los alcaldes, con la colaboración de las entidades a que se refiere el Decreto 919 de 1989 adelanten programas de reubicación o de mitigación de riesgos de dichas zonas y

establece que los funcionarios públicos responsables que no den cumplimiento a lo dispuesto podrán incurrir en causal de mala conducta.

La ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente y traza los marcos generales de la política ambiental en el país establece la prevención y atención de desastres como uno de los elementos estratégicos en la búsqueda del desarrollo ambientalmente sostenible. En el artículo 1, denominado principios ambientales generales, el principio número 9 dice textualmente “La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento”.

Se destaca en esta ley que asigna funciones específicas de prevención de desastres a las autoridades ambientales del orden regional como son las Corporaciones Autónomas.

De igual forma la ley 388 de 1997 de Ordenamiento Territorial establece, como uno de los determinantes de los planes, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial municipales: “Las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales (Art. 10, numeral 1)”.

La experiencia del sismo de Armenia, tan próxima en el tiempo, ha dejado un gran número de enseñanzas en lo que se refiere a los costos sociales y económicos de la insuficiente preparación para enfrentar eventos de esta naturaleza, de común ocurrencia en nuestro país. La elaboración de Planes para la prevención y atención de desastres, adquieren una importancia fundamental en el marco de las políticas ambientales y desarrollo. Eventos de carácter regional como el mencionado, pueden llegar a poner en dificultades la economía de una nación y pueden llegar a comprometer de manera seria el desarrollo y el bienestar de sus habitantes.

La experiencia mundial en general, pero la latinoamericana en particular, son pruebas suficientes del costo de la falta de preparación que tienen las autoridades y comunidades de países en desarrollo a la hora de enfrentar las consecuencias catastróficas de algunos fenómenos naturales o incluso generados por el mismo hombre. Efectos devastadores como los del huracán Mitch en América Central en el año inmediatamente anterior ilustran de manera contundente estas apreciaciones

La prevención de desastres en sociedades especialmente vulnerables como la nuestra imponen retos a todos los niveles de la organización social ; se requiere desarrollar estrategias amplias, que involucren aspectos que van desde los planes de emergencia del orden local, hasta la generación de procesos sociales de largo

plazo como por ejemplo la educación ambiental, una de las más importantes en la generación de una verdadera cultura de la prevención.

Como se mencionó en párrafos anteriores el Decreto 919 de 1989 estableció que la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres deberá elaborar un Plan Nacional en el cual se incluirán todas las políticas acciones y programas de carácter sectorial y del orden nacional, regional y local, el cual debe contener al menos los aspectos que se mencionan a continuación por considerarlos de importancia para el nivel local que es el objeto del presente informe:

- Los eventuales fenómenos que tiene que tiene relación al manejo de los oleoductos Colombia y Ocesa, están planteados por ley a un plan de acción de acuerdo al decreto 919 de 1989, lo que quiere decir que el municipio, Oleoducto Colombia y Ocesa deben plantear un plan de contingencia con respecto a explosiones y derrames en el oleoducto.
- Definir las fases de prevención, atención, reconstrucción y desarrollo en relación con los diferentes tipos de desastres y calamidades públicas a que es susceptible el territorio colombiano.
- Definir todo lo relacionado con los temas de orden económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional para la prevención y atención de emergencias.
- Definir los procesos de educación, capacitación y participación comunitaria para la prevención.
- Establecer los sistemas de comunicación integrados a todos los niveles.
- Definir los mecanismos de coordinación interinstitucional
- Establecer las necesidades de investigación científica y tecnológica.
- Determinar los sistemas y procedimientos de control, evaluación y seguimiento para los procesos de prevención y atención de desastres.

Concretamente en el Municipio de Zaragoza fue creado por el Concejo Municipal por el decreto 042 del 5 de mayo de 1998 y reconocido por la ley, responsable a cumplir lo que exige la ley. Este comité esta precedido por el Alcalde municipal y directo responsable de su funcionamiento, coordinado por el Director del Fovis o quien designe el alcalde y actuará como Secretario el Director(a) de Planeación y/o Obras Públicas.

Este comité se encuentra integrado por. El comandante de la Policía Nacional en la respectiva jurisdicción, Comandante de la Base Militar o Unidad Militar

existente, Secretarios de las diferentes dependencias, representantes de los organismos de socorro (Cruz Roja, Defensa Civil y Cuerpo de Bomberos, Boys Scouts), representante de la Corporación Autónoma Regional (CORANTIOQUIA), Asociaciones Gremiales Profesionales o Comunitarias, Organizaciones Privadas, Entidades Bancarias, Representante del Consejo y de los distintos credos religiosos.

El comité local de emergencias actualmente se encuentra realizando el Plan de Contingencia para el manejo de desastres de origen natural y antrópico, en éste plan de contingencia se pretende "Vincular el componente de la cultura de la prevención, como una actitud permanente frente a la vida, de defensa en las relaciones Hombre - Sociedad - Naturaleza, dentro de los procesos de planeación estratégicas y desarrollo regional. En esta participación y concertación como agentes dinamizadores de esta nueva cultura, que propenda por cambios de actitudes y comportamientos en las generaciones presentes y futuras, donde la educación ambiental y la formación en el tema de prevención, atención y recuperación de desastres, debe ser permanente e integral para que sus resultados a corto, mediano y largo plazo sean eficientes y eficaces".

### **Actividad Minera**

El oro ha sido el principal mineral en explotación del Municipio de Zaragoza, éste municipio es rico en oro de aluvión y en oro de veta, el primero ha sido el explotado durante todos estos años por grandes empresas como la Pato y Mineros de Antioquia y la segunda categoría que durante la historia del municipio la principal mina ha sido El Limón ha tomado en la última década un nuevo auge por la disminución notable de oro aluvial.

La explotación del oro ha sido durante muchos siglos el renglón más importante de actividad económica en el municipio, es esta actividad que durante muchos años generó la mayor fuente de empleos y de ingresos del municipio, también generó un gran impacto en el ambiente en lo que se refiere a deterioro de suelo como suelo productivo, contaminación y sedimentación de ríos y quebradas, deterioro paisajístico, inestabilidad de sectores (Buenos Aires – Palizada, como ejemplo), cambio en la dinámica de las corrientes.

En el Código de Minas, artículo 10 se hace referencia a las Zonas Restringidas para actividades mineras. "Podrán adelantarse actividades mineras en todo el territorio nacional, exceptuadas las siguientes áreas:

- a) Dentro del perímetro urbano de las ciudades y poblaciones, determinado por los acuerdos municipales, salvo que lo autorice el Ministerio, previo concepto de la correspondiente alcaldía.
- b) En las zonas ocupadas por obras públicas o servicios públicos, salvo que con las restricciones a que haya lugar, lo autorice el Ministerio previo concepto favorable del organismo o entidad pública, que tenga a su cargo la gestión o responsabilidades directas de la obra o servicio

- c) En los trayectos fluviales de navegación permanente que señale el Ministerio, previo concepto de la autoridad nacional competente correspondiente a cuyo cargo esté la conservación de la navegabilidad de dichos trayectos. ;
  - d) En las áreas ocupadas por edificios, construcciones y habitaciones rurales, incluyendo sus jardines, huertas y solares, salvo que lo consienta su propietario o poseedor ;
  - e) En las zonas de reserva ecológica, agrícola o ganadera, de acuerdo con lo dispuesto en el ARTICULO 9° del código y
  - f) En las zonas de reserva indígena, salvo que sin detrimento de las características y condiciones culturales y económicas de los respectivos grupos aborígenes, se puedan adelantar labores mineras por ellos mismos o con su concurso, con la autorización del Ministerio, previo concepto favorable de la División de asuntos indígenas del Ministerio de Gobierno
- En los actos que otorguen títulos mineros, se entenderán excluidos los terrenos, zonas y trayectos relacionados en este ARTICULO, sin necesidad de declaración de la administración, ni de manifestación o renuncia del beneficiario, ni modificación de los documentos o planos que acompañen su solicitud".

Zaragoza se encuentra ubicado en una zona con características geológicas ricas en mineralizaciones de oro de reconocimiento en el departamento de Antioquia, de acuerdo a la zona se encuentra subdividido en distritos mineros Baja Cauca - Nechí; Segovia - Zaragoza - Remedios; Amalfi - Anorí, Yarumal y Puerto Berrio, Maceo - Puerto Triunfo. El municipio de Zaragoza se encuentra ubicado en el distrito Zaragoza - Segovia - Remedios.

Se pueden adelantar actividades mineras en todo el territorio zaragozano, exceptuando las zonas anteriormente descritas, el proyecto de un asentamiento minero se dará en el momento que los estudios geológicos - mineros realizados por particulares o entidades estatales, lo viabilicen económicamente y tengan los permisos mineros y ambientales para hacerlo.

Si la explotación se esta realizando actualmente y se encuentran en su fase de exploración, explotación o beneficio se debe verificar primero el estado de la legalidad minero y ambiental y segundo conocer con la autoridad ambiental el uso final al cual se han comprometido y a rehabilitar los terrenos intervenidos por la minería.

El plan de ordenamiento debe potenciar tanto la oferta de los recursos naturales no renovables como de los renovables en forma integral, manteniendo un equilibrio en los aspectos social, económico y ambiental, para alcanzar el desarrollo, teniendo en cuenta las potencialidades de cuales se restringe el uso minero , siempre y cuando sean áreas debidamente registradas en el catastro minero Nacional.

Distrito Zaragoza - Segovia - Remedios.

La mineralización que lo caracteriza está constituida por filones auríferos con sulfuros de plomo, zinc, hierro y cobre en ganga de cuarzo, encajados en rocas dioríticas del Batolito de Segovia (al este de la Falla Otú).

Este distrito que se encuentra en la cuenca el río Nechí y Cauca lo conforman todos los terrenos terciarios y cuaternarios que comprende estos dos importantes ríos y los terrenos intrusivos jurásicos que ha partir de Zaragoza hacia el norte forman una faja paralela al río Nechí.

Estos aluviones a partir de dos bocas en Zaragoza han sido objeto de estudios geomorfológicos por parte de R. Shlemon, 1970 para la compañía Pato Consolidate Gold Dredgin Ltda, en este estudio se reconoció unos esquistos fuertemente laminados en el área de dos bocas que fueron considerados como la fuente principal de oro y la mayor roca base en el lecho del río Nechí, que hacen parte de una gran unidad metamórfica de edad paleozoica (INGEOMINAS, 1970), una segunda unidad esta conformada por arenas y material silíceo, probablemente terciarios, estos sedimentos habrían sido depositados por corrientes precursoras del sistema fluvial del río Nechí, canales de grava dentro de estos sedimentos han sido explotados económicamente por su contenido de oro.

Cubriendo las divisorias de aguas más altas en ambas márgenes del río Nechí se tiene la tercera unidad, gravas de piedemonte conteniendo principalmente cuarcitas y anfíbolitas, extensa y delgada unidad con contenidos de oro, su posición se encuentra a cientos de pieses del actual nivel del río Nechí, es muy probable que se deba al fallamiento post- deposicional.

La cuarta unidad corresponde a las terrazas y depósitos de canal del cuaternario, Shlemon identifico tres depósitos de gravas de canal encima e las terrazas. El canal basal de 6 a 12 metros de espesores el más aurífero. Su gradiente es de mayor que el actual del río Nechí y por lo tanto aguas abajo yace una cobertura importante, localmente los otros dos canales los suprayace dando lugar a columnas de mayor espesor de grava y consiguientemente con mayores valores de oro.

En el área de Zaragoza a Segovia se ha caracterizado por una minería filoniana importante, en esta área se encuentra la Mina El Limón que en un pasado cercano fue el trabajo de mediana minería más importante desarrollada en territorio Zaragozano. Los filones están constituidos por cuarzo, pirita y en cantidades menores galena, blenda y calcopirita y ocasionalmente arsenopirita, tienen una dirección N - S y se encuentran filones desde el sector centro de Zaragoza hasta el corregimiento de machuca en Segovia, asociados a neises feldespáticos.

- Microminería o Barequeo (Minería de subsistencia) .

Son explotaciones caracterizadas por carecer de todo tipo de organización empresarial y uso exclusivo de herramientas que utilizan para la extracción y posterior beneficio del oro. La producción puede ser de un gramo por día. El trabajo del barequeo puede aportar a la productividad nacional un 10% aproximadamente.

El barequero es seminomado por naturaleza, amante del trabajo independiente, sin sentido de la técnica y organización del trabajo que desarrolla.

Los principales elementos utilizados en estas explotaciones se encuentra la Pala, pica, barra y la batea o matraca.

- Pequeña Minería

La minera aluvial se caracteriza por tener un nivel tecnológico más avanzado que el anterior, ya pueden tener motobombas y monitores para el arranque del material (arranque hidráulico) puede utilizar elevadores y retroexcavadoras, se considera pequeña minería si mueve un volumen menor de 250.000 m<sup>3</sup>/año en minería superficial y en minería subterránea hasta 8.000 ton/año

Este sistema le permite al minero, una mayor productividad y a la vez mayor estabilidad y alguna modalidad de organización, en este método de explotación existe la división del trabajo aunque sea en una forma incipiente.

Actualmente es el segundo tipo de minería más frecuente en la región y el que normalmente aporta mayor producción al aporte nacional, esta minera puede aportar aproximadamente el 50% de la producción total del bajo Cauca.

- Mediana minería

Este nivel de minera se caracteriza porque ya muestra organización empresarial, su respectiva división del trabajo, relaciones laborales más estables y definidas que en la pequeña minera y a su vez una mayor mecanización. La producción de oro a nivel nacional puede ser del 10 al 15%.

La maquinaria utilizada es retroexcavadora, cargadora, volquetas, tractores grandes y potentes motobombas de gran capacidad de lavado y concentración de oro en canales; se considera mediana minería superficial si el volumen removido se encuentra entre 250.000 – 1.500.000 m<sup>3</sup>, y en minería subterránea entre 8.000 – 200.000 ton/año

- Gran Minería

El nivel organizacional es mayor, maneja un gran número de empleados y trabajadores, la maquinaria utilizada es de mayor capacidad en el caso de minería superficial se tienen volquetes, dragas, motores, etc en mayor número y jerarquía.

Para metales y piedras preciosas, explotación superficial se manejan volúmenes de más de 1.500.000 m<sup>3</sup> y en minería subterránea más de 200.000 ton/año.

### **Potencial minero**

Zaragoza en toda su extensión tiene un gran potencial en metales preciosos especialmente en oro de veta y en menor proporción en oro de aluvión debido a la alta explotación de las últimas décadas; en el sector del corregimiento de El Pato presenta algunas expectativas de carbón ( ver mapa 7.14. Potencial Minero).

Zona con potencial de oro de veta.

De acuerdo a las formaciones geológicas que se encuentran en la región de Zaragoza y a la historia minera de toda la región se considera que el potencial en oro filoniano es importante en el sector - centro sur del municipio, propiamente en las veredas Limón afuera, Limón Adentro, El Retiro, La Porquera, Bocas de Caná, La Clarita, Cana Medio, El veinte, Porce Medio y El Saltillo como las veredas donde actualmente se ha concentrado la explotación de minería de veta, pero igualmente se deben de realizar trabajos de exploración en las veredas Pablos Mueras, La Quebradona, Nueva Ilusión, San Antonio, Pocune medio, Pocune Abajo, Bocas de Pocune, La arenosa, Cimarroncito, Bocas de la Zorra, San Pedro, Bagre medio, Campo Alegre, Villa Severá y Villa Amará, que comparadas con las explotaciones hechas en el municipio de Segovia han presentado un buen potencial minero, actualmente en estas últimas veredas no se están realizando trabajos de minería de veta por el difícil acceso, el poco conocimiento que se tiene del potencial y por problemas de orden público.

En el sector sur-oriental de Zaragoza se encuentra el Batolito de Segovia que ha sido el cuerpo de mayor explotación minera en el municipio de Segovia razón por la cual se cree que en territorio zaragozano también pueda tener esta riqueza aurífera.

También en el sector de Jala Jala, San Juan de Pelusa, vegas de Segovia, Arenales, San Acevedo y Bijagüal medio se han realizado explotaciones de oro de

veta asociados a neises feldespáticos y alumínicos, para los cuales también se recomiendan trabajos de exploración para saber que potencial tienen.

#### Zona con potencial de oro de aluvión

La explotación de oro aluvial se ha realizado durante cuatro siglos en el municipio de Zaragoza, grandes empresas como The Pato Gold Mines y Mineros de Antioquia han explotado el mayor recurso aurífero, un gran número de mineros de subsistencia, mazamorreros, barequeos y pequeños mineros han sido toda una tradición y cultura al rededor de la explotación del oro; actualmente se encuentran ella explotación de oro de aluvión ha decaído muchísimo debido a que ya ha sido explotada la mayor parte del aluvión del río Nechí que es la mayor fuente aurífera del municipio.

Mineros de Antioquia actualmente solo tiene la draga No 3 en el sector de vegas de Zaragoza en límites ya con el municipio de Caucásia; se puede decir que el potencial aurífero de aluvión no se ha agotado, sino que el mineral se encuentra muy profundo o ha tenido ya un primer proceso de explotación que no lo agoto sino que de alguna manera lo mezclo dando como resultado un mayor esfuerzo para obtener el mineral precioso.

En el primer proceso de explotación realizado por la gran minería se hizo una inversión geológica que consiste en sacar el material que se encuentra a más de 10 m de profundidad, ponerlo en superficie, que posteriormente es lavado y/o procesado para la obtención del mineral, lo que hace que las capas más superficiales queden cubiertas. El material que fue cubierto para extraer el otro también puede ser rico en el mineral, el cual puede ser sometido a una segunda explotación que consistiría en una nueva inversión de material que a su vez tendría doble propósito, recuperar el mineral y a su vez recuperar el paisaje que actualmente es dominado por los cargueros y recobrar una buena parte de suelo productivo para otras actividades como la agricultura y ganadería.

Las áreas que aun pueden tener potencial minero lo constituye el aluvión del río Nechí, la quebrada Vijagüal principalmente y en menor escala los aluviones del río Pocune, Río Nechí y Tigüi, Quebrada Pato, Quebrada Juan Vara y Quebrada Oca.

#### 7.2.17.3 Manifestaciones de Carbón.

En el municipio de Zaragoza se realizó un estudio por INGEOMINAS en el año de 1971 para determinar la potencialidad, calidad y posibilidades de explotación de carbón en el sector comprendido entre los ríos Cauca y Nechí. El área explorada se localiza al W y NW del corregimiento de El Pato, entre las coordenadas:

X1=1.318.400 X2=1.335.000

Y1=893.000 Y2=910.000,

También fue explorada la quebrada Vijagual, entre los caseríos de San Acevedo y Puerto Triana.

Los mejores afloramientos de carbón y de mayor espesor se hallan en las cabeceras de las Quebradas Maestro Esteban y San Juan, en el lugar denominado Vegas de Segovia, también se encuentran aunque con menor espesor en el área de Tomás Razón que comprende parte de la quebrada Pato y algunos afluentes como Santa Elena, Villa Elena y Tomás Razón, quebradas que vierten sus aguas por la margen izquierda y los afloramientos de las cabeceras de la quebrada Chilona, cerca de sus afluentes Panoco y Culebra.

Los afloramientos de carbón no presentan continuidad y espesores estables, los espesores más frecuentes tienen menos de 1 m y en general se encuentran en las quebradas la mayoría de las veces formando el lecho de ellas.

En este estudio realizado se concluyó que las reservas probables del área del corregimiento de Pato son aproximadamente 9 millones de toneladas de carbón sub-bituminoso tipo B y las posibles de 10 millones de toneladas. En base al contenido de materiales volátiles, estos carbones pueden ser aprovechables para la producción de vapor y en usos como fuente de calor para el cocimiento de ladrillos y orfebrería.

En caso de existir una demanda cercana suficiente, esta área puede ser de interés económico ya que el valor comercial del carbón no depende únicamente de su poder calorífico sino de la facilidad de explotación, bajo costo de mano de obra, bajo costos de los inmuebles afectados en la extracción, facilidad de acceso, cantidad y demanda.

#### 7.2.17.4 Materiales para la construcción.

gran minería que ha tenido el municipio a generado una abundancia de materiales para la construcción, principalmente arenas y gravas; debido a la poca demanda que la región tiene de estos materiales no la hace una actividad rentable y mucho menos causante de daños o degradación ambiental.

Los materiales desechos de la construcción generalmente son utilizados en el relleno de pozas dejadas por la minería y que se han convertido en focos de vectores infecciosos, razón por la cual no se han considerado pertinente buscar nuevos sitios para la acumulación de estos materiales.

### **Impacto Ambiental Por Minería**

El impacto ambiental realizada por la explotación aurífera que va desde el barequero hasta la gran minería en la región del municipio de Zaragoza es muy

grande, de los 1116 Km<sup>2</sup> que tiene el municipio aproximadamente 250 Km<sup>2</sup> están altamente degradados.

La degradación es evidente en la pérdida de la capa de suelo, la sedimentación de las fuentes de agua (ríos, quebradas, caños, ciénagas, etc). De las fuentes de agua más afectadas por la minería se encuentra la quebrada Oca, la Juan Vara, la Pato, La San Juan, el río Nechí, etc. La gran sedimentación en estas corrientes así como la contaminación por los procesos de beneficio realizado al oro ponen en riesgo las comunidades asentadas en el área de influencia de esas corrientes.

Durante la trayectoria de las grandes empresas como The Pato Gold Mines y Mineros de Antioquia se ha transformado el paisaje y el suelo en forma desorbitante, la inversión de terrenos con la creación de cargueros, la infertilidad de las zonas explotadas y la gran sedimentación han ocasionada cambios de tipo ambiental (degradación de suelos), físicos (cambio de la dinámica de los río y/o quebradas) y en la actividad productiva del municipio.

Una de las modificaciones que ha realizado la minería de aluvión ha sido la apertura de pozas que después se convierten en focos infecciosos debido a las aguas allí estancadas causando enfermedades como malaria y paludismo principalmente.

En el municipio de Zaragoza se realizó un inventario general de las minas de veta y aluvión, donde se recopiló la información básica de localización, propietarios, número de trabajadores, herramientas, etc; dentro de este inventario no se encuentra la Mina El Limón y la explotación que está realizando actualmente Mineros de Antioquia con la draga No 3 al norte del municipio.

## DIMENSIÓN ECONÓMICA

El estudio del Sistema Económico del Municipio de Zaragoza tiene como objetivos principales los siguientes:

### 5.15 OBJETIVOS

- Realizar un análisis de la situación económica del municipio.
- Identificar y espacializar los problemas que afectan la funcionalidad del sistema Económico dentro del municipio.

### 5.16 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

A nivel económico, la subregión del Bajo Cauca y el municipio de Zaragoza en especial, han basado su economía en la explotación de minería de oro, lo que ha determinado y demarcado la dinámica de su territorio.

La subregión para el año 1996, aportó el 44% de la producción total del departamento, un ejemplo que demuestra la importancia de la subregión como productora de oro. Ver tabla No. 8.1.

TABLA NO. 8.1 COMPRAS DE ORO 1996 REGIÓN BAJO CAUCA

MUNICIPIO	ORO	
	Gramos brutos	Gramos finos
Cáceres	503	474
Caucasia	484	438
El Bagre	14308	10112
Nechí	85053	76411
Tarazá	29016	25282
Zaragoza	5590	1648
Total región	134954	114400
Total Departamento	302896	234922

Fuente: Plan Estratégico Ambiental Regional 1998 - 2006 Corantioquia

A nivel subregional para el periodo comprendido entre 1980 -1989, Zaragoza sostiene el tercer puesto en explotación aurífera de todo el Bajo Cauca con una producción promedio de 62.629.118 onzas troy, exceptuando los años 1985 y 1986 donde fue desplazado, por una mayor producción del municipio de Nechí a un cuarto lugar.

Para el año 1990 asciende un puesto quedando en segundo lugar como productor, alcanzando el primer puesto en 1991 con una producción de 114.960.3 onzas troy, y conservando dicha posición sólo hasta el año siguiente con una producción de 74.900.09 onzas troy, 17.716.66 onzas por encima de la producción de El Bagre. En promedio, entre 1980 - 1994, Zaragoza ha participado con un 21.1% de la producción total de oro del Bajo Cauca. Ver tablas No.8.2 y.8.3.

Zaragoza, al basar su desarrollo económico en la minería no ha consolidado sectores económicos y/o productivos alternativos como tal, por lo que se desarrollan actividades agrícolas, ganaderas, pecuarias, pesqueras, de explotación del bosque sin importantes volúmenes productivos, ni rendimientos significativos y con una comercialización en la que predominan los intermediarios; no existen al igual que en muchas regiones del país canales de comercialización estables, el mercado es demasiado fluctuante, predominando la ley de la Demanda; la distribución del ingreso es inequitativo y la población en su mayoría no tienen ingresos fijos, lo que se atribuye a la poca cualificación de la mano de obra y la carencia de fuentes de empleo, por lo que los niveles de empleo son bajos, esto acompañado a la carencia de capital de los pequeños productores, la ausencia de políticas crediticias, la localización y dispersión de gran parte del territorio frente a los centros poblados, acompañado de la carencia de infraestructura vial, transporte, comunicación, condicionan el marginamiento del municipio como zona de producción importante y le impide ser competitivo frente a los demás municipios de la subregión y por ende del Departamento.

### **5.17 OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN**

Tradicionalmente la mano de obra calificada existente en el municipio ha tenido como su fuente principal de empleo la actividad minera de aluvión; ante el agotamiento de este recurso se han buscado fuentes alternas como las actividades agropecuarias, comerciales y explotación de los bosques.

Las empresas que se han catalogado como las mayores empleadoras directas han sido el municipio de Zaragoza y la E.S.E Hospital San Rafael, las cuales en la actualidad tienen 164 y 105 empleados respectivamente.

En el sector financiero se encuentra el Banco Agrario que genera 5 empleos directos.

A nivel de servicios existen las empresas departamentales: EADE y EDATEL, que generan 2 y 4 empleos directos respectivamente. Además en el año inmediatamente anterior se han consolidado las casas de apuestas permanentes como generadoras de empleo indirecto, actualmente emplean a 210 personas aproximadamente como vendedoras y 20 personas en el área administrativa.



TABLA 8.2. PRODUCCIÓN DE ORO (ONZAS TROY)

AÑO	MUNICIPIO						TOTAL
	Cáceres	Caucasia	El Bagre	Nechí	Tarazá	Zaragoza	PRODUCCIÓN
1980	5.136,00	69.552,00	89.654,00		8.046,00	42.995,00	<b>215.383,00</b>
1981	18.071,00	119.609,00	120.645,00		14.678,00	55.281,00	<b>328.284,00</b>
1982	14.386,00	62.821,00	115.989,00		12.481,00	54.551,00	<b>260.228,00</b>
1983	9.025,00	58.652,00	84.512,00	34.495,00	6.929,00	52.770,00	<b>246.383,00</b>
1984	14.773,00	142.385,00	117.683,00	83.168,00	13.231,00	70.240,00	<b>441.480,00</b>
1985	32.259,00	213.098,00	196.662,00	107.483,00	27.624,00	99.025,00	<b>676.151,00</b>
1986	29.275,00	304.314,00	220.007,00	119.842,00	27.791,00	107.565,00	<b>808.794,00</b>
1987	33.901,30	135.363,20	128.602,10	42.265,40	25.552,10	64.222,40	<b>429.906,50</b>
1988	30.251,70	113.780,50	131.266,30	32.713,50	46.972,40	64.551,70	<b>419.536,10</b>
1989	46.127,70	90.269,10	111.311,40	30.445,60	55.685,40	77.719,20	<b>411.558,40</b>
1990	34.849,30	73.196,30	122.020,30	27.954,90	44.284,60	84.364,50	<b>386.669,90</b>
1991	24.834,30	45.914,90	99.619,00	23.674,20	36.780,80	114.960,30	<b>345.783,50</b>
1992	17.438,74	25.061,54	57.183,43	12.295,73	37.904,32	74.900,09	<b>224.783,85</b>
1993	7.090,98	9.158,87	52.723,43	6.818,11	15.090,67	30.203,15	<b>121.085,21</b>
1994	3.170,23	2.733,22	38.527,13	916,05	6.526,58	24.982,54	<b>76.855,75</b>
FUENTE: Anuario Estadístico de Antioquía							

TABLA 8.3. PRODUCCIÓN DE ORO (KG)

AÑO	MUNICIPIO						TOTAL
	Cáceres	Caucasia	El Bagre	Nechí	Tarazá	Zaragoza	PRODUCCIÓN
1980	159,75	2.163,31	2.788,55		250,26	1.337,29	<b>6.699,16</b>
1981	562,07	3.720,26	3.752,48		456,54	1.719,43	<b>10.210,78</b>
1982	447,45	1.953,95	3.607,66		388,20	1.696,73	<b>8.093,99</b>
1983	280,71	1.824,28	2.628,62	1.072,92	215,52	1.641,33	<b>7.663,38</b>
1984	459,49	4.428,67	3.660,35	2.586,82	411,53	2.184,71	<b>13.731,57</b>
1985	1.003,37	6.628,09	6.116,88	3.343,10	859,20	3.080,02	<b>21.030,66</b>
1986	910,55	9.465,23	6.842,99	3.727,51	864,40	3.345,65	<b>25.156,33</b>
1987	1.054,45	4.210,27	3.999,98	1.314,60	794,76	1.997,54	<b>13.371,60</b>
1988	940,93	3.538,97	4.082,84	1.017,50	1.461,01	2.007,78	<b>13.049,03</b>
1989	1.434,73	2.807,68	3.462,17	946,96	1.732,01	2.417,34	<b>12.800,89</b>
1990	1.083,94	2.276,66	3.795,26	869,50	1.377,41	2.624,03	<b>12.026,80</b>
1991	772,43	1.428,11	3.098,50	736,35	144,01	3.575,67	<b>9.755,07</b>
1992	542,41	779,50	1.778,60	382,44	1.178,96	2.329,65	<b>6.991,56</b>
1993	220,55	284,87	1.639,88	212,07	469,37	939,42	<b>3.766,16</b>
1994	98,61	85,01	1.198,33	28,49	203,00	777,04	<b>2.390,48</b>
FUENTE: Anuario Estadístico de Antioquía							

Otra fuente de empleo importante es el sector educativo, el cual cuenta con 138 educadores oficiales, 48 por convenio, 12 departamentales y 36 municipales para el presente año.

El sector minero cuenta con la empresa El Limón que aunque no tiene la importancia de años atrás (se han disminuido los volúmenes de producción), genera 89 empleos.

Las actividades de transporte generan aproximadamente 85 empleos indirectos, distribuidos en transporte fluvial y terrestre

El sector informal es representativo en el municipio, aunque se carecen de estadísticas, la población ocupada se caracteriza por desempeñar diferentes actividades, de acuerdo con las fluctuaciones de la oferta y la demanda de ciertos bienes y servicios, un tiempo son mineros alternando con actividades agrícolas y desempeñándose como "coteros" en el puerto y vendedores ambulantes de comestible, verduras y pescado.

Según el censo de 1993 el municipio de Zaragoza contaba con 21.231 habitantes los cuales estaban distribuidos en 10.856 hombres y 10.375 mujeres.

La población ocupada es de 7.054 habitantes los cuales representan un 33% del total de la población. De éstos, 5.537 son hombres cuyo porcentaje de participación en la población ocupada es del 78% y 1.517 son mujeres que representan el 21.5% del total de población ocupada. El tipo de ocupación por sexo puede observarse en la tabla No. 8.4.

Según la tabla anterior, las actividades que más absorben la mano de obra de los hombres son la agricultura y la ganadería con un porcentaje de 19% del total de la población ocupada (hombres) y la explotación de minas con un 40.5% del total de la población ocupada (hombres), lo que demuestra la importancia de esta actividad como generadora de empleo en el municipio.

La mano de obra de las mujeres es absorbida fundamentalmente en actividades de explotación de minas con un porcentaje de participación de 19% con respecto a la población ocupada (mujeres) y comercio con un porcentaje de participación del 12% con respecto a la población ocupada (mujeres).

El grado de informalidad en la población ocupada, reflejado en el ítem: "sin clasificación", tiene una participación de 21.3% para los hombres y 42.3% para las mujeres respectivamente, lo que refleja la importancia de este tipo de actividades en la absorción de la mano de obra en el municipio.

La posición ocupacional según el censo de 1993 puede observarse en la tabla No.8.5.

TABLA No 8.4 POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MAS OCUPADA CENSADA EN HOGARES PARTICULARES SEGÚN SEXO Y TIPO DE OCUPACIÓN

TIPO DE OCUPACIÓN	HOMBRES	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	MUJERES	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	TOTAL
Agricultura y Ganadería	1052	18,9	22		1074
Pesca	18	0,32			18
Explotación de minas	2246	40,5	291	19	2537
Industria manufacturera	130	2,34	35		165
Electricidad, Gas y Agua	3				3
Construcción	81		5		86
Comercio	450	8,12	179	11,79	629
Hoteles y Restaurantes	36		55		91
Transporte y Almacenamiento	105		7		112
Sector financiero	1				1
Actividades inmobiliarias	36		8		44
Administración Pública	47		22		69

Enseñanza		56		62		118
Servicios sociales y Salud		20		42		62
Otras actividades comunitarias		26		24		50
Hogares con servicio doméstico		50		122	8	172
Sin clasificación		1180	21,3	643	42,3	1823
TOTAL POBLACIÓN OCUPADA		5537		1517		7054
		11074		3034		14108
FUENTE:	Anuario Estadístico de Antioquía 1995 - 1996					
	Gobernación de Antioquía Departamento Administrativo de Planeación					

TABLA No.8.5 POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS OCUPADA CENSADA EN HOGARES PARTICULARES POR POSICIÓN OCUPACIONAL POR SEXO EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

GRUPO	OBRERO - EMPLEADO	PATRÓN O EMPLEADOR	TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA	EMPLEADO DOMÉSTICO	TRABAJADOR FAMILIAR SIN REMUNERACIÓN	SIN INFORMACIÓN	TOTAL
Mujeres	493	64	419	122	143	276	1517
Hombres	1458	304	2967	50	177	581	5537
<b>TOTAL</b>	<b>1951</b>	<b>368</b>	<b>3386</b>	<b>172</b>	<b>320</b>	<b>857</b>	<b>7054</b>
FUENTE:	Anuario Estadístico de Antioquía 1995 - 1996						
	Gobernación de Antioquía Departamento Administrativo de Planeación						

De acuerdo con esta tabla, las personas ocupadas se ubican principalmente en las posiciones de obrero - empleado y trabajadores por cuenta propia, con un porcentaje de participación con respecto al total de la población ocupada de 27.6% y 48% respectivamente.

Según las encuestas del SISBEN realizadas entre enero de 1994 y junio de 2000 la población total del municipio es de 27.993 habitantes, de los cuales 18.528, es decir, el 66% de la población total no trabaja y 9.467, o sea el 33.8% desempeñan alguna actividad.

La posición ocupacional puede observarse en la tabla No. 8.6.

De acuerdo con esta tabla las personas ocupadas se ubican principalmente como trabajadores por cuenta propia con un porcentaje de participación de 65.8% del total de población ocupada y productores agropecuarios con un porcentaje de 19.27% del total de la población ocupada. Lo que demuestra el cambio que ha sufrido el desarrollo de la actividad económica en el municipio.

## **5.18 DIAGNÓSTICO DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

Para analizar el desarrollo que han tenido las actividades económicas en el municipio es importante tener en cuenta algunos factores como son:

- a. El municipio no cuenta con una base de datos consolidada.
- b. No existe un desarrollo consolidado de los sectores económicos.
- c. La actividad económica que ha determinado la dinámica del municipio es la minería.
- d. La actividad agrícola ha sido de subsistencia, con aplicaciones mínimas de tecnologías.

De acuerdo con lo anterior el análisis económico del municipio se hará en torno a las actividades económicas que se han desarrollado tradicionalmente en él.

### **5.18.1 Agricultura.**

Es la actividad económica que asegura el sustento de un gran número de familias en el municipio. Tradicionalmente se ha desarrollado la agricultura de subsistencia en pequeñas parcelas, cuya característica fundamental es el autoconsumo; sin embargo existen algunos sectores en el territorio municipal ubicados en la planicie aluvial del río Nechí en los que se práctica agricultura.

TABLA No.8. 6 POSICIÓN OCUPACIONAL

	Empleado u obrero particular	Empleado u obrero Gobierno	Patrón o empleador	Trabajador cuenta propia	Trabajador familiar sin remuneración	Empleado doméstico	Productor Agropecuario	TOTAL
<b>AREA URBANA</b>	484	173	20	2277	29	178	90	3251
<b>AREA RURAL</b>	224	25	34	3955	195	48	1735	6216
<b>TOTAL</b>	708	198	54	6232	224	226	1825	9467
<b>PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN</b>	7,47	2,09	0,57	65,8	2,36	2,38	19,27	
Fuente: SISBEN								

tecnificada con fines comerciales. Actualmente el sector agrícola es poco desarrollado debido a la falta de cadenas productivas, bajos niveles de tecnología, vías incipientes, insuficiente asistencia técnica y falta de políticas de apoyo institucional que aporten crédito, lo que dificulta un real desarrollo de la actividad.

El agricultor de la zona se caracteriza por ser "todero", debido principalmente a su ocupación en actividades estacionales y agricultura, así como explotaciones mineras en pequeña escala artesanal (barequeo), lo que significa para el agricultor de la zona el desarrollo de actividades de subsistencia. Se diferencian dos tipos de perfiles de agricultores, uno de mineros con marcada inestabilidad en sus relaciones familiares y culturales y otro conocido como el campesino todero que es el más representativo a nivel rural (CORANTIOQUIA Plan de Acción 1996 - 1998).

Los productos que han permitido generar ganancias a los productores son arroz, maíz, yuca y plátano. Ver tabla No.8.7.

De acuerdo con la tabla No. 8.7, el área destinada en el municipio para la producción agrícola es muy reducida si se compara con el área total en hectáreas; el promedio cultivado para el periodo comprendido entre 1996-1999, es de 2.407 hectáreas que representan un 2.2% del área total del municipio.

Esta situación da cuenta de la poca implantación de técnicas agrícolas que permita generar volúmenes importantes de producción cuyo destino final sea la comercialización tanto en el mercado interno como en el externo.

En el periodo comprendido entre 1996 y 1998 se percibe un crecimiento en el área sembrada en productos como el arroz (tradicional y tecnificado) yuca y plátano, estos mismos productos a excepción del arroz tecnificado para el año de 1999, presentan un descenso en el área cultivada; esta situación puede asociarse a los fuertes cambios climáticos que se vivieron en el país y en la subregión especialmente, además de los problemas de orden público en la zonas productoras que impidieron el desarrollo de las actividades agrícolas.

El desarrollo de cultivos en arroz mecanizado se vio favorecido por la adquisición de dos tractores por parte de la administración municipal a través de la UMATA, lo cual permitió la expansión de las áreas cultivadas, además de la construcción de un molino de arroz, lo que ha permitido generar procesos agroindustriales en el municipio.

Es importante tener en cuenta que en el municipio existen cultivos permanentes no tecnificados, representados por una amplia variedad de frutales como: mango, guayaba, guanabana, coco, cítricos, borjón, chontaduro, etc, los cuales son comercializados en los principales centros poblados, en general un mayor valor agregado.

TABLA NO.8.7. PRODUCTOS QUE HAN PERMITIDO GENERAR GANANCIAS

CULTIVO	1996					1997					1998					1999				
	Area Sembrada HEC	Producción por tonelada	Rendimiento ton/hec	Costo hec	Valor pagado al productor por ton	Area Sembrada HEC	Producción por tonelada	Rendimiento ton/hec	Costo hec	Valor pagado al productor por ton	Area Sembrada HEC	Producción por tonelada	Rendimiento ton/hec	Costo hec	Valor pagado al productor por ton	Area Sembrada HEC	Producción por tonelada	Rendimiento ton/hec	Costo hec	Valor pagado al productor por ton
Arroz tradicional	550	660	1,2	297.000	280.000	660	792	12	298.000	300.000	800	960	1,2	304.000	300.000	650	780	1,2	353.500	300.000
Arroz Mecanizado	380	1140	3,0	647.000	280.000	646	1938	3,0	626.000	280.000	750	3000	4,0	745.000	350.000	820	3280	4,0	768.250	360.000
Maíz	480	672	1,4	306.800	279.000	320	448	1,4	308.400	285.000	360	504	1,4	311.400	350.000	285	399	1,4	358.400	380.000
Yuca	600	10800	18	385.000	200.000	600	10800	18	1.092.000	250.000	800	14400	18	1.166.000	250.000	450	8100	18	1.175.000	250.000
Plátano	124			415.000	150 \$/uni	134			875.000	200 \$/uni	144			1.078.000	250 \$/uni	75			1.093.000	300 \$/uni

TOTAL HECTAREAS																			
	2134				2360					2854						2280			
Porcentaje de participación hectáreas sembradas con respecto al total de hectáreas (106.400)																			
	2,0				2,2					2,7						2,1			

Las actividades agroindustriales actualmente no han alcanzado grandes desarrollos debido a la carencia de estímulos financieros, canales de comercialización inestables e inadecuadas técnicas en el manejo de cultivos, productos y subproductos de la post cosecha.

En el municipio además del molino de arroz se cuenta con una picadora de yuca. Los excedentes comercializables que se generan a partir de estos procesos agroindustriales se comercializan en el mercado interno y en el municipio de Cauca principalmente.

El municipio tiene en la explotación tecnificada de cultivos permanentes una fuente generadora de actividades agroindustriales.

A nivel nacional, con el objetivo de implementar políticas tendientes para desarrollar los programas de las UMATAS municipales, se instituyó el decreto 2379 de 1991, el cual dispuso que el Ministerio de Agricultura definiera los criterios de extensión e ingresos que aplicarán los municipios para determinar la Unidad Agrícola Familiar (U.A.F).

La U.A.F, sirve de parámetro para caracterizar las explotaciones de los pequeños productores y definir el potencial de beneficiarios de los proyectos de asistencia técnica que prestan los municipios a través de la UMATA.

La U.A.F se define como un fondo de explotación agrícola, pecuaria, forestal o acuícola que dependa directa y principalmente de la vinculación y fuerza de trabajo familiar sin perjuicio del empleo ocasional de mano de obra contratada. La extensión del predio depende de las condiciones agrológicas y de los sistemas de producción representativos de la zona. Ésta debe ser suficiente para suministrar cada año a la familia que la explota, en condiciones de eficiencia productiva promedio ingresos equivalentes a 1.080 salarios mínimos legales diarios (3 salarios mínimos anuales).

Para el municipio la U.A.F, establecida es de **124.02** hectáreas, valor este tomado como la unidad de medida que garantiza la prestación de la asistencia técnica a los pequeños productores del municipio.

### **5.18.2 Ganadería.**

Esta actividad económica en los últimos años ha cobrado importancia en el municipio.

La explotación ganadera se caracteriza por ser de tipo extensiva, cuya finalidad de producción es el levante y la ceba y en general la producción de leche se destina al autoconsumo y alimentación de terneros.

La especie mayormente explotada en el municipio es la Bovina, cuyo número de cabezas han ido descendiendo en el periodo comprendido entre 1996 - 1999. Ver tabla No.8.8. Este descenso puede explicarse por los fenómenos de violencia ocurridos en las zonas productivas, lo que ha obligado a los propietarios a disminuir la producción.

Siguen en orden de importancia los porcinos, caballares, mulares y asnales.

La explotación ganadera es desarrollada por medianos y pequeños ganaderos. Las zonas del municipio donde se desarrolla principalmente esta actividad, se localiza en la planicie aluvial entre el Río Nechí y la Quebrada Cuturú donde predominan los suelos con aptitud para el desarrollo de este tipo de actividad.

Según la UMATA Municipal existen 36.622 hectáreas destinadas a la explotación ganadera.

Las reses se comercializan en el mercado interno y en la subregión especialmente los municipios de El Bagre y Caucaasia.

No existe actualmente venta de ganado en carne en canal hacia otros municipios porque se carece de infraestructura adecuada.

**TABLA No. 8.8 INVENTARIO GANADERO**

<b>ESPECIES</b>						
<b>AÑO</b>	<b>BOVINOS</b>	<b>CABALLAR</b>	<b>ASNAL</b>	<b>MULAR</b>	<b>PORCINOS</b>	<b>TOTAL</b>
1996	16.554	1.350	65	3.400	7.500	28.869
1997	12.394	1.650	93	3.800	8.723	26.660
1998	11.514	1.430	126	2.700	9.600	25.370
1999	10.530	1.655	160	3.880		16.225
<b>TOTAL</b>	<b>50.992</b>	<b>6.085</b>	<b>444</b>	<b>13.780</b>	<b>25.823</b>	<b>97.124</b>
<b>FUENTE: UMATA MUNICIPAL - 2000</b>						

### 5.18.3 Minería.

Esta actividad ha sido la jalonadora del desarrollo económico del municipio.

En el municipio la explotación aurífera es realizada tanto en las riberas del río Nechí y algunos de sus tributarios donde se explota la minería de aluvión, como en las zonas de colinas y montañas próximas a los ejes viales, en los que se posibilita la explotación de minería de veta.

La actividad minera es muy dinámica y variable, dependiendo de factores externos como el precio internacional del Oro y factores internos como los problemas de orden público y los precios internos regidos por la fluctuaciones de la oferta y demanda.

En los últimos años la minería en la subregión y en el especial en el municipio ha experimentado un fuerte descenso, fenómeno asociado principalmente a la caída de los precios internacionales a partir del año 1995. Ver tabla No. 8.9, y a la reducción de las áreas potenciales para ser explotadas en minería de aluvión.

TABLA No.8.9 PRECIOS INTERNACIONALES PROMEDIO ANUAL

ORO ONZAS - TROY	
AÑO	US\$/ONZAS TROY
1990	384,45
1991	362,46
1992	343,87
1993	359,82
1994	385,1
1995	384,17
1996	378,81
1997	313,05
1998	294,24
1999	278,98

Fuente: <http://www.upme.gov.co/> Unidad de Planeación Minero Energética

La disminución del precio internacional del oro se ve reflejada directamente en la disminución de la producción total de la subregión durante el periodo comprendido entre los años 1990 y 1994. Aunque en el precio internacional se observa una leve recuperación en el año 1993 con respecto al año 1992 y 1994 con respecto a 1993. Ver tabla No.8.10.

En esta tabla puede observarse que los municipios de Tarazá y Zaragoza presentaron unos casos excepcionales. A pesar de que el precio disminuyó la producción de un año a otro aumentó. Es así como para el municipio de Tarazá en el año de 1992 con respecto a 1991, la producción creció 3.05% y para Zaragoza en el año de 1991 con respecto a 1990, la producción creció 36.26%.

La producción de oro del municipio de Zaragoza, ha sido muy importante en la producción departamental, para 1995 por ejemplo, ésta representó el 19.7% de la producción total departamental. Ver tabla No.8.11.

Así mismo esta importante producción se ve reflejada en los impuestos que percibe el municipio.

El desarrollo indiscriminado de la minería de aluvión ha dejado a su paso la sedimentación y la contaminación de las aguas con recursos minerales, la pérdida de la capacidad productiva de los suelos y un área importante para ser reforestada.

A pesar de esta situación la actividad minera sigue desarrollándose en el Municipio con un control más amplio de la administración municipal a través de la Secretaría de Minas Energía y Medio Ambiente.

En la actualidad en el municipio se encuentran 64 minas registradas en las cuales laboran 340 personas. Se anexa censo minero.

El decaimiento de la actividad minera se ve reflejado en el afianzamiento de las actividades agrícolas y pecuarias, generando así procesos de expansión de la frontera agrícola en el municipio

#### **5.18.4 Pesca.**

La dinámica pesquera en el municipio es de subsistencia. Tradicionalmente se ha desarrollado de manera individual buscando suplir las demandas tanto individuales en unos casos como del mercado interno en otros. La actividad es desarrollada a lo largo de los cauces de los ríos Nechí, Porce, Bagre, Pocuné y Tigüí.

La pesca es desarrollada en forma artesanal, utilizando artes tradicionales de pesca, tales como atarraya, el chinchorro y los anzuelos, los cuales contribuyen a equilibrar la fuente alimenticia.

TABLA No 8.10 LA PRODUCCIÓN DE ORO DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, RELACIONADA CON LA PRODUCCIÓN DEPARTAMENTAL

AÑO	PRECIO INTERNACIONAL PROMEDIO US\$/ONZAS TROY	MUNICIPIO						
		PROMEDIO ONZAS - TROY						
		CACERES	CAUCASIA	EL BAGRE	NECHÍ	TARAZÁ	ZARAGOZA	TOTAL PRODUCCIÓN
1990	384,45	34849,30	73196,30	122020,30	27954,90	44284,60	84364,50	387054,35
1991	362,46	24834,30	45914,90	99619,00	23674,20	36780,80	114960,30	346145,96
1992	343,87	17438,74	25061,54	57183,43	12295,73	37904,32	74900,09	225127,72
1993	359,82	7090,98	9158,87	52723,43	6818,11	15090,67	30203,15	121445,03
1994	385,1	3170,23	2733,22	38527,13	916,05	6526,58	24982,54	77240,85
FUENTE:	Banco de la República							
	Anuario Estadístico de Antioquía							





TABLA No. 8.11 PRODUCCIÓN ESTIMADA DE METALES PRECIOSOS PARA EL DEPARTAMENTO Y EL MUNICIPIO

AÑO 1995								
	PRODUCCIÓN EN GRAMOS		IMPUESTO Y REGALIAS			VALOR DE LA PRODUCCIÓN		
	ORO	PLATA	ORO	PLATA	TOTAL	ORO	PLATA	TOTAL
<b>ZARAGOZA</b>	1169111,30	178630,86	492940813,39	856820,81	493797634,20	12323520334,83	856820,81	12324377155,64
<b>ANTIOQUIA</b>	5925204,16	2048301,49	2488461610,06	9824882,90	2498286492,96	62457162324,00	9824882,90	62466987206,90
FUENTE:	Tomado del Plan de Desarrollo Municipio de Zaragoza: "Una Alcaldía Con Usted y para Usted" 1998 - 2000							
	Ministerio de Minas y Energía (Subdirección Evaluación de Proyectos)							

Por el deterioro ambiental que han sufrido las cuencas a causa del desarrollo indiscriminado de la minería en el municipio, el recurso pesquero es capturado en algunas épocas en tallas demasiado pequeñas, lo que arriesga la sostenibilidad del recurso hacia un futuro.

En el municipio se están adecuando estanques piscícolas en el área rural como otra fuente generadora de empleo. Con el apoyo y asistencia técnica de la UMATA .

### 5.18.5 Actividad Forestal

Luego de la minería, la explotación forestal de los bosques naturales es una de las actividades económicas que representa importancia en el municipio, lo cual puede evidenciarse en la tabla No 8.12 , en donde se reporta un total de 25 veredas dedicadas a esta actividad. No obstante, en el municipio solo existe una licencia de aprovechamiento forestal vigente equivalente a 90 hectáreas en la Reserva Bajo Cauca - Nechí, lo que evidencia el escaso control existente sobre los aprovechamientos forestales dentro del territorio.

Actualmente la explotación forestal se concentra hacia los sectores colinados y montañosos del occidente y sur del municipio (ver mapa 8.1 Actividades económicas), donde aun es posible encontrar maderas “muy finas” y “finas” demandadas por el sector del aserrío, sin embargo sobre otras áreas con cobertura boscosa como la planicie aluvial y las colinas bajas de la zona norte, se hace aprovechamiento de maderas de menores dimensiones que son generalmente usadas como estacones.

La existencia de maderas finas en los bosques del Bajo Cauca y en las estribaciones de la cordillera central han hecho desde hace mucho tiempo que Zaragoza sea una región muy atractiva para la extracción forestal, merced a la exuberancia y diversidad de los bosques del municipio y a la posibilidad permanente de transportar la madera aguas abajo por los principales ríos de la región (Nechí, Porce, Pocuné, Bagre, Tiguí).

Según las estadísticas de Planeación Departamental las áreas boscosas de Zaragoza comprenden 307.5 hectáreas, de las cuales buena parte pertenece a la Reserva Forestal del Magdalena (Ley 2a de 1959) y como tal han sido importantes para la provisión de maderas finas en los grandes centros de consumo de la Costa Atlántica y Antioquia.

Especies como el comino (*Aniba perutilis*, *Aniba sp.*), abarco (*Cariniana pyriformis*), Nazareno (*Peltogyne purpurea*), Laurel (*Nectandra sp.*), Cedro (*Cedrela odorata*), Roble (*Tabebuia rosea*), Cagui (*Caryocar sp.*) y sapán (*Clathrotopis sp.*) son algunas de las especies más populares para el mercado de

las maderas, pero ahora sus existencias han sido menguadas de forma considerable, lo que estimula la explotación de otras maderas menos reconocidas comercialmente. Este deterioro de las existencias forestales obedece a diversos factores:

- La apertura de vías carretables que estimulan los procesos de colonización, comercialización de la madera y ampliación de la frontera agrícola y ganadera (en la actualidad los ejes viales que más contribuyen a la reducción de las masas boscosas son los proyectos Cáceres - Zaragoza y Segovia - Zaragoza).
- Los periodos de crisis de la actividad minera, donde algunas personas se dedican a la explotación forestal como medio alternativo de subsistencia.
- La movilidad de la población económicamente activa producto de la alternancia de actividades productivas.
- La presión por las vías de hecho (deforestación para establecimiento de unidades de producción agropecuaria y minería) sobre áreas de protección definidas por el municipio, efectuada por parte de las comunidades asentadas en dichas zonas.
- El carácter de ilegalidad con el que se ha ejercido tradicionalmente el aprovechamiento forestal y la ausencia de control sobre los volúmenes de madera movilizados, bien sea por vía fluvial o terrestre.
- La ausencia de políticas estatales concretas en cuanto a la administración del recurso forestal en zonas declaradas Reservas forestales protectoras - productoras.
- Los sistemas ineficientes de aprovechamiento y el desconocimiento que tienen las comunidades rurales sobre la importancia de los recursos forestales y su manejo sostenible.

Es importante anotar que a través de la historia de Zaragoza, la extracción forestal ha sido efectuada en buena medida por personas ajenas a la región, principalmente procedentes del litoral caribe, quienes han utilizado los ríos (Nechí, Porce, Tiguí), como eficientes medios de transporte de la madera hasta los principales centros de consumo existentes aguas abajo (Magangué y Barranquilla). Solo en la medida que se ha desarrollado un sistema vial de penetración en Zaragoza, empiezan a establecerse comunidades campesinas en el territorio cuya principal actividad es la explotación forestal.

El consumo de leña es otra forma de ejercer presión sobre los bosques secundarios y rastrojos altos, sin que esta práctica sea exclusiva de las veredas no electrificadas, pues muchas familias que poseen fluido eléctrico, siguen utilizando material leñoso como fuentes dendroenergéticas por motivos culturales y económicos.

Dado que las masas boscosas del municipio de Zaragoza forman parte de las últimas áreas selváticas entre los ríos Cauca, Nechí y límites con el departamento

de Bolívar, es indispensable buscar un manejo racional de la actividad forestal, buscando revertir la tendencia de deforestación imperante en el territorio nacional, a través del fortalecimiento de la actividad reforestadora, el desarrollo de una cultura forestal sostenible y el fomento de alternativas de subsistencia a las comunidades organizadas que dependen del bosque.

#### **5.18.6 Artesanias**

La actividad artesanal en el municipio es incipiente, aunque existe un potencial importante para el ejercicio de este arte a nivel de las comunidades indígenas, que posibilitaría el desarrollo de ésta actividad económica como fuente alternativa de empleo a las ya existentes.

Estas comunidades fabrican de forma esporádica diversos elementos como sombreros, pulceras, diademas, aretas, manillas, etc. Los cuales son muy apetecidos por diferentes regiones del país lo que permitiría su comercialización.

#### **5.18.7 Cacería**

La cacería es una actividad fundamentalmente de subsistencia y que se ejerce de forma complementaria a las labores de pesca, minería y agricultura, sin que represente un renglón significativo de la economía municipal.

Sin embargo en los talleres ambientales efectuados por Corantioquia en Zaragoza, Cáceres y El Bagre, se señala la existencia de una práctica de cacería comercial en las zonas boscosas, lo que es motivado principalmente por la elevada demanda que presentan ciertas especies de aves, mamíferos, reptiles, anfibios y peces, en los grandes centros urbanos y en países desarrollados. Dado que esta práctica es prohibida se desconocen datos estadísticos al respecto.

En la tabla No.8.12, se presenta la división Político - Administrativa del Municipio de Zaragoza relacionándola con las actividades económicas que se desarrollan en cada una de las veredas.

#### **5.18.8 Actividades Industriales.**

La actividad industrial se ve representada en el municipio por 29 establecimientos distribuidos en: 5 confecciones, 8 carpinterías - ebanisterías, 4 joyerías, 1 fábrica de puertas, 1 fábrica empresa de tratamiento de agua y bolis y 10 panaderías.

Según el censo de industria y comercio del municipio de Zaragoza, los empleados promedio que generan estas actividades son 2 por establecimiento.

TABLA NO.8.12 VEREDAS DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA RELACIONÁNDOLAS CON LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE SE DESARROLLAN

	<b>MINERÍA DE ALUVIÓN</b>	<b>MINERÍA DE VETA</b>	<b>AGRICULTURA DE SUBSISTENCIA</b>	<b>MADERA</b>	<b>GANADERÍA</b>	<b>PISCICULTURA</b>	<b>AGRICULTURA MECANIZADA</b>	<b>ARTESANIAS</b>
1	Villa Severá		Villa Severá	Villa Severá				
2	Bagre Medio		Bagre Medio	Bagre Medio				
3	El Veinte	El Veinte	El Veinte	El Veinte				
4	San Pedro		San Pedro	San Pedro				
5	Pocuné Medio		Pocuné Medio	Pocuné Medio				
6	Villa Amará		Villa Amará	Villa Amará	Villa Amará			
7	La Rebatña		La Rebatña					
8	Bocas de la Zorra		Bocas de la Zorra	Bocas de la Zorra	Bocas de la Zorra			
9	Bocas de Pocuné		Bocas de Pocuné	Bocas de Pocuné	Bocas de Pocuné			
10	La Arenosa		La Arenosa	La Arenosa				
11	El Tigre 1		El Tigre 1					
12	Corderito		Corderito					
13	El Cordero		El Cordero					
14	Cordero Icacales		Cordero Icacales					
15	La Dieciocho				La Dieciocho			
16	Naranjal La Tolva							
17	Naranjal Río				Naranjal Río			
18	Naranjal la lápida							
19	Pocuné Abajo	Pocuné abajo	Pocuné Abajo	Pocuné Abajo				
20	El Saltillo	El Saltillo		El Saltillo				
21	La Porquera	La Porquera	La Porquera		La Porquera			
22	La Clarita	La Clarita	La Clarita					
23	La Aurora	La Aurora						
24	Nueva ilusión	Nueva ilusión	Nueva ilusión	Nueva ilusión				
25	San Antonio		San Antonio		San Antonio			

26	El Limón	El Limón	El Limón			El Limón							
27	El Retiro	El Retiro						El Retiro					
28	Bocas de Caná		Bocas de Caná										
29	Caná Medio		Caná Medio										
30	Porce Medio		Porce Medio		Porce Medio	Porce Medio							
31	Pueblo Nuevo		Pueblo Nuevo										
32	Playa Evarista		Playa Evarista										
33	La Doce		La Doce			La Doce							
34	San Juan de Pelusa		San Juan de Pelusa			San Juan de Pelusa							
35	Jala - Jala		Jala - Jala		Jala . Jala	Jala Jala							
36	El Tigre 2		El Tigre 2		El Tigre 2								
37	Arenales		Arenales			Arenales							
38	Corregimiento El Pato		Corregimiento El Pato		Corregimiento El Pato								
39	Chilona Medio		Chilona Medio			Chilona Medio							
40	La Valentina		La Valentina			La Valentina							
41	Puerto Jobo		Puerto Jobo			Puerto Jobo							
42	Jobo Medio		Jobo Medio			Jobo Medio							
43	Llanta Azúl		Llanta Azúl										
44	Chilona El Salto		Chilona El Salto			Chilona El Salto							
45	La Angostura		La Angostura										
46		Vegas de Zaragoza	Vegas de Zaragoza			Vegas de Zaragoza					Vegas de Zaragoza		
47		Quebradona 2	Quebradona 2		Quebradona 2								
48			San Juan de Popales		San Juan de Popales	San Juan de Popales							
49			Vegas de Segovia			Vegas de Segovia							
50			San Acevedo			San Acevedo							
51			Maestro Esteban Cabecera			Maestro Esteban Cabecera							
52			Boloeyuca			Boloeyuca							
53			Quebrada Pato			Quebrada Pato							

54		La Tabla			La Tabla								
55		Vijagual Medio			Vijagual Medio								
56		Maestro Esteban Occidental			Maestro Esteban Occidental								
57		Maestro Esteban Central			Maestro Esteban Central								
58		Chilona Central			Chilona Central								
59		Bocas de Maestro Esteban			Bocas de Maestro Esteban								
60		Aquí Sí	Aquí si		Aquí Sí								
61		El Cincuenta			El Cincuenta								
62		El Escarralado			El Escarralado								
63		La Maturana	La Maturana		La Maturana								
64		Las Parcelas			La Parcelas								
65		Caño de la Ocho			Caño de la Ocho					Caño de la Ocho			
66		Quinientos Cinco			Quinientos Cinco					Quinientos Cinco			
67		Tosnovan 2			Tosnovan 2					Tosnovan 2			
68		Aguas Prietas			Aguas Prietas					Aguas Prietas			
69		La Ciénaga			La Ciénaga								
70		Coco Hondo											
71		Buenos Aires			Buenos Aires					Buenos Aires			
72		Caño La Tres								Caño la Tres			
73		Chilona Abajo	Chilona Abajo		Chilona Abajo								
74		Chilona El Encanto			Chilona El Encanto								
75		Quebradona 1	Quebradona 1		Quebradona 1								
76		Río Viejo			Río Viejo								
77		Cimarrón			Cimarrón								
78		Campo Alegre	Campo Alegre										
79		Cimarroncito	Cimarroncito		Cimarroncito								
80		Pablos Muera	Pablos Muera										Pablos Muera
81					Tosnovan 1					Tosnovan 1			

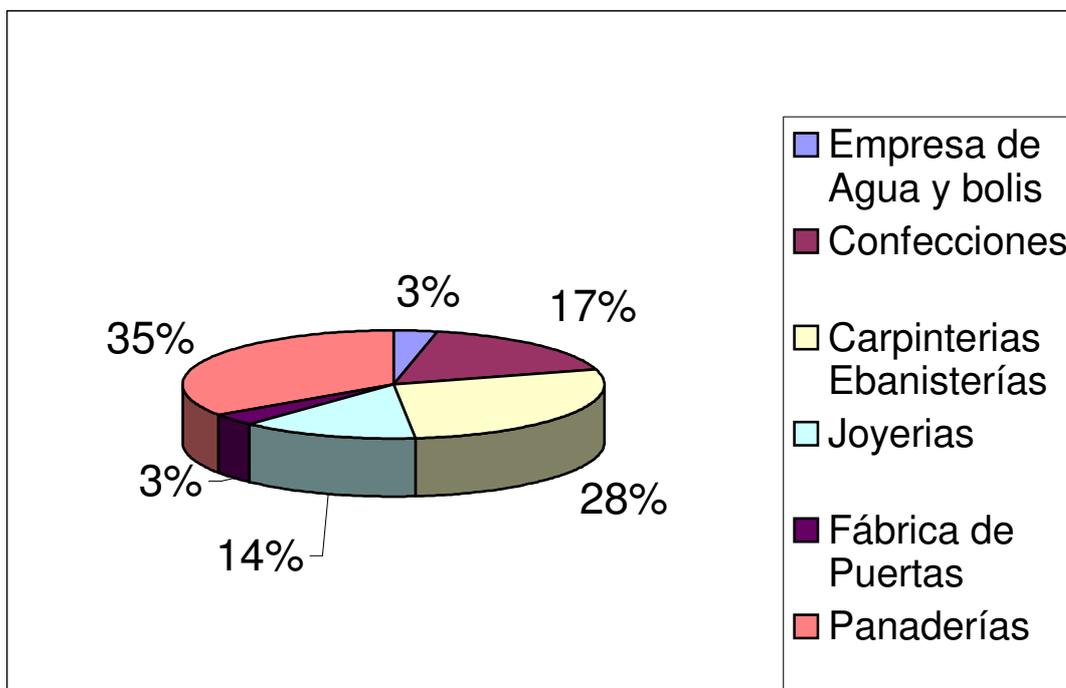
82														
83														
84														
	FUENTE: UMATA													

A nivel de infraestructura para desarrollar procesos agroindustriales se cuenta con el molino de arroz y la picadura de yuca, los cuales funcionan con la periodicidad de las cosechas de arroz y yuca en promedio 4 empleos indirectos. La actividad artesanal es representativa en las comunidades indígenas de Pablos Muera y la 18. Ver tabla No.8.13 y gráfico No 8. 1.

TABLA NO.8.13 ACTIVIDAD INDUSTRIAL

ACTIVIDAD	Número est.	%	Emp. Dire.	%
Empresa de Agua y bolis	1	4	4	7,8
Confecciones	5	20	5	9,8
Carpinterías Ebanisterías	8	32	16	31,4
Joyerías	4	16	12	23,5
Fábrica de Puertas	1	4	2	3,9
Panaderías	10	40	20	39,2
<b>Subtotal</b>	<b>29</b>		<b>59</b>	
FUENTE: Censo Industrial y Comercial				
<i>Secretaría de Hacienda</i>				

GRAFICA 8.1 ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA - URBANO -



### 5.18.9 Actividades de Servicios.

#### 5.1.1.7 Comercio.

La actividad comercial en el municipio se da principalmente al por menor, este tipo de comercio cuenta con 190 establecimientos, en los cuales sobresalen almacenes, cacharrerías, prenderías, compras de oro.

Los productos comercializables pertenecen en su mayoría al grupo de bienes de consumo básico, son por lo general productos finales, con poco o reducido procesamiento.

El promedio de empleo que se genera en esta actividad por establecimiento es de 1, ya que son establecimientos atendidos por los dueños principalmente. Ver tabla No. 8.14 y gráfico No 8.2.

La actividad comercial desarrollada en Zaragoza, suple las demandas del mercado interno principalmente.

El comercio al por mayor es poco representativo; sólo existen dos establecimientos que se dedican a esta actividad. Ver tabla No.8.15, gráfico No 8.3.

TABLA No.8.14 COMERCIO AL POR MENOR

ACTIVIDAD	Número est.	%	Emp. Dire.	%
Almacenes	66	41,77	66	38,2
Agroquímicos	2	0,90	2	1,15606936
Arrocera	1	0,45	2	1,15606936
Boutique	2	0,90	2	1,15606936
Compra de oro	9	5,70	9	5,20231214
Cacharrerías	5	3,16	5	2,89017341
Carnicerías	12	7,59	12	6,93641618
Charcutería	13	8,23	13	7,51445087
Depositos	5	3,16	10	5,78034682
Ferreterías	3	1,90	6	3,46820809
Graneros	69	43,67	69	39,8843931
Legumbrerías	8	5,06	8	4,62427746
Licoreras	1	0,63	1	0,57803468
Supermercados	3	1,90	9	5,20231214
Mueblería electrodoméstico	2	1,27	2	1,15606936
Papelerías	3	1,90	4	2,31213873
Prenderías	7	4,43	7	4,04624277

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO**

Salsamentarias	3	1,90	3	1,73410405
Tiendas	8	5,06	8	4,62427746
<b>SUBTOTAL</b>	<b>222</b>		<b>238</b>	
FUENTE: Censo Industrial y Comercial				
Secretaría de Hacienda				

**GRAFICA NO 8.2 COMERCIO AL POR MENOR**

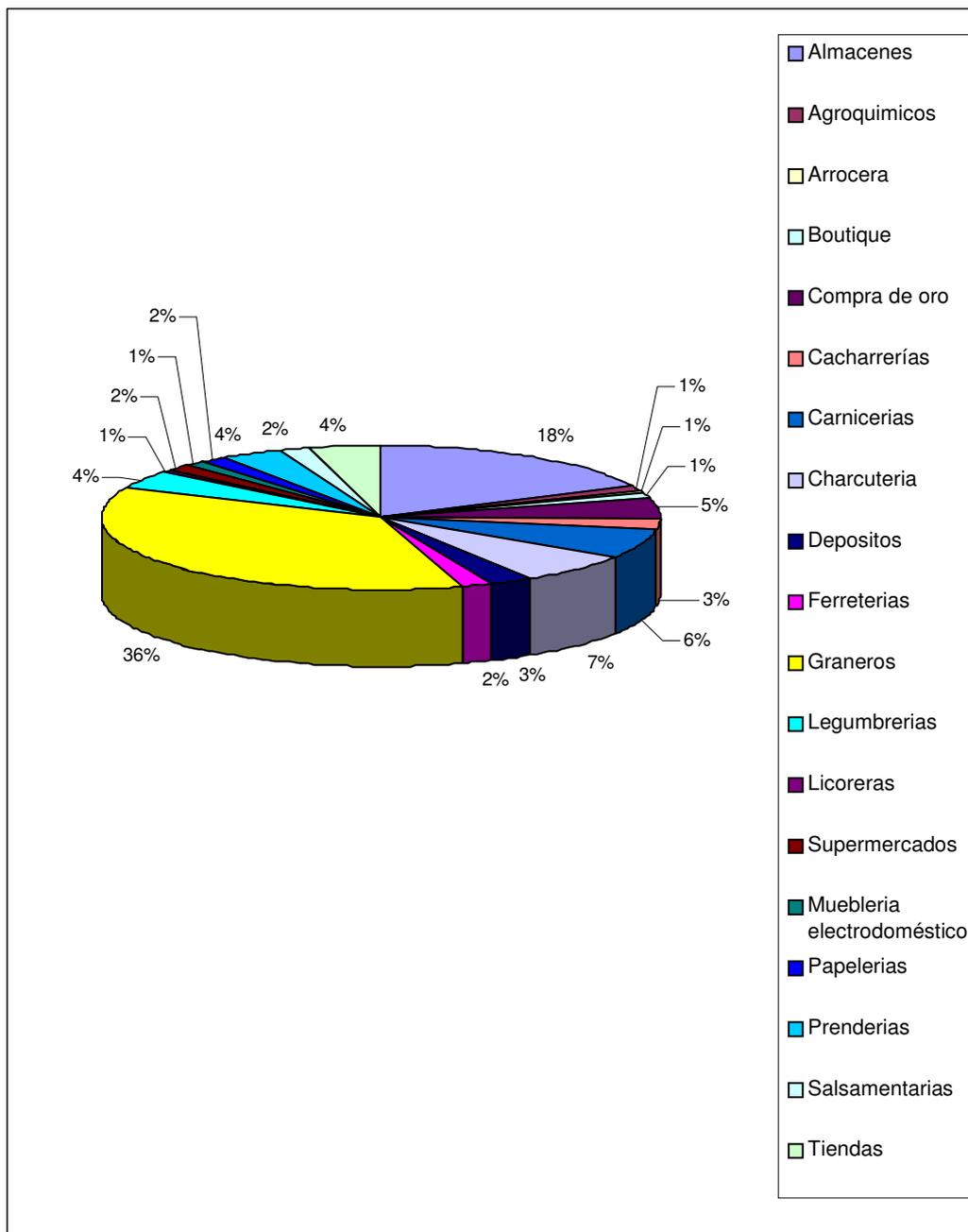
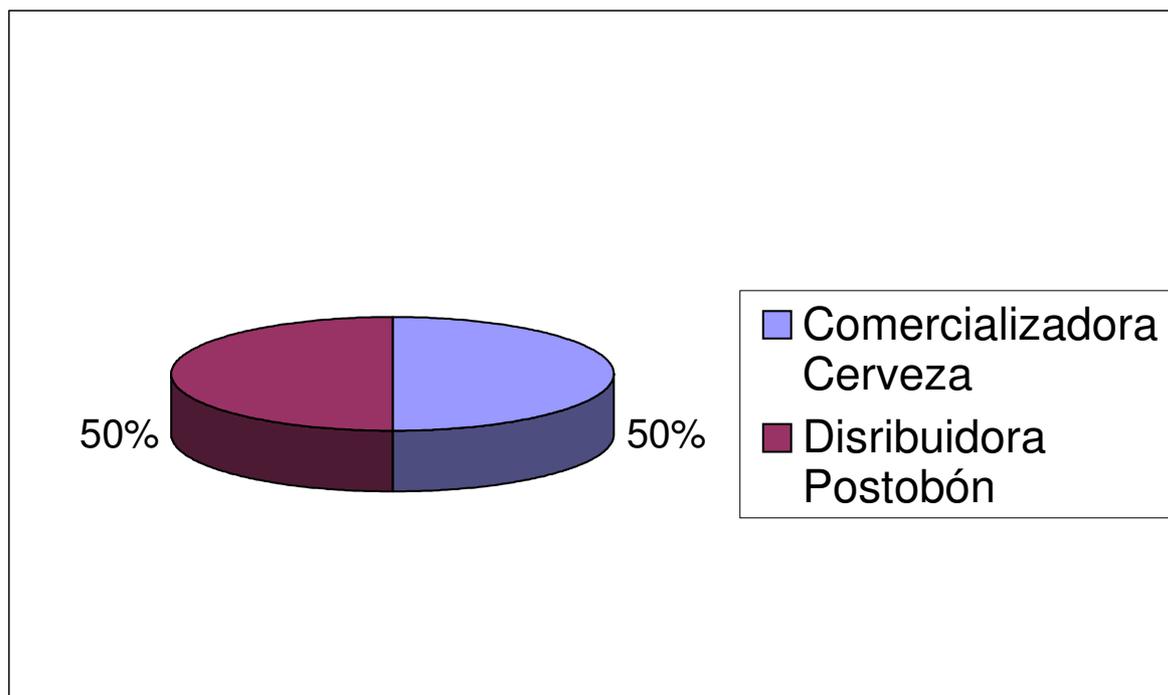


TABLA No.8.15 COMERCIO AL POR MAYOR

	Comercializadora Cerveza	1	50	3	50
	Disribuidora Postobón	1	50	3	50
	<b>Subtotal</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	
	FUENTE: Censo Industrial y Comercial				
	Secretaría General				

GRAFICA 8.3COMERCIO AL POR MAYOR



#### 5.1.1.8 Servicios.

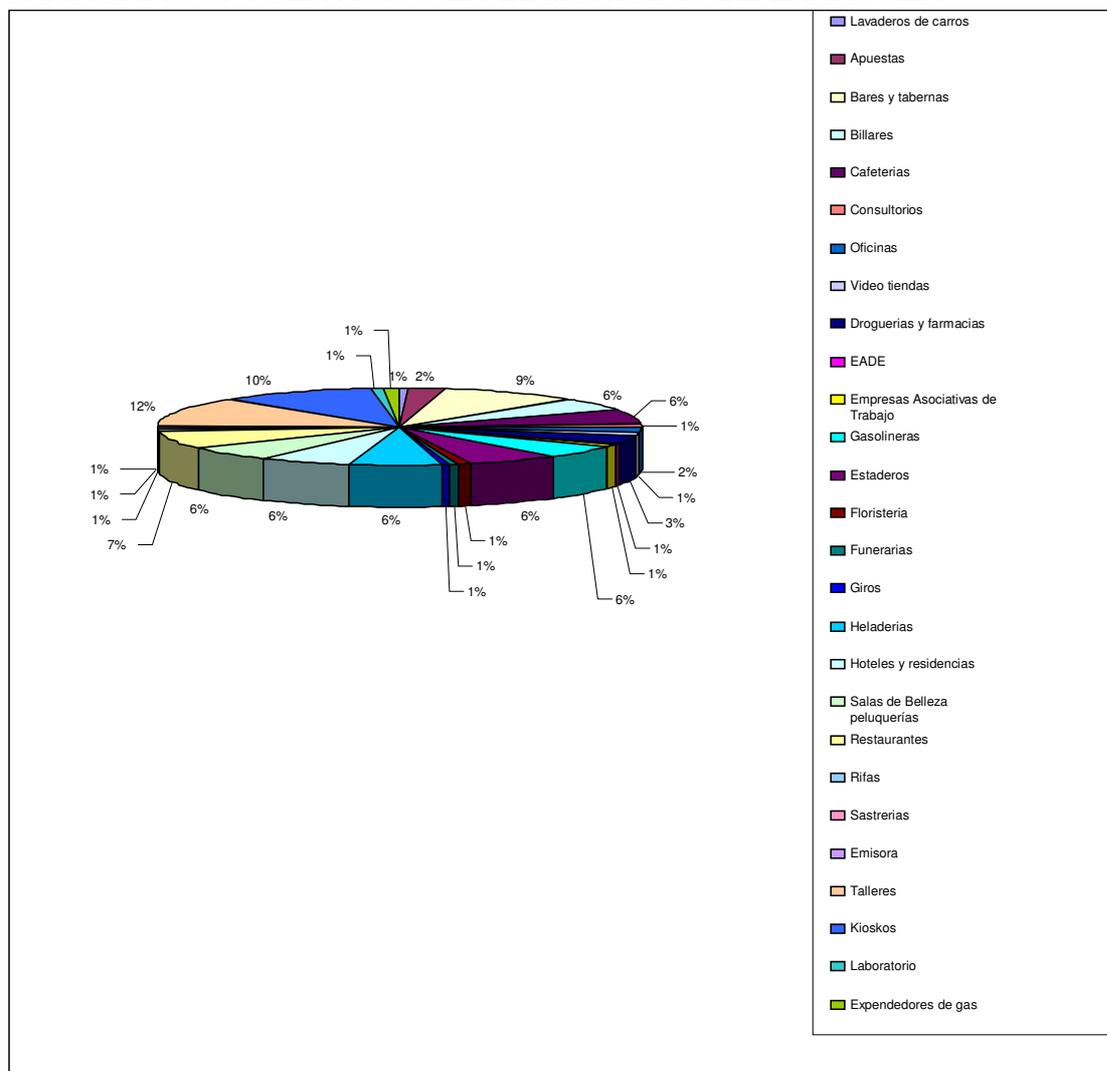
Esta actividad agrupa 163 establecimientos en los que sobresalen casas de apuestas permanentes, bares, cafeterías, droguerías y farmacias, hoteles y salas de belleza. Ver tabla No 8.16 y gráfica 8.4.

TABLA No 8.16 SERVICIOS

Servicios				
Lavaderos de carros	1	0,8	1	0,4
Apuestas	4	3,2	17	7,6
Bares y tabernas	15	12	30	13,5
Billares	9	7,2	9	4,0
Cafeterías	10	8	10	4,5
Consultorios	2	1,6	2	0,9
Oficinas	4	3,2	4	1,8
Video tiendas	2	1,6		0,9
Droguerías y farmacias	5	4		4,5
EADE	1	0,8	2	0,9
Empresas Asociativas de Trabajo	2	1,6	4	1,8
Gasolineras	9	7,2	9	4,0
Estaderos	10	8	2	4,5
Floristería	1	0,8	10	0,4
Funerarias	1	0,8	1	0,4
Giros	1	0,8	1	0,4
Heladerías	10	8	27	12,1
Hoteles y residencias	10	8	20	9,0
Salas de Belleza peluquerías	10	8	10	4,5
Restaurantes	12	9,6	36	16,1
Rifas	2	1,6		0,0
Sastrerías	1	0,8	2	0,9
Talleres	20	16	40	17,9
Emisora	1	0,8	4	0,0
Kioskos	17	13,6	17	7,6
Laboratorio	1	0,8	1	0,4
Expendedores de gas	2	1,6	4	1,8
<b>SUBTOTAL</b>	<b>163</b>		<b>270</b>	
FUENTE: Censo Industrial y Comercial				
Secretaría de Hacienda				

El municipio espera que este sector se convierta al igual que la silvicultura en una fuente importante de empleo con la posible pavimentación de la vías Zaragoza - Caucasia.

GRAFICA NO 8. 4 SERVICIOS EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA



Es importante tener en cuenta que el Sector Servicios puede potencializarse en el municipio a través de:

- El desarrollo de la Actividad Turística aprovechando el patrimonio ambiental existente.

- La pavimentación de las vías Zaragoza - Caucasia, Zaragoza - El Bagre, Zaragoza - Medellín genera el surgimiento de un amplio desarrollo del Sector Servicios.

En síntesis, el desarrollo económico del municipio integrado a la subregión del Bajo Cauca, requiere:

1. Desarrollo vial a través de la pavimentación de las vías: Zaragoza - Caucasia, Zaragoza - El Bagre, Zaragoza - Medellín.
2. Implementación de políticas crediticias tendientes a desarrollar las actividades del sector primario: Agricultura, ganadería y Minería.
3. Explotación sostenible de los recursos naturales.
4. La implementación de técnicas adecuadas que permitan obtener mayores niveles de productividad en el desarrollo de las actividades productivas.
5. Incentivar la creación de microempresas que aprovechen las potencialidades del municipio.
6. Cualificación de recurso humano en técnicas que aprovechen los recursos potenciales del medio.

## DIMENSIÓN FÍSICO ESPACIAL

### 5.19 OBJETIVO GENERAL

Analizar los desarrollos físico espaciales del municipio determinando si son acordes con las necesidades actuales y potencializar el municipio para mejorar y equilibrar el nivel de vida de sus habitantes.

#### 5.19.1 Objetivos Específicos

- Identificar y localizar acciones sobre el territorio que posibiliten su organización y adecuación para aprovechar mejor sus ventajas comparativas, e impulsar su competitividad.
- Identificar y localizar sistemas de comunicación entre el área urbana y el área rural y su localización con los respectivos sistemas regionales.
- Clasificar el territorio en suelo urbano y rural y de expansión urbana.
- señalar áreas de protección y conservación del patrimonio cultural, urbanístico y arquitectónico estableciendo reglamentaciones de protección.
- Localizar actividades, infraestructuras y equipamientos básicos que aseguren las adecuadas relaciones funcionales urbano rurales.

5.1.1.9

5.1.1.10      9.1.1.1 Componente urbano

- Establecer políticas sobre el uso y ocupación del suelo urbano y de las áreas de expansión, en armonía con el modelo estructural y con las previsiones de crecimiento.
- Localizar y dimensionar la infraestructura vial.
- Determinar y reservar los terrenos para la expansión de infraestructuras urbanas.
- Evaluar la disponibilidad de redes de servicios públicos.
- Localizar equipamientos colectivos y espacios libres para parques y zonas verdes publicas.
- Delimitar áreas de conservación de recursos naturales, paisajísticos, arquitectónicos y urbanísticos.
- Proponer estrategias, directrices y parámetros para programas de vivienda de interés social y mejoramiento integral, con mecanismos para reubicación de asentamientos y transformación de las zonas ocupadas.

- Plantear la naturaleza, alcance área de ocupación y directrices generales de gestión de macro proyectos urbanos de promoción y ejecución acorto, mediano y largo plazo.

#### 5.1.1.11 9.1.1.2 Componente Rural:

- Reservar áreas para la construcción y dotación de equipamientos tales como redes primarias de servicios, red vial, servicios públicos, parques y espacios públicos.
- Apoyar la labor de los demás integrantes del equipo de trabajo con el fin de llevar a cabo un adecuado trabajo interdisciplinario.

## 5.20 ASPECTOS EVOLUTIVOS DEL MUNICIPIO

#### 5.1.1.12 9.2.1 Componente general

#### 5.1.1.13 Situación de Zaragoza en la región del Bajo Cauca Antioqueño.

El municipio de Zaragoza por su ubicación geográfica se constituye en punto de unión entre dos regiones del departamento de Antioquia, la región del nordeste Antioqueño y la región del bajo Cauca. Además permite la comunicación entre dos regiones importantes del país como son la región del Magdalena medio y la región de la costa atlántica. Cabe anotar que a pesar de poseer una extraordinaria localización geográfica, el mal estado de las carreteras a llevado a que en algunos momentos se encuentre incomunicada, lo cual, además de dificultar la comercialización de productos, encarece el costo de vida en el municipio.

#### 5.1.1.14 La Ocupación del Territorio

El proceso de ocupación del territorio municipal ha partido de tres ejes fundamentales: uno la vía Zaragoza – Segovia, la vía Zaragoza – Cauca y los Ríos Nechí y Porce.

### Articulación Vial Territorial

El movimiento urbano durante el año 1940, se destaca por la ampliación de avenidas, rellenos, explanación de calles y plazas. En esta época Zaragoza se comunica con las poblaciones de la costa atlántica y los Departamentos de Bolívar y Magdalena; con el interior del departamento de Antioquia por caminos de herradura y parte de caminos carretaables, y sobre todo, por la vía aérea. Zaragoza para esta época establece una comunicación más directa con Barranquilla que con la capital del departamento de Antioquia. Esto se debe en gran medida a que el 90 % del comercio de maquinarias, materiales de construcción y mercancías lo hace con esta ciudad, el comercio de víveres con la población de Magangué. Por tal razón la influencia de una cultura costeña y sabanera se hace presente tanto en su arquitectura como en sus formas de apropiación del espacio. Se comunica con Segovia a través de un camino carreteable, construido con dineros de la empresa minera Frontino Gold Mines. Para ese entonces la comunicación con el municipio de Nechí se realiza por el río Nechí. En lo que tiene que ver con la comunicación del

municipio con Anorí también tiene que ver la presencia de mineras, como es el caso de La empresa La constancia, la cual se encargó de la construcción de la vía carretable que une dos Bocas con Madre Seca en Anorí

A mediados del siglo la comunicación de Zaragoza con la capital del departamento de Antioquia era muy difícil, debido a las condiciones topográficas de la región. Debido a esto se llegó a tener una mayor relación con los municipios del sur de Bolívar o de sabana y con los municipios de la costa atlántica. Por tal razón encontramos rasgos culturales comunes con la población de la zona norte colombiana.

El municipio se articula con la región del bajo Cauca antioqueño a través de dos ejes viales uno la vía Zaragoza – Caucasia y otro el río Nechí. Debido a esto es de gran importancia el transporte fluvial pues además de comunicar el municipio con los demás de la subregión del bajo Cauca, permite acceder a algunas veredas que sin este medio de transporte se encontrarían incomunicadas. Cabe anotar que las áreas de mayor producción agrícola utilizan el río como medio de transporte para sus productos. Ver mapa No 9-1 Jerarquía vial área rural.

La relación del municipio con la región del nordeste antioqueño se realiza a través de la vía Zaragoza – Segovia. Próximamente con la terminación del tramo faltante de la troncal de la paz, habrá una comunicación mas rápida y directa entre las regiones del bajo Cauca y del nordeste antioqueño con el Magdalena medio y por ende con el resto del país.

## **COMPONENTE RURAL**

Los asentamientos desarrollados en el área rural, responden a un crecimiento lineal a lo largo de los tres ejes principales de comunicación: el Río Nechí y las vías Zaragoza – Caucasia, Zaragoza – Segovia y Zaragoza El Bagre.

El desarrollo del territorio municipal ha partido en todos los tiempos del sistema hidrográfico, el cual ha permitido el acceso a algunas regiones del territorio municipal, que solo cuentan con esta vía de acceso. Entre los ríos de mayor importancia para el ordenamiento del territorio municipal tenemos los siguientes:

- Río Nechí: principal río que recorre el municipio, siendo la arteria vial comercial que conecta al municipio con la costa atlántica y con los municipios de Anorí y Nechí.
- Río Bagre: este río recorre el municipio en sentido Norte – sur y desemboca en el río Tigui.
- Río Pocuné: recorre el municipio de Sur a Norte y desemboca en el río Tigui.
- Río Porce. Comunica el municipio con Anorí.

Los asentamientos mas antiguos se localizan sobre el río Nechí y corresponden a las áreas aledañas a dos bocas, el cual fue el primer asentamiento ubicado en el siglo XVI. Los últimos en desarrollarse son los correspondientes a la vía Zaragoza – Caucasia, aunque no por esto son de menor importancia para el municipio. Debido a la gran extensión del territorio municipal, se han desarrollado asentamientos concentrados no localizados sobre estas vías pero que por esta misma razón presentan dificultades de accesibilidad, sumado a esto que las condiciones topográficas y biofísicas limitan las intervenciones sobre dichas áreas pues se pondría en peligro la sostenibilidad de los recursos que allí se encuentran. Algunos de estos asentamientos concentrados corresponden a comunidades indígenas.

#### 5.1.1.15 9.3.1 Centralidades

En cuanto a las centralidades encontradas en la zona rural podemos decir que dicho territorio ha generado una centralidad sobre cada uno de los ejes de desarrollo, además las veredas que se encuentran alejadas de dichos ejes generan también centralidades que les permiten concentrar usos de servicios, para las veredas que convergen a cada zona, esto debido a que en la mayoría de estos asentamientos concentrados por las distancias grandes hasta la cabecera municipal y a las cabeceras corregimentales y sumado esto a las dificultades de accesibilidad respecto a ellos, se dificulta utilizar los servicios que estas ofrecen. Los centros de servicios identificados en cada zona son:

- Villa Amará: concentra las veredas de desarrollo concentrado Villa Amara, Villa Severa , la Rebatina y Bagre Medio.
- Escarralao: centralidad sobre el eje Zaragoza – Caucasia.
- Vegas de Segovia.
- La Porquera: centralidad sobre el eje Zaragoza – Segovia.
- Pueblo Nuevo: centralidad para las veredas ubicadas sobre el Río Porce.
- Cordero Icales: centralidad para las veredas ubicadas sobre el eje Zaragoza El Bagre.

Las cabeceras corregimentales mantienen su lugar como centralidad también, debido a que en ellas se concentran numerosos servicios para la población del área rural, sin embargo su radio de acción esta limitado por las condiciones en que se encuentran las vías, las cuales en muchos casos no permiten la comunicación directa con estos centros. Además todavía existen veredas que no cuentan con una vía de acceso directa con los principales centros de servicios. Se hace indispensable fortalecer las centralidades existentes para de esta manera ofrecer una prestación de servicios a la totalidad del territorio municipal.

#### 5.1.1.16 9.3.2 Equipamiento comunitario

Cuando nos referimos a la situación actual del municipio en lo que respecta a la infraestructura de equipamiento comunitario debemos considerar varios elementos como son: la infraestructura para la actividad educativa , para la salud y para la recreación. A continuación se presenta una descripción mas amplia de cada uno de estos elementos.

Realizando la sumatoria de equipamientos presentes en cada vereda, encontramos que la mayor parte, equivalente a un 53 % del total poseen uno o ninguno de los servicios, el 32 % de las mismas poseen dos o tres servicios y solo un 15 % (dentro del que se cuentan las cabeceras corregimentales poseen cuatro o más servicios. Lo anterior nos da cuenta de la falta de equipamiento comunitario en un porcentaje alto de las veredas. Ver mapa No 9-2 infraestructura área rural.

#### **Educación.**

A nivel de infraestructura educativa el municipio cuenta con 92 Establecimientos, 145 docentes nacionales, 11 docentes departamentales, 35 docentes municipales y 40 docentes por convenio de ampliación de cobertura. Los establecimientos educativos están distribuidos en dos núcleos educativos, así el núcleo No 111 cuenta con 18 establecimientos rurales y 1 establecimientos urbano (Colegio Simón Bolívar, el cual cubre de 0-9 grado) y el núcleo No 110 con 33 establecimientos educativos rurales y 7 establecimientos urbanos (dos colegios, 1 liceo y 4 escuelas), además este comprende 11 establecimientos de ampliación de cobertura. Cada uno de los núcleos educativos cuenta con un jefe de núcleo. Ver mapa No 9. 3 infraestructura educativa área rural.

TABLA 9.1 CARACTERÍSTICAS Y EQUIPAMIENTO RURAL

NUMERO	VEREDAS	Población SISBEN ENE	VIVIENDAS (SISBEN JULIO)	FAMILIAS (SISBEN JULIO)	Personas (SISBEN JULIO)	POBLACIÓN	VIVENDAS	TIPO DE VÍA	EST. EDUC	PUESTOS DE SALUD	VIVIENDAS CON ACUEDUCTO	ALCANTARILL ADO COLECTIVO	VIVIENDAS CON SERV. ENERGIA	TELEFONO	ESCENARIOS DEPORTIVOS	ORGANIZACIONES COMUNITARIAS	INSPECCIÓN DE POLICÍA
1	Villa Severá		35	41	139	139		F / C	P							JAC	
2	Bagre Medió	130	36	37	129	129		F	P							JAC	
	Moncholo	140	44	47	140	140		F									
3	San Pedro	230	73	84	234	229		F/C	P								
	Bocas de San Pedro	25	11	11	25	25		F/C									
4	Pocuné Medio	123	25	29	124	118		CD/ C	P							JAC	
5	Villa Amará		73	77	296	300		F/C	P	P	42			RT		JAC	
6	Campo Alegre		44	47	191	169		F/C	P							JAC	
7	La Rebatña	64	14	20	64	64		F									
8	Bocas de la Zorra	171	42	44	171	171		F	P							JAC	
9	Bocas de Pocuné	60	12	13	60	60		CD/ C	P							JAC	
10	La Arenosa	523	130	143	522	517		CD	P							JAC	
11	Cimarroncito	170	46	50	175	168		CD/ C	P							JAC	
12	El Tigre 1	139	26	31	140	18		FC	P							JAC	
13	El Corderito	96	22	24	96	96		CD	P							JAC	
1	Cordero	154	48	60	159	147		CD	P							JAC	

4																	
1 5	Coredero Icacales	180	43	48	185	178		CD	P/BS							PP/C F	JAC
	El Dieciocho (La Dieciecho)	166	40	45	165	130		FC	P					T			JAC
1 6	Naranjal La Tolba	295	63	72	296	290		F/CD	P								JAC
	Naranjal Río	187	46	51	187	138		F	P								JAC
	Naranjal La Lapida	34	6	7	34	42		F/CD	P								JAC
1 7	Pocuné Abajo	126	26	27	128	125		CD/ C	P								JAC
1 8	El Saltillo	240	53	71	249	217		CD/ P	P					RT	PP/C F	JAC	
	Monte Adentro	103	19	21	104	106		CD/ C	P								
1 9	Pablos Muera	89	24	24	89	87		CD/ C	P							CF	O/CA B.
2 0	El Veinte	90	21	24	103	90		CD	P				SI				JAC
2 1	Quebradona 2	124	34	34	130	128		CD/ C	P								JAC
2 2	La Porquera	379	61	74	275	365		CD	P				SI		PP		JAC
	La Clarita	152	40	53	183	118		CD	P				SI				JAC
	La Aurora	115	23	27	112	80		CD	P				SI				JAC
2 3	Nueva Ilusión	168	37	41	168	164		CD/ C	P								JAC
2 4	San Antonio	348	83	98	351	300		CD/ C	P				SI				JAC
2	El Limón	506	105	128	496	506	16	CD/ C	P			104	SI		PP		JAC

5							4	C									
26	EL Retiro	376	112	126	378	295		CD/ C	P								JAC
27	Bocas de Caná	189	48	62	205	101		F	P								JAC
28	Caná Medio	90	22	29	92	85		F									JAC
29	Porce Medio	87	15	18	87	110		F/CD /C	P		30	25					JAC
30	Pueblo Nuevo	141	30	39	141	116	30	F/P						SI			JAC
31	La Doce (El Doce)	131	67	92	332	273		F	P								JAC
	Playa Evarista	131	16	21	57	273		F	P								O/CA B.
32	San Juan de Pelusa	144	29	32	144	146		F/C	P								JAC
33	Jala Jala	162	37	40	162	148		F/C	P								JAC
34	El Tigre 2	50	9	13	50	50		F/C	P								
35	San Juan de Popales	158	32	34	158	154		F/C	P								JAC
36	Vegas de Segovia	555	4	4	14	569	126	CD/F	P		126		SI	RT			JAC
37	Arrenales	118	33	42	118	122		F/C	P								JAC
38	San Acevedo	284	64	70	286	261		CD	P								JAC
39	Maestro Esteban Cabecera	88	14	16	86	88		CD	P								JAC

	Boloyuca	11	3	3	11	11	C D											
4 0	Quebrada pato	351	74	87	368	336	74	CD	P								JAC	
4 1	La Tabla	74	13	20	71	70		CD	P									
4 2	Corregimiento El Pato	1027	251	289	105 1	929		F/CD	P/BS /PR	P				T/R T	PP/C F	JAC	1	
4 3	Vijagual Medio	79	18	21	86	77		CD/ C	P									
4 4	Maestro Esteban Occidental	76	16	22	76	75		CD										
4 5	Maestro Esteban Central	144	35	37	146	144		CD	P								JAC	
4 6	Chilona Medio	72	17	21	73	67	19	CD	P								JAC	
	Chilona Central	79	21	22	79	77			P								JAC	
	La Valentina	176	42	55	182	156		CD	P								JAC	
4 7	Bocas de maestro Esteban	145	37	39	151	134		CD	P								JAC	
4 8	Aquí si	126	22	27	113	101	23	CD	P					SI		CF	JAC	
4 9	El Cincueta	205	39	49	198	192	39	CD	P					SI	T		JAC	
5 0	El Escarralao	168	16	21	99	155	16	CD	P/BS		16			SI	T	PP/C F	JAC	IP
5 1	La Maturana	161	36	43	159	158	36	CD	P					SI	T	CF	JAC	
5 2	Las Parcelas	166	31	35	161	168	32	CD/ C	P								JAC	
5	Tosnovan 1	83	22	25	83	82	22	F	P								JAC	

3																	
5 4	Cano de la ocho	216	46	54	222	215	45	F	P								JAC
5 5	Quinientos Cinco	199	43	55	200	42		F	P								
5 6	Tosnovan dos (Repunto)	84	16	21	85	84	16	F	P								
5 7	Aguas Prietas	3	1	1	3	3	1	F	P								
5 8	Puerto Jovo	390	15	17	66	400	14	CD/F	P				SI	T	PP	JAC	
5 9	Jovo medio	95	22	23	97	89		CD/F	P				SI			JAC	
	La Ciénaga	69	14	18	74	68		F/C	P							Jac	
	Llanta Azul	121	21	25	121	73		CD	P				SI				
	Coco Hondo	22	6	6	22	22		F									
6 0	Corregimiento de Buenos Aires	1387	339	403	160 9	120 3		F/CD	P/BS /PR	P	300	300	SI	T/R T	PP/C F	JAC	IP
6 1	Caño la Tres	174	38	48	174	173		F	P							JAC	
6 2	Chilona Abajo	267	55	65	267	253	55	CD	P					T		JAC	
	Chilona El Salto	63	14	15	63	63		F	P							JAC	
	Chilona El Encanto	92	13	16	92	78		CD/F	P							JAC	
6 3	Quebradona	242	49	58	251	178		F	P							JAC	
	La Angostura	238	47	52	233	212		CD/F	P							JAC	
6 4	Río Viejo	175	35	45	178	167		F	P							JAC	

6	Cimarrón	99	22	26	96	89		F/CD	P							JAC	
5	Vegas de Zaragoza		25	31	108		25	F	P							JAC	
	San Antonio del Boroco		19	24	79												
	La Blanquita		49	56	212												

TABLA 9.2 INVENTARIO DE NECESIDADES Y ESTRUCTURA FÍSICA DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

ESCUELA RURAL	DOTACIONES											NECESIDADES										ESTRUCTURA FÍSICA				
	Pupitres		Baños	Mesas	Sillas	Escritorios	Archivador	Material	Grabadora	Computador	Exhibidor	Maquina de escribir	Escritorio	Sillas	Material	Ventilador	Acueducto	Alcantarillado	Biblioteca	Vía	Baños	Energía	Mejorar construcción	En material	En madera	Techo Eternit
Unipe	Biper.																									
Aquí Si	20		2				X					X	X	X	X	X	X	X	X				X		X	
Bijagual Medio	8	24					X					X	X	X		X	X	X	X	X	X		X			
Bocas de Caná		30	2	7			X					X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			
Bocas de Maestro Esteban				5	15 5	1	1	X						X		X	X		X	X	X		X			
Chilona Central			3	2	7	1	1	X	1					X		X	X			X	X	X	X			X
Jala Jala	7	12	3		13	1		X						X		X					X	X	X			X
La 18	18	1			1			X				X	X	X		X	X	X		X	X	X		X		X
La Esperanza		34	X		60	1	1	X			1			X		X	X		X	X	X		X			X
La Maturana	46		3	3	16			X						X	X	X			X				X		X	X
La Pajuilla	50		7	3	1			X	1					X		X	X		X	X			X		X	
La Tabla		16	1		32	1		X						X		X	X			X			X			
Maestro Esteban		16			32	1	1	X						X		X			X	X	X		X			X
Nta. Señora de Fátima	10				20			X	1			X	X	X		X	X			X	X			X		X

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO**

Quebrada de pato Arriba		36	2		42	2	1	X		2			X	X	X		X	X		X	X	X		X		X	X
San Acevedo		31	2					X					X	X	X		X	X		X	X	X		X			
San Juan de Popales		14	5		7			X					X	X	X		X	X		X	X	X		X			X
Tomasa Borja		19	4	4	54	1	1	X		1				X	X	X								X		X	X
Simón Bolívar		70	4	7	28	10	1	X			1			X	X						X						
Vegas de Segovia	17	13	12	4	4			X					X	X	X	X	X			X				X		X	

5.1.1.17 9.3.3.1 Evaluación de establecimientos educativos área rural

La siguiente evaluación realizada de cada establecimiento educativo, parte de la lectura de las características y necesidades identificadas por cada jefe de núcleo.

- **E. R. Río Viejo**

Ubicada en la vereda Río Viejo, dicha escuela presenta las siguientes características: techo en zinc, mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y puertas y ventanas en madera. Además cuenta con los siguientes espacios: una biblioteca central, 3 baños y un aula con un área de 60 metros. La escuela presenta como necesidades agua potable, placa polideportiva.

- **E. R. Vegas de Zaragoza.**

Ubicada en la vereda vegas de Zaragoza, dicha escuela presenta como características: cubierta en asbesto cemento, mampostería en bloque de concreto y cuenta con tres aparatos sanitarios. Como necesidad básica la escuela requiere suministro de agua potable.

- **E. R. Angostura.**

Ubicada en la vereda La Angostura, dicha escuela está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento. Además cuenta con los siguientes espacios: un aula y una unidad sanitaria compuesta por dos aparatos sanitarios. Debido a que dicha unidad se encuentra actualmente en malas condiciones se plantean como necesidades básicas la construcción de una nueva unidad sanitaria y el mejoramiento de la cubierta que presenta goteras.

- **E. R. San Antonio.**

Ubicada en la vereda San Antonio, dicha edificación está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc. Además cuenta con los siguientes espacios: aula, alcoba para el educador, unidad sanitaria y cancha de fútbol.

Presenta las siguientes necesidades: construcción de la cocina para el restaurante escolar y pintura en muros.

- **E. R. San Alfonso.**

Ubicada en la vereda Naranjal la Tolva, dicha escuela presenta mampostería en bloque de concreto y cubierta en zinc. Está conformada por los siguientes espacios: un aula de clase, una habitación para el educador con su respectiva

cocina. Unidad sanitaria con cinco aparatos sanitarios, uno para el educador y cuatro para los alumnos, además cuenta con una alberca para el almacenamiento de agua. Las necesidades que se manifiestan por parte de los jefes de núcleo para dicha escuela se centran en dotación de pupitres, escritorios, archivadores y estantes para la biblioteca.

- **E. R. El Veinte.**

Ubicada a un kilómetro de la vereda el 20, dicha escuela la constituye un espacio con un área aproximada de 105 m<sup>2</sup>, presenta mampostería en bloque de concreto y cubierta en asbesto cemento. Está conformada por los siguientes espacios: un aula de clase, una habitación para el profesor, una unidad sanitaria conformada por tres aparatos sanitarios, una cocina, una poceta y un patio de recreo. Al igual que la anterior las necesidades que se manifiestan por parte de los jefes de núcleo para dicha escuela se centran en dotación de pupitres, material didáctico y pintura.

- **E. R. Quebradona No 1.**

Ubicada en la vereda Quebradona No 1, dicha escuela presenta una mampostería en bloque, cubierta en asbesto cemento y piso en suelo cemento. Está conformada por los siguientes espacios: un aula de clase, un restaurante escolar con su cocina y una unidad sanitaria compuesta por dos tasas campesinas.

Esta escuela presenta como necesidad en lo que respecta su infraestructura la reconstrucción de la unidad sanitaria y el sistema de alcantarillado.

- **E. R. Puerto Jobo.**

Ubicada en la vereda Puerto Jobo, está construida con mampostería, piso en suelo cemento, cubierta en asbesto cemento. Está conformada por los siguientes espacios: dos aulas, una unidad sanitaria constituida por cinco aparatos sanitarios en buen estado y una placa polideportiva. Al igual que las anteriores las necesidades que se manifiestan por parte de los jefes de núcleo para dicha escuela se centran en dotación de pupitres, y material didáctico.

- **E. R. Las Mercedes.**

Está ubicada en la vereda Limón Adentro, esta presenta mampostería en bloque de concreto, cubierta en zinc y piso en suelo cemento. Está conformada por los siguientes espacios: un aula, una habitación para el educador con baño privado y una unidad sanitaria constituida por un aparato sanitario y cuatro letrinas. Las necesidades que se manifiestan por parte de los jefes de núcleo para dicha escuela se centran en dotación de agua potable, energía y ampliación de la unidad

sanitaria existente en dos aparatos sanitarios mas que cubran la demanda actual de la población escolar.

- **E. R. Tosnovan No 2.**

Está ubicada en la vereda Tosnovan, su edificación se encuentra construida en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento.

Las necesidades que se manifiestan por parte de los jefes de núcleo para dicha escuela son : construcción de una alberca, construcción de unidad sanitaria y dotación de material didáctico.

- **E. R. 505.**

Está ubicada en la vereda María Auxiliadora, la edificación está construida en bloque de concreto, con piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento. La escuela cuenta con los siguientes espacios: aula y habitación para el educador.

Las necesidades que manifiestan los jefes de núcleo con referencia a esta escuela son las siguientes: Construcción de placa polideportiva, unidad sanitaria, dotación de agua potable, enmallado para la escuela, planta solar y reconstrucción de los tableros.

- **E. R. El Salto.**

La escuela se encuentra ubicada en la vereda El Salto, se caracteriza por ser una construcción en madera, con piso en suelo cemento y piso en zinc. Presenta las siguientes necesidades: unidad sanitaria, placa polideportiva y habitación para el educador.

- **E. R. La Porquera.**

Está ubicada en la vereda la Porquera, la escuela se encuentra construida con mampostería de bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento. Actualmente cuenta con los siguientes espacios: tres aulas, una unidad sanitaria compuesta por seis aparatos sanitarios los cuales se encuentran en regular estado, una habitación para el educador y una placa polideportiva.

Las necesidades planteadas por los jefes de núcleo para esta escuela se centran en dotación de material didáctico.

- **E. R. Naranjal.**

Está ubicada en la vereda Naranjal el Puerto, está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento. Está

constituida por los siguientes espacios: un aula, habitación para el educador y una unidad sanitaria conformada por cuatro letrinas en mal estado.

Como necesidades prioritarias para dicho establecimiento se plantean las siguientes: construcción de placa polideportiva, suministro de puertas para los baños y construcción de la cocina para el restaurante escolar.

- **E. R. El Limón.**

Está ubicada en la vereda Limón Afuera, está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc. Está conformada por los siguientes espacios: dos aulas, una unidad sanitaria conformada por cuatro tasas campesinas, dos lavamanos en mal estado y un orinal, una habitación para el educador que cuenta con baño privado y cocina, una placa polideportiva, un patio de recreo y un rancho como espacio destinado para el restaurante escolar.

### **9.3.3.2 Establecimientos de ampliación de cobertura.**

- **E. R. Arenosa Arriba.**

Está ubicada en la vereda Arenosa Arriba. La edificación se compone de dos materiales la primera mitad construida con mampostería en bloque de concreto y piso en suelo cemento y la otra en tablas de madera, con techo en zinc. La escuela presenta como necesidades las siguientes: construcción de la unidad sanitaria y del restaurante escolar.

- **E. R. La Salobre.**

Ubicada en la vereda La Salobre, está constituida por techo de paja, paredes de macana y piso de tierra. Los jefes de núcleo plantean las siguientes necesidades para esta escuela: construcción del establecimiento en general, suministro de agua y energía.

- **E. R. El Retiro.**

Ubicada en la vereda El retiro, está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento. Está conformada por los siguientes espacios: un aula, una unidad sanitaria, una habitación para el educador con baño privado y una placa polideportiva. Los jefes de núcleo plantean las siguientes necesidades para esta escuela: construcción de la cocina para el restaurante escolar y construcción de una aula.

- **E. R. Aquí Si.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento. Este establecimiento presenta como necesidad de un sistema de alcantarillado, acueducto, además la construcción de una sala para biblioteca y adecuación de las vías de penetración.

- **E. R. Bijagual Medio.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento, pero requiere ser mejorada. Además los jefes de núcleo plantean las siguientes necesidades: construcción de la unidad sanitaria, dotar de alcantarillado, acueducto, energía eléctrica y vías de penetración.

- **E. R. Bocas de Caná.**

El establecimiento presenta una infraestructura física en buen estado, sin embargo se requiere la construcción de la unidad sanitaria, dotar de alcantarillado, acueducto, energía eléctrica y vías de penetración.

- **E. R. Bocas del Maestro Esteban.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc, en buen estado. Este establecimiento presenta como necesidad la construcción de: servicios sanitarios, de un sistema de alcantarillado, acueducto y adecuación de las vías de penetración.

- **E. R. Chilona Central.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc, en buen estado. Este establecimiento presenta como necesidad la construcción de: servicios sanitarios, de un sistema de alcantarillado, acueducto y adecuación de las vías de penetración.

- **E. R. Jala Jala.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc, en buen estado. Este establecimiento presenta como necesidad la dotación de redes eléctricas, construcción de acueducto y adecuación de las vías de penetración.

- **E. R. La Dieciocho.**

La Escuela está construida en Tabla y techo de Zinc. Las necesidades prioritarias del establecimiento son: redes eléctricas, vías de penetración, construcción del alcantarillado, servicios sanitarios y construcción del establecimiento en material. (según recomendación de los jefes de núcleo).

- **E. R. La Esperanza.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc. Las necesidades prioritarias del establecimiento son: redes eléctricas, vías de penetración, construcción del alcantarillado, servicios sanitarios, aumentando el numero de tasas campesinas y construcción del acueducto.

- **E. R. La Maturana.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento. Las necesidades del establecimiento son: mejorar las redes de acueducto y adecuar vías de penetración.

- **E. R. La Pajula.**

La planta física está construida en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc. Las necesidades del establecimiento son: construcción de servicios sanitarios y mejoramiento de las redes de acueducto y alcantarillado.

- **E. R. La Tabla.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc, en buen estado. Este establecimiento presenta como necesidad la construcción del alcantarillado, redes de acueducto y servicios sanitarios.

- **E. R. Maestro Esteban Central.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc, en buen estado. Este establecimiento presenta como necesidad la construcción de las redes de energía, construcción de mas servicios sanitarios, redes de acueducto y mejoramiento de las vías de penetración.

- **E. R. Nuestra Señora de Fátima.**

Está construida en tablas y cubierta en zinc. Este establecimiento presenta como necesidad la construcción de Servicios sanitarios , alcantarillado, redes de acueducto y electrificación.

- **E. R. Quebrada de Pato Arriba.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento, en buen estado. Este establecimiento presenta como necesidad la construcción del alcantarillado, servicios sanitarios, electrificación, mejoramiento de las vías de penetración y acueducto.

- **E. R. San Acevedo.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc, en buen estado. Las necesidades del establecimiento son: construcción de servicios sanitarios, alcantarillado, electrificación, mejoramiento de las vías de penetración y redes de acueducto.

- **E. R. San Juan de Popales.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en zinc, en buen estado. Las necesidades del establecimiento son: construcción de servicios sanitarios, alcantarillado, electrificación y mejoramiento de las vías de penetración.

- **E. R. Tomasa Borja.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento, en buen estado. Las necesidades del establecimiento es la construcción de redes de acueducto.

- **Colegio Simón Bolívar.**

Las necesidades de este colegio se centran en la construcción de mas servicios sanitarios.

- **E. R. Vegas de Segovia.**

Está construida con mampostería en bloque de concreto, piso en suelo cemento y cubierta en asbesto cemento, en buen estado. Las necesidades del establecimiento son: construcción de redes de acueducto y mejoramiento de las vías de penetración.

### **Conclusión.**

Aunque casi todas las veredas cuentan con escuela existen varios problemas que impiden una optima prestación del servicio, de acuerdo a lo antes visto con cada una de las veredas encontramos que las mayores dificultades que plantean los establecimientos educativos tiene que ver por un lado con la falta de vías de penetración que dificulta el acceso de los niños y algunas veces de los mismos maestros, además la mayor parte de ella requieren de suministro de agua potable,

dotación de material didáctico y mejoramiento de la infraestructura física en algunos casos.

5.1.1.18 9.3.4 Salud

El municipio de Zaragoza cuenta con un centro de atención en salud como es la empresa social del estado “E.S.E Hospital San Rafael”, el cual cumple las funciones propias de un hospital de primer nivel. Además cuenta con tres puestos de salud localizados en la vereda Villa Amará y en las cabeceras corregimentales de Pato y Buenos Aires. En el sector privado cuenta con tres consultorios, un laboratorio clínico y un laboratorio odontológico. Ver mapa No 9-4 equipamiento área urbana.

De acuerdo a unas entrevistas realizadas con las enfermeras y promotoras de salud, se tienen las siguientes necesidades a nivel de infraestructura:

**Hospital San Rafael.**

La infraestructura física del Hospital esta en buenas condiciones, no obstante se han presentado algunas fallas asociadas al sistema eléctrico y al sistema de drenaje. Adicionalmente, se han detectado algunas filtraciones de goteras en buena parte de las áreas del hospital.

TABLA 9.3 INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL HOSPITAL

	<b>Año 1994</b>	<b>Año 1999</b>
<b>Espacios</b>	<b>Número</b>	<b>Número</b>
Consultorios Médicos	3	5
Consultorio Odontológico	1	1
Laboratorios	1	1
Quirófanos	1	2
Salas de Parto	1	1
Camas		
Obstétricas	3	3
Pediatricas	3	3
Quirúrgicas	0	0
Medicina Interna	6	6
Cuidados Intensivos	0	0
Otras	2	2
Total Camas	14	14
Equipos		
Rayos X	1	1
Ecógrafos	0	1
Tomógrafos	0	0
Mamógrafos	0	0

La cabecera municipal y las veredas de influencia directa, se encuentran atendidas por el Hospital San Rafael. El cual presenta una infraestructura muy nueva, con grandes áreas para el público, pero un poco subutilizada debido a los servicios que concentra, pues es un hospital de segundo nivel. De acuerdo a entrevista con el Director del Hospital se plantea como necesidad básica a nivel de infraestructura la adquisición y adecuación de un incinerador para quemar los residuos hospitalarios o cuales actualmente van al botadero municipal con los demás residuos sólidos domiciliarios.

En el mediano plazo se reseña la ampliación de la cobertura de afiliación a la Seguridad Social en Salud y la ampliación en la oferta de servicios de salud por parte de la E.S.E Hospital San Rafael pueda operar como un hospital de segundo nivel.

- **Puesto de Salud Corregimiento de Buenos Aires:** en este se prestan los siguientes servicios:
  - Consulta medica tres días por semana.
  - Primeros auxilios y orientación sobre salud a la comunidad
  - Laboratorio clínico : atención un día por semana.
  - Odontología con un servicio esporádico.
  - Vacunación periódica.

Además se llevan a cabo los siguientes programas : control prenatal, control y desarrollo, planificación familiar, hipertensión arterial y toma de citología.

El puesto cuenta con dos consultorios, una sala de espera, una sala de enfermeras y oficina.

Debido a la cantidad de servicios que este puesto debe cubrir se requiere transformarlo en centro de salud, donde se procure un servicio tanto medico como odontológico permanente. Por las anteriores razones actualmente se realiza un ampliación de la infraestructura del puesto, consistente en la construcción de la sala de neonatos y la sala de partos.

A nivel de infraestructura de acuerdo a lo expresado por la enfermera encargada del puesto, este requiere de los siguientes espacios :

- Una farmacia : lugar adecuado para almacenar y suministrar la droga.
- Una habitación para el medico, que a la vez sirva de alojamiento para las brigadas.
- Salón múltiple que sirva para hospitalización y para reuniones de capacitación y educación.
- Un laboratorio clínico.

- **Puesto de salud - Pato.**

El puesto de salud en el corregimiento de Pato, requiere las siguientes necesidades:

- Ampliación de la sala de partos.
- Incinerador de desechos sólidos.
- Pintura general.

- **Puesto de salud - Villa Amara.**

Al igual que los dos puestos antes descritos este debido a la población que atiende a la difícil accesibilidad a los servicios de que presta el hospital San Rafael requiere constituirse como centro de salud, para lo cual se requiere ampliar la infraestructura del centro en los siguientes espacios :

- Una sala de partos.
- Una sala de urgencias.
- una oficina exclusiva para el control de la malaria.
- Una sala de observación, para pacientes que estén en estado de gravedad, que necesiten observaciones constantes.

Como acciones mas inmediatas sobre la planta física del puesto se tienen: algunas reparaciones en las puertas, cambio de serraduras, reparación del techo, arreglo tanto en los aparatos sanitarios como en el lavadero (Ver mapa No 9.2 Infraestructura área rural.)

#### 5.1.1.19 9.3.5 Recreación.

En la zona urbana los escenarios deportivos están por un lado relacionados con los establecimientos educativos, así:

Placas polideportivas ubicadas en las Escuelas Luis Fernando Restrepo, Escuela San Gregorio, Escuela Francisco de paula Santander, Colegio Bethel, Liceo Santo Cristo. Aunque encontramos tres placas polideportivas mas ubicadas en los sectores La Esmeralda, San Gregorio y el centro, sector conocido como la cancha. Además se cuentan con tres canchas de fútbol: una en cada uno de los sectores de la cabecera(san Gregorio, La Esmeralda, Centro).

Además de las placas polideportivas que se localizan en los establecimientos educativos, en la tabla 9.4 se relacionan los escenarios deportivos con que cuenta la cabecera municipal y las principales dificultades que cada uno presenta. Ver mapa No 9.4 Infraestructura área urbana.

#### TABLA 9.4 EQUIPAMIENTO EN RECREACIÓN Y DEPORTE.

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO**

Recreación y Deporte	Dirección	Estado de la Construcción			Población Usuaría	Principales Dificultades	Actividades que realiza
		B	R	M			
Parques Infantiles	San Gregorio: esquina entre calle 34by carrera 40. La Vega del Puerto: Esquina calle 42 con carrera 45 <sup>a</sup> . Las Brisas sobre la carrera 48.		X		Barrio San Gregorio y Aledaños. Sector la Vega del Puerto y Aledaños.	Necesitan mantenimiento.	
Placas Polideportivas	Santa Elena: entre carrera 39 y 38 <sup>a</sup> . San Gregorio: entre carreras 39 y 39 <sup>a</sup> . La Esmeralda: entre carreras 46 y 46 <sup>a</sup> .		X			Circulación de vehículos y motos.  Falta de mantenimiento.	
Parques	Parque principal: ubicado entre las carreras 41 y 40. Parque antiguo hospital.		X			Falta organizar jardineras y pisos.	Tarimas. Actividades educativas, culturales y municipales. Bailes, bingos y basares.
Canchas	Santa Elena: ubicada entre carreras 39 y 38 <sup>a</sup> . Unidad Deportiva San Gregorio: ubicada entre carreras 39 y 39 <sup>a</sup> . La Esmeralda: ubicada entre carreras 46 y 46 <sup>a</sup> .	X				Falta mantenimiento. o. Iluminación. No cumple con las dimensiones reglamentarias.	Torneo municipal e intermunicipal de fútbol.

En lo que tiene que ver con espacios para la recreación infantil, encontramos tres parques infantiles, uno en cada sector, pero todos están en muy mal estado, lo que dificulta que los niños los utilicen. No encontramos espacios destinados a la recreación pasiva a parte del parque principal y el parque del antiguo hospital,

espacios que debido a la multiplicidad de actividades que allí se concentran hace difícil emplearlos únicamente para este tipo de recreación. Ver mapa No 9-4 Infraestructura área urbana.

En general se puede decir que la cabecera municipal presenta un déficit a nivel de zonas de recreación y parques infantiles, el parque principal espacio por excelencia del sector centro presenta problemas de espacio público debido a la presencia de un kiosco que utiliza las áreas de circulación del mismo para ubicar mesas. En cuanto a los escenarios deportivos requieren mantenimiento y adecuación para albergar público.

En la zona rural los escenarios deportivos en su mayoría están asociados a las escuelas rurales, es así como encontramos placa polideportiva en las siguientes escuelas: Escuela La Arenosa, Escuela Icacales, Escuela Limón Adentro, Escuela El Saltillo, Escuela la Porquera, Escuela Jobo, Colegio Corregimiento de Pato, Escuela Escarralao. Adicionalmente a los escenarios antes mencionados encontramos placas polideportivas en las siguientes veredas : Vegas de Segovia y en la cabecera corregimental de Buenos Aires.

#### 5.1.1.20 9.3.6 Relleno sanitario

El municipio no posee un relleno sanitario, cuenta actualmente con un botadero a cielo abierto, el cual se ubica en la Vía a Segovia, aproximadamente a 3 kilómetros de la cabecera municipal, el terreno cuenta con vegetación abundante en la zona aledaña y sin viviendas cercanas. Ver mapa No 9-5 Conflictos de uso en el área urbana y propuesta de equipamiento.

De acuerdo a la visita de control y seguimiento realizada por Corantioquia (resolución No PZ 99039 del 22 de junio de 1999). “En la actualidad por lo observado, el sitio es un botadero a cielo abierto ya que no posee ningún tipo de cobertura para las basuras. Además existe gran cantidad de basura esparcida por todo el lote, lo cual propicia la presencia de vectores en el sitio y alta contaminación visual, agravado este hecho por su ubicación aledaña a uno de los ejes viales más importantes del municipio.

El municipio según recomendación de Corantioquia requiere la construcción de un relleno sanitario manual, para lo cual utilizara el lote que actualmente se utiliza como botadero a cielo abierto, dicho lote cuenta con un área de 31099 m<sup>2</sup> con una forma hondonada y plana al fondo que favorecen la ubicación en el del relleno sanitario. Corantioquia asigno recursos por 80.000.000 para cofinanciar el proyecto de construcción del relleno sanitario. Pero mientras que se realizan las obras realizo las siguientes recomendaciones:

- Recoger la basura que se encuentra ubicada en la margen de la vía Zaragoza - Segovia, depositarla en el fondo de la hondonada y luego cubrirla con tierra.

- Iniciar los levantamientos topográficos y diseños necesarios para adecuar el sitio.
- Construir una barrera viva alrededor de todo el predio en una franja de 10 metros alrededor de la vía con el fin de aislar el sitio.
- Para aumentar la vida útil, se debe incentivar los grupos de recicladores a través de procesos de capacitación. Haciendo énfasis en que el reciclaje se debe realizar en la fuente en la medida preferiblemente.

Actualmente se cuenta con los diseños y el plan de manejo ambiental para la construcción del relleno sanitario del municipio de Zaragoza, elaborados por el ingeniero Luis Alberto Betancur.

De acuerdo a dicho estudio se tienen las siguientes características del relleno sanitario a construir:

- Área Total del relleno: 20690 m<sup>2</sup>.
- Capacidad del relleno: 38398.8 m<sup>3</sup>.
- Área a llenar: 7800 m<sup>2</sup>.

El relleno sanitario se desarrollará en el lote ocupado actualmente por el botadero, el área donde se va a realizar el relleno sanitario presenta una concavidad profunda donde por años se ha utilizado para botar basura indiscriminadamente, existiendo allí un volumen aproximado de 1400 m<sup>3</sup>, los cuales deben ser recogidos con un buldozer y ubicados en un sitio determinado, para luego adecuar la plataforma para los nuevos. El relleno comenzará a construirse a finales del presente año, su ejecución durará aproximadamente 6 meses y tendrá una vida útil de 10 años.

En cuanto a lo que tiene que ver con la disposición de escombros, debido a que el área urbana del municipio se desarrollo sobre áreas ya explotadas para la minería, actualmente los escombros resultantes de las obras de construcción, se utilizan para llenar los socavones dejados por la explotación minera. Sin embargo es importante recomendar como un proyecto a corto plazo la selección de un lugar para adecuar una escombrera, con la colaboración de Corantioquia.

5.1.1.21

5.1.1.22      9.3.7 Matadero

El matadero actual se encuentra localizado en el área urbana del municipio, lo cual no es recomendable. De acuerdo a lo presentado por Corantioquia en su expediente No 7-9671-895 y a lo observado durante la fase de campo este presenta la siguiente situación:

Los residuos líquidos no son tratados técnicamente con ningún sistema y son vertidos a la quebrada Juan Vara.

El área que actualmente ocupa es insuficiente para el normal desarrollo de dicha actividad. Además la infraestructura física se encuentra en regular estado, no cuenta con sistema aéreo de sacrificio y su zona de aturdimiento o insensibilización es inservible.

Por las anteriores razones se recomienda reubicarlo, para lo cual el municipio ha adquirido un lote localizado a 2 kilómetros del centro del casco urbano y a 800 metros del límite de este en la margen izquierda de la vía que conduce al municipio de El Bagre. El terreno presenta topografía ondulada, con pendientes suaves del orden del 10- 15 %. La vegetación es pasto y rastrojo bajo, el acceso es por carretera destapada en afirmado y se encuentra en buen estado. Cuenta con un área de 400 m<sup>2</sup>. el lote cuenta con servicio energía.

### **9.3.8 Morgue.**

La actual morgue funciona en el nuevo hospital, no presenta ningún problema.

#### 5.1.1.23      9.3.9 Plaza de Mercado

La primera etapa de la plaza de mercado esta constituida por 48 locales, los cuales se detallan a continuación:

Primer piso	
Carnicerías	10
Verdulerías	3
Tintos y fritos	1
Expendio de Huevos	1
Venta de cuido	1
Cooperativa de piscicultores	1
Ocupados implementos adm.	3
Desocupados	2
<b>Total de locales</b>	<b>22</b>
Segundo piso	
Taller electrónico	10
Venta de Licor	3
Reforestadores	1
Oficinas municipales	1
Ocupados implementos adm.	3
Desocupados	12
<b>Total de locales</b>	<b>21</b>

En el tercer piso funciona la emisora Zaragoza estéreo y la oficina del contador municipal. Por la descripción antes descrita es posible observar como la función

para la cual fue creada la edificación ha cambiado pasando a ofrecer usos propios de un centro comercial.

De acuerdo a un oficio enviado a la directora de planeación y obras publicas por el técnico en saneamiento básico y lo observado durante el trabajo de campo, la plaza requiere de las siguientes obras para mejorar el estado higiénico y sanitario de los locales destinados al expendio de carnes. Las siguientes son las recomendaciones:

- Dotar de sifón, con la respectiva pendiente para que las aguas servidas puedan llegar hasta el, ya que los existentes tienen desnivel hacia los lados.
- Reubicar el lava escobas que se encuentra ubicado debajo del mesón, con la dificultad para manipular el trapero u otros artefactos de limpieza.
- Forrar el mesón en un material lavable, preferiblemente baldosín. De igual manera se requiere forrar el muro en baldosín hasta una altura de 2 metros, colocando los ganchos requeridos para colgar la carne y así aprovechar mejor el espacio del local.
- Dotar el local con una poceta forrada en baldosín para el depósito de vísceras, cabeza y patas.
- Estudiar la posibilidad de conectar la plaza de mercado al sistema viejo de acueducto, garantizando un suministro de agua permanente a la plaza.

Ver localización de la plaza de mercado en el mapa No 9- 4 equipamientos área urbana.

#### 5.1.1.24 9.3.10 Cárcel.

Descripción:

Area: 238 M2 ( 20 m x 11.90 M)

Ubicación Calle 38 No41-07

Consistente:

Dirección general 21.56 M2 (7.7 M x 2.80M)

Salón talleres 25.02 m2 (9.1 x 2.75 M)

Bodega de archivos 9.24 M2 (3.3 x 2.8M)

#### **Celda de mujeres**

Area 6.40 x 8.10 = 51.84 m2

Patio 25.44 m2 (5.3m2 x 4.8m) , lavadero.

Tiene 3 celdas, 2 baños y servicios sanitarios.

Toda la sección de mujeres está inservible.

#### **Celda hombres**

Area 103.38 m2 (13.34 m x 7.75 m)

Patio 68.53 m2 (8.9m x 7.7 m)

Tiene 4 celdas en estado regular, 13 camarotes de cemento, 2 sanitarios, 1 baño.  
Sótano: 2 calabozos abandonados (Pésimo estado)  
Poceta: 1.40m x 4.36m x 1m = 6.10 m<sup>3</sup>  
Techo en eternit y losa de cemento.

#### **Estado:**

Las instalaciones de la cárcel municipal tiene deficiencia en:

- Alcantarillado
- Instalaciones eléctricas, por lo anterior ha tenido que clausurar sectores y hacer instalaciones provisionales.

El agrietamiento en las losas ha generado incomodidades en algunas celdas, puesto que se ha intentado su permeabilización, pero su deterioro no lo ha permitido. Adicional a esto la cárcel está ubicada en un sector residencial que imposibilita las adecuaciones del sistema de seguridad.

5.1.1.25 9.3.11. Comando de Policía.

**5.1.1.26**

**5.1.1.27 Actualmente se ubica en instalaciones del antiguo hotel Gaspar de Rodas, adecuando dichas instalaciones para esta función, sin embargo los espacios con que cuenta son muy limitados y con condiciones sanitarias inadecuadas en el sitio de detención, su ubicación adyacente a las dependencias de la alcaldía, dificulta el control e interfiere con el normal funcionamiento de las dependencias que allí laboran. Por las razones anteriormente expuestas y la situación actual tanto del municipio como del país, requiere ser reubicado garantizando condiciones de seguridad en el nuevo lugar.**

#### **9.3.12 Equipamiento Social**

Dentro de esta categoría incluimos aquella infraestructura de apoyo a los programas sociales ubicada en la cabecera municipal. A continuación se relacionan esta infraestructura. La siguiente infraestructura se localiza en el mapa No 9-4 Equipamiento área urbana.

- **Restaurantes comunitarios.**

Los restaurantes escolares ubicados en las escuelas son un total de 45, los cuales se relacionan en el cuadro presentado en el numeral correspondiente a educación. En la cabecera municipal se cuenta con restaurante escolar en los siguientes establecimientos educativos:

1. Francisco de paula Santander.

2. Escuela Marco Fidel Suarez.
3. Escuela Luis Fernando
4. Escuela San Gregorio.

El Centro Día esta ubicado en la calle Córdoba, se encuentra en buen estado su estructura física y atiende una población de 55 personas.

- **Sedes Comunitarias.**

La cabecera municipal cuenta con tres sedes comunitarias ubicadas cada una de ellas en los sectores conocidos como: La esmeralda (calle 29), San Gregorio (Carrera 39<sup>a</sup> ) y Zaragocita (carrera 47). Las tres presentan un regular estado de construcción, por tal razón muchas veces se recurre a reunirse en casas del barrio.

- **Hogares ICBF.**

A continuación se relacionan los hogares de bienestar familiar presentes en la cabecera, estos se ubican en el mapa correspondiente al equipamiento urbano:

1. Carrera 39<sup>a</sup> No 40-50.
2. Carrera 43 No 34b – 10.
3. Calle 36 No 38 – 01.
4. Calle 35 No 33 – 175.
5. Carrera 40 No 35 – 43.
6. Sobre la Calle 34<sup>a</sup>.
7. Sobre la calle 34<sup>a</sup>, detrás de la Escuela San Gregorio.
8. Carrera 31b No 47 – 105.
9. Carrera 39 x 36 No 32 – 98.
10. Calle 31b No 105.
11. La vega No 101.
12. Carrera 47.
13. Carrera 47.
14. Carrera 48.
15. Carrera 47.
16. Carrera 46 b.
17. Carrera 46 d.
18. Calle 31
19. Calle 31
20. Calle 30 b.
21. Calle 32a.

## 5.21 PLAN VIAL.

La identificación de las vías en el área rural se encuentra en el mapa No 9-1 Jerarquía vial área rural. A nivel Rural las vías se clasifican de acuerdo a su jerarquía en (tabla 9.5):

- Vías Regionales: vías que permite una relación con otros núcleos regionales del departamento. Atiende volúmenes considerables de tránsito intermunicipal.  
Troncal de la Paz.  
Troncal de Occidente.
- Vías primarias: atraen el flujo vehicular de larga distancia, al igual que las vías arterias. Comunica la cabecera municipal con las cabeceras de los municipios vecinos.  
Zaragoza – Caucasia  
Zaragoza – Bagre  
Zaragoza – Segovia  
Zaragoza – Cáceres
- Vías Secundarias: canalizan el tráfico vehicular hacia y desde el sistema primario hasta los sectores de actividad humana en este caso las veredas. El siguiente inventario del estado actual de las vías se llevó a cabo con la colaboración de la administración municipal.  
Zaragoza – Pato – vegas de Segovia  
Zaragoza – Arenosa  
Escarralao (la Pajuila) – Buenos Aires  
Vereda el Retiro en el alto del obispo  
Vereda san Antonio  
Vía a Aquí si y Maestro Esteban central, Puerto Colombia.
- Vías Terciarias: son ese conjunto de vías peatonales y vehiculares que comunican las zonas residenciales al interior de la vereda.
  1. Vía a Limón adentro
  2. Llanta azul, las Parcelas, Aguas Prietas y Buenos Aires
  3. Chilona, La Ciénaga, Jobo Medio
  4. Porce Abajo, La Rebatía, Campo Alegre
  5. Villa Amará - Puerto López
  6. Pocuné Abajo – Bagre Medio
  7. El Veinte, Pablo Muera, Pocuné Medio, Las Claritas, circuito importante.
  8. La Porquera – Nueva Ilusión.
  9. Villa Severa – la Rebatía
  10. La Rebatía – Villa Amará
  11. El Saltillo – Bocas de Caná
  12. Quebrada Pato – San Juan de Popas
  13. Vegas de Segovia – San Antonio de Boroco
  14. Vegas de Segovia – Arenales
  15. Vegas de Segovia – la Blanquita

TABLA 9.5 JERARQUIZACIÓN VIAL

Nombre de la Vía	Sección	Vía Primaria	Vía Secundaria	Vía Terciaria	Veredas que comunica	Estado	Medios de Transporte
Aquísi-Boca de Maestro Esteban.	4,5		*		Aquísi, Bocas Maestro Esteban.	Mala.	
Icacaless-Naranjal.	4,5		*		Icacaless, Naranjal, LaTolva, L Lapida, Caño Naranjal, la tres.	Mala.	
Puerto López - Villa Amara.	4,5		*		Villa Amara, Villa Acevera, Campo Alegre	Mala.	
Escarralao -Palizada	4,5		*		Escarralao, Llanta Azul, Jobo Medio, Puerto Jobo y Palizada.	Necesita mantenimiento.	
El Retiro	4,5		*		El Retiro.	Mala.	
<b>OBSERVACIONES:</b> Las demás veredas se comunican por caminos, utilizando animales para el transporte.				<b>Levantó:</b>			<b>Fecha:</b>

Nombre de la Vía	Sección	Vía Primaria	Vía Secundaria	Vía Terciaria	Veredas que comunica	Estado	Medios de Transporte
ZARAGOZA-CAUCASIA	5 -6.5	*			Quebradona, Chilona medio, Maturana, El 50, Escarralao.	Destapada y Mala.	Buses y chiveros.
ZARAGOZA-SEGOVIA	5	*			Limon, Porquera, Saltillo, El 20, Clarita.	Mala	
ZARAGOZA-EL BAGRE	5	*			El 12, Cordero, Icacales	Mala	
CHILONA MEDIO-VEGAS DE SEGOVIA	4,5		*		Chilona, El Encanto, El Pato, La Tabla, Vegas de Segovia, Quebrada Pato.	En mantenimiento, necesita la construcción de puentes	
CHILONA MEDIO-CACERES	4,5	*			San Acevedo, Vijagual, Maestro Esteban Central y Occidental.	En apertura	
CINCO LETRAS-LA ARENOSA	4,5		*		Pocune Abajo.	Deterioro de la banca por el invierno.	
ZARAGOZA- SAN ANTONIO	4,5		*			Canalones por el agua, necesita roceria y mantenimiento.	
<b>OBSERVACIONES:</b> Las vías primarias presentan gran deterioro, y las secundarias y terciarias necesitan afirmado y mantenimiento además de construcción de obras y puentes.				<b>Levantó:</b>			<b>Fecha:</b>

## ESPACIO PUBLICO.

De acuerdo al decreto 1504, reglamentario de la ley 388 de 1997, Artículo 5º. El sistema de espacio público en el municipio de Zaragoza está conformado por el conjunto de los siguientes elementos constitutivos y complementarios:

### 5.21.1 Elementos constitutivos naturales

Los distintos elementos que constituyen el espacio publico actual se ubican en el mapa No 9-6 denominado espacio publico actual área urbana.

#### Area Urbana

- Parque de las Tekas: espacio natural que aun se conserva y se constituye en punto de encuentro para la población de la cabecera. .

#### Area Rural:

- Areas para la conservación y preservación del sistema hídrico:
- Elementos constitutivos naturales relacionados con las corrientes de agua
  - Río Porce.
  - Río Nechí.
  - Quebrada Oca.
  - Quebrada Juan Vara.
  - Río Pocuné.
  - Sistema de ciénagas.
- Elementos constitutivos artificiales o construidos: represa de pato, sobre la quebrada San Juan

### 5.21.2 Elementos constitutivos Artificiales o construidos.

- Áreas integrantes del sistema de circulación peatonal y vehicular : en este sentido la calle Bolívar, localizada en el área urbana se constituye en el principal eje articulador del espacio publico en la cabecera municipal, pues a través de esta vía, se relacionan los sectores centro y la esmeralda con la zona institucional, es por esto que dicha vía canaliza el mas alto flujo peatonal de la cabecera.
- Áreas articuladoras del espacio publico y de encuentro, entre las cuales el municipio cuenta en la cabecera municipal con las siguientes:

#### 5.1.1.28 Sector La Esmeralda

- Placa polideportiva barrio la Esmeralda.

- Cancha de fútbol barrio la Esmeralda.
- Parque Infantil barrio la Esmeralda.

5.1.1.29 Sector San Gregorio.

- Cancha Barrio San Gregorio.
- Placa Polideportiva Barrio San Gregorio.
- Parque Infantil Barrio San Gregorio.

5.1.1.30 Sector Centro.

- Parque Principal.
- Parque Antiguo Hospital.
- Parque infantil Subsector La Vega del Puerto.
- Muelle sobre el Río Nechí.
- Cancha Sector Santa Helena.

El espacio publico en la cabecera municipal presenta los siguientes puntos de conflicto (Ver mapa No 9-6 Espacio publico actual área urbana).

1. A lo largo de la calle 40 Bolívar se presenta invasión del espacio publico, debido a la proyección de la actividad comercial sobre los andenes, dificultando el trafico normal del peatón y obligándolo a circular por la calzada vehicular. Es de anotar que esta vía canaliza un alto de vehículos pesados y transporte publico que se dirigen a la vía al municipio de Segovia, además es la vía mas utilizada por la población como conexión de los sectores de San Gregorio y la Esmeralda con la zona institucional y de servicios administrativos.
2. En la esquina entre la calle 40 Bolívar y la carrera 41 Santander, esta esquina se constituye en uno de los principales puntos de encuentro de la población, y debido a que en esta esquina confluyen flujos vehiculares, peatonales y ventas ambulantes de comida se hace difícil la circulación por este punto.
3. No hay continuidad en andenes
4. Esquina Bolívar con pasaje Gaspar de Rodas. Invasión del espacio público, sección angosta, congestión y dificultad para circular el peatón.
5. Puente San Gregorio (viejo) No tiene andenes para circular el peatón
6. Compiten por un espacio reducido el peatón el vehículo sabiendo que este es un espacio público reconocido por la población.
7. Cierre de la vía por la presencia del Comando de policía.
7. El parque principal esta siendo utilizado por el kiosco como su espacio de atención, dificultando la circulación al interior del parque y convirtiendo este espacio publico en espacio privado del local.

Para el cálculo del índice de espacio Público del municipio deben tenerse en cuenta el espacio público efectivo, el cual según el artículo 12 del decreto reglamentario 1504 de 1998, está constituido por las plazas, parques, plazoletas y zonas verdes.

**TABLA No 9.6 ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO EN LA CABECERA MUNICIPAL**

<b>Nombre</b>	<b>Localización</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Parque Principal	Sector Centro	1102.85
Parque Antiguo Hospital	Sector Centro	4200.00
Parque natural Las Tekas	Sector Centro	3600.00
Parque Infantil	Sector Centro	96.00
Parque infantil	Sector San Gregorio	160.00
Parque infantil	Sector La Esmeralda	112.00
	Total	9270.85

#### **Espacio Público en el Corregimiento de Buenos Aires.**

Como lo dijimos anteriormente el corregimiento de Buenos Aires cuenta con los siguientes espacios Públicos (Ver mapa No 9-7 equipamiento Corregimiento de Buenos Aires):

#### **Elementos constitutivos naturales:**

Entre estos se cuenta con el Río Nechi y las ciénagas ubicadas sobre la cabecera del corregimiento, hasta ahora no se han realizado obras que permitan incorporar estos elementos al sistema de espacio público, sin embargo son un potencial a tener en cuenta cuando se planteen propuestas de mejoramiento en este aspecto. Hasta el momento solo se tiene una relación directa con el río en el puerto y en el ferri. Sin embargo ambos espacios no cuentan con la infraestructura física que permita disfrutar desde allí el río como espacio público.

#### **Elementos constitutivos artificiales.**

Allí se incluyen aquellos espacios construidos dedicados a actividades de carácter recreativo, tales como la cancha de fútbol, el parque principal, placa polideportiva ubicada aledaña al puesto de salud y la placa polideportiva ubicada al interior del Colegio. Actualmente la cabecera no cuenta con espacios de recreación para los niños, ni recreación pasiva para los ancianos

**Espacio público Efectivo en el Corregimiento de Buenos Aires.**

<b>Nombre</b>	<b>Localización</b>	<b>Area (m<sup>2</sup>)</b>
Parque Principal	Area central	1399.00

**Espacio público Efectivo en el Corregimiento de Pato.**

<b>Nombre</b>	<b>Localización</b>	<b>Area (m<sup>2</sup>)</b>
Parque principal		298.91

Ver mapa No 9-8 equipamiento corregimiento de Pato.

**Resumen espacio público efectivo**

<b>Descripción</b>	<b>5.22 AREAS</b>
Espacio Publico efectivo Cabecera	9270.85
Espacio Publico efectivo Corregimiento de Buenos Aires	1399.00
Espacio Publico efectivo Corregimiento de Pato	298.91
<b>Total Espacio Publico efectivo</b>	<b>10968.76</b>

Para el calculo del índice actual de Espacio Publico dividimos el numero de m<sup>2</sup> de espacio publico efectivo por el numero total de población del municipio, así:  
 $10968.76 \text{ m}^2 / 28002 \text{ habitantes} = 0.39 \text{ m}^2 / \text{hab.}$

El índice actual de espacio publico es pues de 0.39 m<sup>2</sup>/7 hab, índice muy bajo si consideramos que el recomendado por la ley 388 es de 15.00 m<sup>2</sup>/ hab.

**Aspectos Patrimoniales**

El municipio de Zaragoza no cuenta con un declaratoria de patrimonio arquitectónico y cultural. Esto debido en parte a la multiplicidad de culturas que allí se concentran y a la falta de sentido de pertenencia de algunas de ellas con el territorio. Cabe anotar también que los incendios que ha sufrido la cabecera municipal ha destruido gran parte de los bienes inmuebles de valor patrimonial. Sin embargo todavía encontramos algunos bienes e inmuebles de valor patrimonial que aunque no dejan de ser elementos aislados en un contexto en constante transformación, si son una referencia física a la historia de una población tan antigua como esta. Entre los bienes inmuebles que aun existen y que deberían conservarse tenemos (ver mapa No 9-9 Patrimonio área urbana):

- La iglesia Santo Cristo, ubicada en el marco del parque principal de la cabecera municipal.
- Antiguo teatro municipal.
- Hotel Gaspar de Rodas, actual alcaldía
- Antiguo Hospital San Rafael

- Algunas edificaciones, en su mayoría de estilo republicano ubicadas sobre la calle Junín, estas son:
  1. Casa de la Cultura, calle 38 No 40-34.
  2. Casa de Teresa Neira, calle 39 No 41-01.
  3. Casa vecina a Neira, calle 39 No 41-09.
  4. Almacén La Rosita, calle 40 No 41-03.
  5. Mercelados, calle 40 No 41-02.
  6. Compra, calle 40 No 41-08.
  7. La Peluquería, calle 40 No 41 -24.
  8. Antigua alcaldía, calle 40ª No 40-46.
  9. Almacén Euclides, calle 40 No 42-01.

En el corregimiento de Pato encontramos algunas edificaciones que aun se conservan y que rememoran la época en que la compañía minera Pato Gold Mine tuvo asiento en esta región, son edificaciones importantes a incorporar en una declaratoria de patrimonio histórico cultural municipal. Entre estas tenemos:

- Actual casa de la cultura.
- Actual inspección.
- Edificación central hidroeléctrica San Juan.

### 9.5.3 Usos y Conflictos

La distribución de los usos en la cabecera municipal está claramente diferenciada (ver mapa 9.5ª). Es así como los usos comerciales se ubican principalmente en el centro tradicional y de manera incipiente sobre los dos ejes viales: Zaragoza – Segovia y Zaragoza – El Bagre. En el sector centro los ejes viales que concentran mayor actividad comercial son:

- Calle Bolívar
- Calle Junín.
- Gaspar de Rodas.
- Primero de Mayo.

Cada uno de los ejes anteriormente descritos se especializa en un tipo de comercio diferente y por lo tanto concentra también público diferente.

En lo que tiene que ver con usos de carácter institucional estos están concentrados principalmente en el sector comprendido entre el parque principal (incluyendo el marco de la plaza donde se ubican oficinas de la administración municipal) y el antiguo hospital. También el uso institucional se localiza en el sector centro. Claro está que en los sectores San Gregorio y la Esmeralda, también se ubican escuelas pero no se produce una concentración de dicho uso.

Los sectores San Gregorio y La esmeralda concentran el mayor porcentaje del uso residencial, contribuyendo el centro con un porcentaje mucho menor a los anteriores.

Los usos de servicios se mezclan con los usos comerciales en el sector centro y en el sector conocido como la bomba de Terpel.

**5.1.1.31      9.5.3.1 Conflictos de Uso en la cabecera municipal.(ver mapa No 9-5 Conflictos de uso en el área urbana y propuestas de equipamiento).**

1. Presencia de gasolinera al interior de una zona residencial.
2. presencia del matadero en zona residencial, además que el tratamiento de este no es el adecuado.
3. Debido al crecimiento urbano de la cabecera, el cementerio cada vez mas ha sido absorbido por la zona residencial, quedando actualmente ubicado en el centro de dicha zona.
4. Presencia de multiplicidad de usos: comercial, residencial, bares, prostíbulos y expendio de víveres.
5. Viviendas que se han transformado para convertirse en bodegas, donde se produce un continuo cargue y descargue.
6. Zona de alta saturación comercial, donde se ubican la mayor parte de las compras de oro y joyería las cuales con las quemas del oro, producen emisiones al aire de cianuro.
7. Se presenta conflicto entre el uso comercial y residencial, debido a la presencia de gasolinera, acopio de madera, bodegas y talleres de mecánica.
8. En esta zona se combinan el uso residencial con talleres de mecánica, gasolinera, cementerio y bares.
9. Presencia de un bar en zona residencial.

**Usos del suelo en el Corregimiento de Buenos Aires.**

Los usos del suelo de la cabecera corregimental están claramente diferenciados en cinco áreas como se especifican a continuación (ver mapa 8.5b) :

<b>Sector</b>	<b>Delimitación</b>	<b>Uso principal</b>	<b>Observaciones</b>
1	Zona Residencial Urbana	Residencial y Comercio Básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos urbanos de conformación de manzanas.</li> <li>• Areas libres a integrar al sistema de espacio publico urbano.</li> </ul>

2	Zona residencial tipología de campo.	Residencial y Comercio Básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subdivisión de lotes.</li> </ul>
3	Zona de influencia del embarque del ferri.	Residencial y Comercio Básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelo de protección de recursos naturales: ciénaga de Buenos Aires.</li> <li>• Infraestructura de apoyo a la agronidustria: trilladora y secadora de arroz.</li> <li>• Recuperación de espacio publico.</li> </ul>
4	Zona de influencia del muelle.	Residencial y Comercio Básico y servicios en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperación de espacio publico: adecuación del puerto.</li> </ul>
5	Areas de Protección ambiental	Protección de los recursos naturales.	

### **Usos del suelo en el corregimiento de El Pato.**

Los usos del suelo actual del corregimiento de El Pato se zonificaron de la siguiente forma (ver mapa 9.5c):

<b>Sector</b>	<b>Delimitación</b>	<b>Uso principal</b>	<b>Observaciones</b>
1	zona del puerto	Recreación y espacio Publico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibidos procesos de urbanización en esta zona, debido a la amenaza alta por inundación.</li> </ul>
2	Sector que comprende la vía del puerto, la vía a Zaragoza y la vía que conduce a Vegas de Segovia.	Residencial, Comercio Básico y Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperación de Espacio Publico.</li> </ul>
3	Zona residencial	Residencial y Comercio Básico e institucional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Areas aptas para desarrollos futuros.</li> </ul>

## **9.6 COMPONENTE URBANO**

### **5.22.1 Delimitación del Área Urbana**

El área urbana esta delimitada mediante acuerdo 035 de 1993, el cual define el perímetro urbano como se describe a continuación:

Se parte del sitio donde desemboca la quebrada Oca en el Río Nechí donde se ubica el punto No 1; desde este punto aguas arriba por el río Nechí hasta la desembocadura a este de la quebrada Juan vara donde se localiza el punto No 2; aguas arriba por la quebrada Juan Vara hasta su intersección con la prolongación de la calle 8, en sentido occidente donde se localiza el punto No 3; por esta prolongación en sentido oriente se avanza hasta la intersección con la carrera 19 donde se ubica el punto No 4; de este punto se avanza por la carrera 19 en sentido sur, hasta la intersección con la calle 5, donde se ubica el punto No 5, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No 5 se avanza por la carretera a Segovia en una distancia de 300 metros, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto no 8, se avanza por la carrera 14 en sentido norte, atravesando la quebrada Oca, hasta la intersección con la calle 19, donde se localiza el punto No 9, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No se avanza por la calle 19 en sentido sur oriente hasta la intersección con la carrera 12, donde se ubica el punto No 10, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den a esta vía; del punto no 10 se avanza por la carrera 12 en sentido nororiental hasta la intersección con la calle 22 donde se localiza el punto no 11, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía. Del punto No 11 se avanza por la calle 22 en sentido norte hasta la intersección con la carrera 12ª donde se ubica el punto No 12, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No 12 se avanza por la carrera 12ª en sentido nororiental hasta la calle 25 donde se localiza el punto No 13, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No 13 se avanza por la carrera 16 en sentido sur hasta la intersección con la calle 26ª donde se ubica el punto No 14, se incluyen las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No 14 se avanza por la calle 26ª en sentido nororiental hasta la intersección con la carrera 16ª donde se ubica el punto No 15, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No 15 se avanza por la carrera 16ª en sentido noroccidental hasta la intersección con la calle 26 donde se localiza el punto No 16, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No 16 se avanza por la calle 26 en sentido nororiental hasta la intersección con la carrera 17 donde se ubica el punto No 17, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No 17 se avanza por la carrera 17 en sentido suroriental hasta la intersección con la calle 28 donde se ubica el punto No 18, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No 18 se avanza por la calle 28 en sentido nororiental hasta la intersección con la quebrada la temperatura, donde se localiza el punto No 19, se incluyen todas las construcciones actuales y futuras que den frente a esta vía; del punto No 19 se avanza aguas abajo por la quebrada la temperatura hasta su desembocadura en la quebrada la Oca donde se localiza el punto No 20; de este punto aguas abajo por la quebrada Oca hasta su desembocadura en el río Nechí punto No 1 y Punto de partida.

5.1.1.32 El perímetro aquí descrito no cobija algunas áreas que actualmente se encuentran urbanizadas y las cuales poseen servicios públicos estas son:

- Sector conocido como la esmeralda parte baja entre carrera 46 entre calles 31 y 29b.
- Sector conocido como María Auxiliadora, ubicado sobre la carrera 44 entre carrera 43 y la quebrada Oca.
- Sector conocido como el plan de las vacas.
- Sector conocido como Calima, ubicado sobre la Carrera 35 entre carreras y 35 y calle 35.

## **5.22.2 La Estructura Urbana**

La estructura actual que presenta la cabecera municipal, es el producto de un desarrollo en el tiempo. El primer asentamiento se desarrollo en el sector conocido como centro tradicional, en el es posible observar un desarrollo urbanístico planificado, con algunos elementos que retoman el damero español, en este sector encontramos arquitectura de varias épocas: colonial, arquitectura republicana y moderna. Hacia 1970 se inicio el primer asentamiento en el sector de San Gregorio a partir de un proceso de invasión de lo que era una finca, esto debido a las condiciones de hacinamiento presentes en el sector centro y a la presión que la población llegada a trabajar minería ejercía sobre la cabecera

municipal y en particular sobre los barrios San Gregorio y La Esmeralda. El barrio San Gregorio se desarrollo de una forma espontánea y no planificada, pero guardando unos mínimos de orden, lo que permite que actualmente no sea muy difícil regularizarlo. Posteriormente en 1980 se inicia la invasión del barrio La Esmeralda, esta a causa de familias que no poseían vivienda o se encontraban pagando alquiler, dicha invasión genero un desarrollo espontáneo no planificado además se recurrió a utilizar retroexcavadoras para abrir vías de acceso lo cual ha generado problemas erosivos y de deslizamiento en algunas partes. El crecimiento no planificado ha propiciado el asentamiento sobre la quebrada Oca, poniendo en riesgo de inundación una gran población. Además la conformación que presenta actualmente el sector dificulta un proceso de regularización.

Para los análisis posteriores tendremos en cuenta estos tres barrios, ya que sus características los hacen muy diferentes unos de otros.

### **5.22.3 Plan Vial y de Transporte**

Las vías en el área urbana de acuerdo al trafico vehicular que canalizan y a los sectores que comunican se dividen en:

- ◆ Vías Arterias en el área urbana: las vías que conforman el plan vial urbano básico, su función es estructurar el flujo vehicular de larga distancia, unen el sistema residencial con zonas de uso residencial, industrial y de comercio. Atienden volúmenes de tránsito en distancias relativamente grandes, predomina el vehículo particular y el de transporte público. Dentro de dicha clasificación se pueden catalogar las siguientes vías:
  - Calle 40 (Bolívar) entre Carrera 46 y Carrera 40 (Nariño)
  - Carrera 40 (Nariño) entre Calle 40 (Bolívar y Calle 38 (Buenos Aires)
  - Calle 38 (Buenos Aires) entre Carrera 44 (Primero de Mayo y Carrera 40 Nariño)
  - Carrera 43 entre calle 37 (Las Delicias) y Calle 35
  - Calle 35 entre Carrera 43 y Carrera 33 (Vía a El Bagre)
  - Carrera 47 entre Calles 28 y Carrera 46 (Vía a Segovia)
  - Calle 39 entre carreras 46 y 44 (Primero de Mayo).
  - Carrera Primero de Mayo entre calles Córdoba y Las Delicias.
  
- ◆ Vías Colectoras: son el conjunto de vías que distribuyen y canalizan el tráfico vehicular hacia o desde el sistema principal y secundario hasta los sectores de actividad urbana en forma directa o con intervención de las vías de servicio.
  - Calle 39A entre Carreras 40 (Nariño) y 38 (Antiguo Hospital)
  - Carrera 38 entre calles 39A y 35
  - Carrera 43 entre Calles 35 y Carrera 44
  - Carrera 46 entre calle 39 (Córdoba) y 30

- ♦ Vías de Servicio: Conjunto de vehiculares y peatonales cuya función principal es facilitar el acceso directo a las propiedades o actividades adyacentes a las vías. No son para el uso del transporte público y de carga y la velocidad de operación estará condicionada al desarrollo de las actividades y flujos peatonales existentes.
- Carrera 44 (1ª de Mayo) entre Calles 39 (Córdoba) y 41 (Junín)
  - Carrera 39A (Las Flores) entre calles 39A y 40
  - Carrera 39 (Buenos Aires) entre Carrera 40 y 39A
  - Carrera 41 entre Calle 41 y el Río Nechí
  - Carrera 48 entre Carrera 44 (1ª de Mayo) y Calle 34
  - Carrera 48A (variante)
  - Carrera 48 entre Carreras 47 y Calle 31(Las Brisas).
  - Carrera 46 entre Calle 41 y 42
  - Carrera 46B entre Carreras 46 y 47 (La Esmeralda).
  - Calle 32 entre Carreras 46 y 47
  - Calle 33 entre Carreras 46 y 47
  - Carrera 46B entre calle 30B y 31
  - Calle 30B entre Carreras 47 y 46B
  - Carrera 46A entre Calles 31 y 30B
  - Calle 30B entre Carreras 46 y 46A
  - Calle 36B entre Carreras 37 y 38
  - Calle 36A entre Carreras 38 y 39
  - Calle 36 entre Carreras 38 y 39
  - Calle 36 entre Carreras 40 y 39
  - Carrera 40 entre Calles 35 y 36
  - Calle 31A
  - Calle 36 entre Carreras 36 y 36A
  - Carrera 36A entre Calles 36 y 35
  - Carrera 36 entre Calles 34B y 36
  - Calle 33 entre Carreras 36 y 43
  - Carrera 36 entre Calles 34B y 33
  - Carrera 43 entre Calles 32 y Carrera 44
  - Carrera 39A entre Calles 34 y 34B
  - Calle 34B entre Carreras 43 y 38
  - Calle 34A entre Carreras 40 y 43
  - Carrera 44
  - Carrera 46 entre calles 31 y 28
  - Carrera 46A entre calles 30 y 29A
  - Calle 37 (las Delicias) entre Carrera 44 (1ª de Mayo) y falta nomenclatura en Quibdosito.

- Vías Secundarias: son vías de menor longitud, generalmente de un solo sentido que sirven para comunicar vías arterias, colectoras o de servicio.
  - Carrera 46 entre Calle 39(Córdoba) y Calle 41 (Junín)
  - Calle 41 (Junín) entre Carrera 39a (Las Flores) y carrera 46.
  - Calle 39 (Córdoba) entre carreras 44 (1ª de mayo) y 40 (Nariño)
  - Carrera 41 (Santander) entre Calles 41 (Junín) y 39 (Córdoba)
  - Calle 40 (Nariño) entre Calles 40 (Bolívar) y 39 (Córdoba)
  - Carrera 41 (Santander) entre Calles 40 (Bolívar) y 39 (Córdoba)
  
- Vías Peatonales:
  - Calle 40 (Nariño) entre Calles 40 (Bolívar) y 41 (Junín)
  - Calle 41 entre Carrera 41 y Carrera 40 (frente a la Alcaldía y al Banco Agrario)
  
- Zonas de Conflicto vial: son aquellos puntos donde se presentan un mayor numero de puntos de encuentro de acuerdo a los giros permitidos y tipo de intersección vial para la normal circulación vehicular en el área urbana.
  1. Carrera 46 con Calle 39 (Córdoba), Bomba Terpel: problemas de visibilidad.
  2. Calle 41 (Junín) con Carrera 46: problemas de visibilidad.
  3. Carrera 44 (1ª de Mayo) con Calle 40 (Bolívar): problemas de visibilidad.
  4. Carrera 42 (Gaspar de Rodas) con Calle 40 (Bolívar): Ocupación del espacio publico por la actividad comercial.
  5. Carrera 41 (Santander) con Calle 40 Bolívar, esquina parque principal, estacionamiento buces flota nordeste y ocupación del espacio publico por ser punto de encuentro.
  6. A lo largo de la calle 40 (Bolívar) entre las Carreras 42 y 44: ocupación del espacio publico.
  7. Carrera 39A (Las Flores) con Calle 40 (Bolívar): problemas de visibilidad.
  8. Calle 39A con carrera 39A (Las Flores): problemas de visibilidad.
  9. Carrera 40 (Nariño) con Calle 40 (Bolívar): problemas de visibilidad.
  10. Carrera 40 (Nariño) con calle 38 (Buenos Aires): problemas de visibilidad.
  11. Carrera 41 (Santander) con Calle 39 (Córdoba): problemas de visibilidad.
  12. Calle 39 (Córdoba) con carrera 44 (1ª de Mayo): problemas de visibilidad y espacio publico.
  13. Calle 38 (Buenos Aires): falta nomenclatura, Calle contigua a la cárcel
  14. Calle 37 (Las Delicias) con Carrera 44 (1ª de mayo): problemas de visibilidad y señalización.
  15. Carrera 43 con Calle 37 (Las Delicias): problemas de visibilidad.
  16. Carrera 43 con Calle 35 (Vía a El Bagre): problemas de visibilidad debido al comercio

17. Calle 35 con Carrera 43 (convergen varias vías congestión)
18. Carrera 35 con Calle 35 (esquina derecha hospital)
19. Calle 39A con Carrera 38: problemas de visibilidad.
20. Carrera 36 con Calle 35 (esquina Izquierda hospital)
21. Carrera 43 con Carrera 44: problemas de visibilidad.
22. Calle 36 con Carrera 38: problemas de visibilidad.
23. Carrera 44 con Calle 34B problemas de visibilidad.
24. Carrera 47 con Calle 34, La Esmeralda, esquina matadero, Vía a Segovia, presenta dificultad en el giro.
25. Calle 30B con carrera 47, Vía a Segovia: problemas de visibilidad. Y dificultad en el giro.

Los conflictos viales a nivel de la cabecera municipal se deben principalmente a conflictos con el peatón debido a la invasión que los locales comerciales han hecho de los andenes obligando al peatón a circular por la calzada. Otros se debe al parqueo de vehículos de transporte de pasajeros, sobre la calle Bolívar, lo cual genera congestión vial. Además se presentan conflictos de circulación vial debido a la carencia de radio de aproximación u ochava que permita una fácil maniobra del vehículo. Ver mapa No 9-10 Puntos de conflicto y sentidos viales área Urbana.

### **Corregimiento de Pato**

#### 5.1.1.33 Puntos De Conflicto Viales.

Los puntos de conflicto en lo que respecta al sistema vial en el corregimiento de Pato se localizan en el plano No 9.11 Jerarquía Vial Corregimiento de pato.

1. Presencia de agua viva. Alcantarilla doble 24", por el arrastre de sedimentos, material orgánico; debido a la explotación de mina necesita constante mantenimiento. Zona de escorrentía de aguas lluvias.
2. Presencia de agua proveniente de explotación de mina; es necesario la construcción de obras de drenaje.
3. Presencia de agua viva y de escorrentía, pontón que presenta socavación en el lecho y bases y gran sedimentación, por aguas provenientes de explotación minera.
4. Presencia de agua viva y de escorrentía. Se necesita construir obra de drenaje. Lecho muy sedimentado.
5. Presencia de agua viva, requiere construcción de obra de drenaje - alcantarilla - cajón, con problemas de sedimentación por explotación minera.
6. Presencia de agua viva - agua de caño, antiguo descole del alcantarillado, con grandes problemas de sedimentación y puente metálico que requiere la construcción de obra de drenaje Alcantarilla - cajón.

## 9.7 VIVIENDA

El fondo de vivienda de interés social y reforma urbana es creado mediante acuerdo No 042 de 1993, y tiene como objetivo el desarrollo de políticas de vivienda de interés social en el área urbana y rural de la jurisdicción territorial del municipio de Zaragoza, departamento de Antioquía).

El FOVIS en la actual administración ha desarrollado los siguientes programas de vivienda y entorno:

- Terminación del mejoramiento y la construcción de viviendas del barrio La Esmeralda. De las 47 familias beneficiadas, 26 viviendas fueron construidas en 1997 y las restantes entre 1998 y 1999.
- Terminación del mejoramiento y /o construcción de viviendas en el Barrio san Gregorio, en el cual se han beneficiado un total de 74 familias.
- En lo que tiene que ver con el mejoramiento de entorno, los barrios la Esmeralda y San Gregorio han recibido mejoramiento en asocio con la secretaria de servicios públicos y la secretaria de obras publicas y empleando recursos FIU. Los siguientes son los programas hasta ahora desarrollados en esta componente:
  - Instalación de acueducto con sus respectivos micromedidores en los Barrios San Gregorio y la Esmeralda
  - Construcción de redes de alcantarillado en el barrio la esmeralda parte alta.
  - Pavimentación de algunas vías en el barrio San Gregorio.

**TABLA 9.7 DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN EL AREA URBANA**

Vivienda	Viviendas	Familias	Personas	Hab. / Viv.	Fam / Viv.
Centro	835	1114	3485	4,17	1,33
San Gregorio	946	1220	4576	4,84	1,29
La Esmeralda	938	1191	4380	4,67	1,27

FUENTE SISBEN JUNIO DE  
2000

El promedio de habitantes por vivienda en la cabecera municipal es de 4.56 habitantes por vivienda, que aunque es un buen promedio no refleja las condiciones de hacinamiento presentes en algunos sectores de la cabecera, las cuales tienen mas que ver con las áreas que ocupan y con las condiciones de habitabilidad de las viviendas.

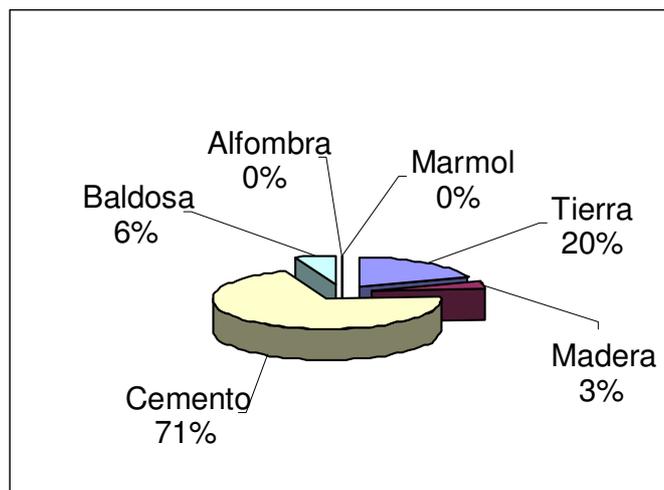
**TABLA 9.8 MATERIAL PREDOMINANTE DE PISOS EN VIVIENDAS DEL AREA URBANA**

Barrio	Tierra	Madera	Cemento	Baldosa	Alfombra	Mármol	Total
--------	--------	--------	---------	---------	----------	--------	-------

Centro	18	12	748	56	0	1	835
San Gregorio	149	31	750	15	1	0	946
La Esmeralda	214	24	686	12	1	1	938
El Doce	1	0	0	0	0	0	1
Buenos Aires	1	0	0	0	0	0	1
Totales	383	67	2184	83	2	2	2721
Porcentajes	14	2	80	3	0	0	100
FUENTE SISBEN JUNIO DE 2000							

De acuerdo a los datos arrojados por el SISBEN 2000, el material mas utilizado para los pisos en la cabecera municipal es el suelo cemento, correspondiente a un 71 %, seguido en segundo lugar por el piso en tierra con un porcentaje del 20 %, lo que es muy preocupante considerando que dicho porcentaje es muy alto teniendo en cuenta los problemas sanitarios y de salud que puede ocasionar este material en la población infantil. Cualquier programa de mejoramiento de vivienda que se proponga en la cabecera municipal, deberá considerar mejorar este aspecto como prioridad.

GRAFICA NO 9.1 MATERIALES PREDOMINANTES EN PISOS AREA URBANA



En la zona rural el material mas empleado en los pisos es la tierra, con un porcentaje muy alto 49 %, esto tiene una incidencia directa en las condiciones de saneamiento de la misma. Este aspecto seria uno de los mas importantes a cubrir por un programa de mejoramiento de vivienda en el sector rural.

La población en la zona rural se distribuye entre 5 y máximo 6 personas por vivienda, con un promedio de 1.3 familias por vivienda, porcentajes que se encuentran dentro de un promedio normal. En los datos antes presentados no se reflejan condiciones de hacinamiento.

El fondo de vivienda de interés social del municipio de Zaragoza, realizo en los meses de mayo y Julio, un censo en la cabecera municipal, a partir del cual determino el estado actual de las viviendas, la cantidad de familias, el déficit actual de vivienda y las viviendas ubicadas en zona de riesgo por inundación o por deslizamiento.

TABLA No 9.9 MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS DEL AREA RURAL

	Vereda	Tierra	Madera	Cemento	Baldosa	Alfombra	Mármol	Total
1	Villa Severá	34	0	1	0	0	0	35
2	Bagre Medió	35	0	1	0	0	0	36
	Moncholo	44	0	0	0	0	0	44
3	San Pedro	64	9	0	0	0	0	73
	Bocas de San Pedro	10	1	0	0	0	0	11
4	Pocuné Medio	25	0	0	0	0	0	25
5	Villa Amará	70	0	3	0	0	0	73
6	Campo Alegre	44	0	0	0	0	0	44
7	La Rebatía	13	0	1	0	0	0	14
8	Bocas de la Zorra	40	0	2	0	0	0	42
9	Bocas de Pocuné	11	0	1	0	0	0	12
10	La Arenosa	121	0	9	0	0	0	130
11	Cimarronsito	46	0	0	0	0	0	46
12	El Tigre 1	26	0	0	0	0	0	26
13	El Corderito	19	2	1	0	0	0	22
14	Cordero	37	0	11	0	0	0	48
15	Coredero Icacales	38	0	5	0	0	0	43
	El Dieciocho	37	1	2	0	0	0	40
16	Naranjal La Tolva	58	0	5	0	0	0	63
	Naranjal Río	41	0	5	0	0	0	46
	Naranjal La Lapida	6	0	0	0	0	0	6
17	Pocuné Abajo	26	0	0	0	0	0	26
18	El Saltillo	21	1	31	0	0	0	53
	Monte Adentro	19	0	0	0	0	0	19
19	Pablos Muera	24	0	0	0	0	0	24
20	El Veinte	9	2	9	1	0	0	21
21	Quebradona 2	34	0	0	0	0	0	34

22	La Porquera	43	1	17	0	0	0	61
	La Clarita	26	0	14	0	0	0	40
	La Aurora	16	1	6	0	0	0	23
23	Nueva Ilusión	37	0	0	0	0	0	37
24	San Antonio	77	0	6	0	0	0	83
25	El Limón	93	2	10	0	0	0	105
26	EL Retiro	106	0	6	0	0	0	112
27	Bocas de Caná	21	23	4	0	0	0	48
28	Caná Medio	19	3	0	0	0	0	22
29	Porce Medio	8	5	2	0	0	0	15
30	Pueblo Nuevo	9	6	15	0	0	0	30
31	La Doce (El Doce)	65	0	2	0	0	0	67
	Playa Evarista	15	1	0	0	0	0	16
32	San Juan de Pelusa	28	0	1	0	0	0	29
33	Jala Jala	35	0	2	0	0	0	37
34	El Tigre 2	8	1	0	0	0	0	9
35	San Juan de Popales	32	0	0	0	0	0	32
36	Vegas de Segovia	4	0	0	0	0	0	4
37	Arenales	33	0	0	0	0	0	33
38	San Acevedo	61	0	3	0	0	0	64
39	Maestro Esteban Cabecera	14	0	0	0	0	0	14
	Bolo de yuca	3	0	0	0	0	0	3
40	Quebrada pato	70	0	4	0	0	0	74
41	La Tabla	11	1	1	0	0	0	13
42	Corregimiento El Pato	86	4	160	0	0	0	251
43	Vijagual Medio	18	0	0	0	0	0	18
44	Maestro Esteban Occidental	0	0	0	0	0	0	16
45	Maestro Esteban Central	35	0	0	0	0	0	35
46	Chilona Medio	17	0	0	0	0	0	17
	Chilona Central	20	1	0	0	0	0	21

	La Valentina	39	0	3	0	0	0	42
47	Bocas de maestro Esteban	36	0	1	0	0	0	37
48	Aquí sí	21	0	1	0	0	0	22
49	El Cincueta	36	0	3	0	0	0	39
50	El Escarralao	9	0	7	0	0	0	16
51	La Maturana	35	0	1	0	0	0	36
52	Las Parcelas	31	0	0	0	0	0	31
53	Tosnovan 1	22	0	0	0	0	0	22
54	Cano de la ocho	44	0	2	0	0	0	46
55	Quinientos Cinco	41	2	0	0	0	0	43
56	Tosnovan dos (Repunto)	10	0	6	0	0	0	16
57	Aguas Prietas	1	0	0	0	0	0	1
58	Puerto Jovo	11	0	3	1	0	0	15
59	Jovo medio	20	0	2	0	0	0	22
	La Ciénaga	12	0	2	0	0	0	14
	Llanta Azul	18	0	3	0	0	0	21
	Coco Hondo	5	0	1	0	0	0	6
60	Corregimiento de Buenos Aires		2	184	0	0	0	339
61	Caño la Tres	34	0	4	0	0	0	38
62	Chilona Abajo	41	0	14	0	0	0	55
	Chilona El Salto	13	0	1	0	0	0	14
	Chilona El Encanto	12	0	1	0	0	0	13
63	Quebradona	43	0	6	0	0	0	49
	La Angostura	38	2	7	0	0	0	47
64	Río Viejo	26	0	9	0	0	0	35
65	Cimarrón	21	1	0	0	0	0	22
	Vegas de Zaragoza	17	0	8	0	0	0	25
	San Antonio del Boroco	19	0	0	0	0	0	19
	La Blanquita	49	0	0	0	0	0	49

TABLA 9.10 DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN EL AREA RURAL

No	Vereda	Viviendas	Familias	Personas	Hab. / Viv.	Fam / Viv.
1	Villa Severá	35	41	139	3,97	1,17
2	Bagre Medió	36	37	129	3,58	1,03
	Moncholo	44	47	140	3,18	1,07
3	San Pedro	73	84	234	3,21	1,15
	Bocas de San Pedro	11	11	25	2,27	1,00
4	Pocuné Medio	25	29	124	4,96	1,16
5	Villa Amará	73	77	296	4,05	1,05
6	Campo Alegre	44	47	191	4,34	1,07
7	La Rebatña	14	20	64	4,57	1,43
8	Bocas de la Zorra	42	44	171	4,07	1,05
9	Bocas de Pocuné	12	13	60	5,00	1,08
10	La Arenosa	130	143	522	4,02	1,10
11	Cimarronsito	46	50	175	3,80	1,09
12	El Tigre 1	26	31	140	5,38	1,19
13	El Corderito	22	24	96	4,36	1,09
14	Cordero	48	60	159	3,31	1,25
15	Coredero Icacales	43	48	185	4,30	1,12
	El Dieciocho	40	45	165	4,13	1,13
16	Naranjal La Tolba	63	72	296	4,70	1,14
	Naranjal Río	46	51	187	4,07	1,11
	Naranjal La Lapida	6	7	34	5,67	1,17
17	Pocuné Abajo	26	27	128	4,92	1,04
18	El Saltillo	53	71	249	4,70	1,34
	Monte Adentro	19	21	104	5,47	1,11
19	Pablos Muera	24	24	89	3,71	1,00
20	El Veinte	21	24	103	4,90	1,14
21	Quebradona 2	34	34	130	3,82	1,00
22	La Porquera	61	74	275	4,51	1,21
	La Clarita	40	53	183	4,58	1,33
	La Aurora	23	27	112	4,87	1,17
23	Nueva Ilusión	37	41	168	4,54	1,11
24	San Antonio	83	98	351	4,23	1,18
25	El Limón	105	128	496	4,72	1,22
26	EL Retiro	112	126	378	3,38	1,13
27	Bocas de Caná	48	62	205	4,27	1,29

**PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO**

28	Cnaá Medio	22	29	92	4,18	1,32
29	Porce Medio	15	18	87	5,80	1,20
30	Pueblo Nuevo	30	39	141	4,70	1,30
31	La Doce (El Doce)	67	92	332	4,96	1,37
	Playa Evarista	16	21	57	3,56	1,31
32	San Juan de Pelusa	29	32	144	4,97	1,10
33	Jala Jala	37	40	162	4,38	1,08
34	El Tigre 2	9	13	50	5,56	1,44
35	San Juan de Popales	32	34	158	4,94	1,06
36	Vegas de Segovia	4	4	14	3,50	1,00
37	Arrenales	33	42	118	3,58	1,27
38	San Acevedo	64	70	286	4,47	1,09
39	Maestro Estevan Cabecera	14	16	86	6,14	1,14
	Boloyuca	3	3	11	3,67	1,00
40	Quebrada pato	74	87	368	4,97	1,18
41	La Tabla	13	20	71	5,46	1,54
42	Corregimiento El Pato	251	289	1051	4,19	1,15
43	Vijagual Medio	18	21	86	4,78	1,17
44	Maestro Esteban Occidental	16	22	76	4,75	1,38
45	Maestro Esteban Central	35	37	146	4,17	1,06
46	Chilona Medio	17	21	73	4,29	1,24
	Chilona Central	21	22	79	3,76	1,05
	La Valentina	42	55	182	4,33	1,31
47	Bocas de maestro Esteban	37	39	151	4,08	1,05
48	Aquí si	22	27	113	5,14	1,23
49	El Cincueta	39	49	198	5,08	1,26
50	El Escarralao	16	21	99	6,19	1,31
51	La Maturana	36	43	159	4,42	1,19
52	Las Parcelas	31	35	161	5,19	1,13
53	Tosnovan 1	22	25	83	3,77	1,14
54	Cano de la ocho	46	54	222	4,83	1,17
55	Quinientos Cinco	43	55	200	4,65	1,28
56	Tosnovan dos (Repunto)	16	21	85	5,31	1,31
57	Aguas Prietas	1	1	3	3,00	1,00
58	Puerto Jovo	15	17	66	4,40	1,13

59	Jovo medio	22	23	97	4,41	1,05
	La Ciénaga	14	18	74	5,29	1,29
	Llanta Azul	21	25	121	5,76	1,19
	Coco Hondo	6	6	22	3,67	1,00
60	Corregimiento de Buenos Aires	339	403	1609	4,75	1,19
61	Caño la Tres	38	48	174	4,58	1,26
62	Chilona Abajo	55	65	267	4,85	1,18
	Chilona El Salto	14	15	63	4,50	1,07
	Chilona El Encanto	13	16	92	7,08	1,23
63	Quebradona	49	58	251	5,12	1,18
	La Angostura	47	52	233	4,96	1,11
64	Río Viejo	35	45	178	5,09	1,29
65	Cimarrón	22	26	96	4,36	1,18
	Vegas de Zaragoza	25	31	108	4,32	1,24
	San Antonio del Boroco	19	24	79	4,16	1,26
	La Blanquita	49	56	212	4,33	1,14
	SISBEN JUNIO DE 2000					

TABLA NO 9.11 VIVIENDAS EN ZONA DE ALTO RIESGO EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA – ANTIOQUIA.

Barrio o Sector	Viviendas en riesgo por inundación	Porcentaje
El Jardín.	28	5.9
La Paz.	30	6.3
El Puente	8	5.9
La Principal	16	3.3
La Laguna	30	6.3
La Esmeralda	112	24
La Vega del Puerto.	36	4.7
El Puerto	14	2.9
Calle Nueva	43	10
Plan de la Loca.	12	2.5

Las Delicias	36	8
Buenos Aires	8	1.6
La variante	7	1.4
Puente Viejo	46	9.7
Las Vegas	24	5.0
Los Mijitos	16	3.37
El Playón	28	5.9
San Gregorio	114	24
El Muelle	16	3.37
Catamocho – Nariño	22	4.7
Santa Helena	20	4.3
Olaya Herrera	10	2.1
Las Flores - Playa	14	3
Las Flores – Buenos Aires	10	2.1
Total	474	100

El porcentaje mas alto de viviendas que presentan riesgo por inundación corresponde a san Gregorio con 114 viviendas, equivalentes a un 24 % del total de las viviendas en riesgo por esta causa, esto se debe a que el barrio San Gregorio incluye sectores como: Los mijitos y la Vega, los cuales se ubican sobre la llanura de inundación de la quebrada Oca.

**Resultados del Censo de actualización de Vivienda.  
Municipio de Zaragoza – Antioquia.  
Fecha: Mayo a Junio de 2000**

<b>Estado de las Viviendas</b>	<b>Cantidad de familias</b>	<b>Niños menores de 12 años</b>	<b>Ancianos mayores de 65 años.</b>
672 En Buen Estado	1734 familias	1859	239
489 En Regular Estado	Aproximadamente 4 personas por		

	familia.		
116 En Mal Estado			
Total: 1277 viviendas	1734 Familias	1859	239

En el cuadro anterior, se observa que un 52 % de las viviendas de la cabecera municipal encuestadas durante el censo desarrollado por el FOVIS se encuentran en buen estado y solo un 9 % presentan mal estado.

Déficit de Vivienda	Viviendas Censadas	Viviendas en riesgo por inundación.	Viviendas en riesgo por deslizamiento.
622 viviendas	1277	474	97
Total: 622	1277	1277	1277

Teniendo en cuenta los datos arrojados por el Censo, el 37 % del total de las viviendas censadas se encuentran en riesgo por inundación, esta debido a las quebradas Oca y Juan vara o Al río Nechí. Solo el 7 % de las viviendas presentan riesgo por deslizamiento, a causa mas de fenómenos de tipo antrópico, asociados a procesos de urbanización no planificados y sin asesoría técnica.

5.1.1.34

5.1.1.35 Corregimiento de El Pato.

Si consideramos la población actual del área urbana del corregimiento, según datos SISBEN como 1051 habitantes y la proyectamos a la vigencia del plan de ordenamiento que son 9 años, cubriendo la vigencia del plan, tendremos como población proyectada la siguiente:

Población Proyectada = Población actual (1+ Índice de crecim. Anual )<sup>No de años.</sup>

Pob. Proyectada = 1051(1+0.037)9

Pob Estimada para la vigencia de 9 años es 1457 habitantes en el área urbana del corregimiento.

El número de viviendas en el área urbana del corregimiento es 251, si suponemos un promedio de 4 hab/viv, el número actual de viviendas cubriría una población de 1004 hab(con una densidad promedio de 4 hab/viv), si a la población actual le restamos la población que cumple con dicha densidad tenemos un déficit de 1051 - 1004 = 30 habitantes que se pueden cubrir con las viviendas actuales.

Déficit actual = Numero de familias - Numero de viviendas

Déficit actual = 289 - 251 = 38 viviendas.

Pob Estimada - Pob. Actual + Pob actual sin viv. = Pob. Req. Vivienda

1457 - 1051 = 406 / 4 hab/viv = 101 viviendas

101 viviendas (déficit proyectado) + 38 (déficit actual por hacinamiento)

Numero de viviendas requeridas para la vigencia del plan = 139 viviendas

Si estimamos una densidad ideal de 154 hab./ha y una población que requiere vivienda de 21 hab. Tenemos que  $21/154=0.13$  ha, el área requerida para expansión urbana será 0.13 ha. Este hecho refleja que la demanda de zonas de expansión del corregimiento es muy baja y podría cubrirse solo con densificar las áreas libres al interior de las manzanas.

#### 5.1.1.36 Corregimiento de Buenos Aires.

Si consideramos la población actual del área urbana del corregimiento, según datos SISBEN como 1609 habitantes y la proyectamos a la vigencia del plan de ordenamiento que son 9 años, cubriendo la vigencia del plan, tendremos como población proyectada la siguiente:

Población Proyectada = Población actual (1+ Índice de crecim. Anual )<sup>No de años.</sup>

Pob. Proyectada = 1609 (1+0.037)<sup>9</sup>

Pob Estimada para la vigencia de 9 años es 2231 habitantes en el área urbana del corregimiento.

El número de viviendas en el área urbana del corregimiento es 339, si suponemos un promedio de 4 hab/viv, el número actual de viviendas cubriría una población de 1356 hab (con una densidad promedio de 4 hab/viv), si a la población actual le restamos la población que cumple con dicha densidad tenemos un déficit de  $1609 - 1356 = 253$  habitantes que no se pueden cubrir con las viviendas actuales.

Déficit actual = Numero de familias - Numero de viviendas

Déficit actual = 403 - 339 = 64 viviendas.

Pob Estimada - Pob. Actual + Pob actual sin viv. = Pob. Req. Vivienda

2231 - 1609 = 622 / 4 hab/viv = 155 viviendas

155 viviendas (déficit proyectado) + 64 (déficit actual por hacinamiento)

Numero de viviendas requeridas para la vigencia del plan = 219 viviendas

Si estimamos una densidad ideal de 154 hab./ha y una población que requiere vivienda de 875 hab. Tenemos que  $875/154=5.68$  ha, el área requerida para expansión urbana será 5.68 ha.

Teniendo en cuenta que el casco urbano del corregimiento se localiza sobre un carguero, hecho que restringe los procesos de urbanización y debido a la necesidad de suplir el área requerida para expansión urbana se recomienda la redensificación al interior de las áreas urbanizadas que aún cuenta con lotes libres y con posibilidad de acceder a servicios públicos.

### **9.7.1 Servicios Públicos.**

Vamos a hacer un análisis de lo que el municipio tiene con respecto a los Servicios Públicos Domiciliarios, haciendo un repaso somero con los servicios de telefonía, Energía y Gas; y profundizando mucho en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, principalmente en la cabecera municipal y los corregimientos y luego en los centros poblados, teniendo en cuenta unos requisitos que debe cumplir para acceder a recursos por parte de ellos en los dineros del Municipio. Ver mapa No 9-2 Infraestructura área rural.

#### **5.1.1.37 Telefonía.**

Servicio prestado por EDATEL S.A E.S.P, en la actualidad estamos a la expectativa de una posible expansión, del servicio, una digitalización y sistematización, para esto la empresa adquirió un local en la calle Santander, ya instaló una torre de recepción, pero la demora en el inicio de la expansión de líneas, el cual estaba previsto para finales de marzo del 2000 deja en deuda a la empresa con la comunidad zaragozana. La cabecera municipal tiene alrededor 15.000 ó 16.000 habitantes y aproximadamente 500 líneas, lo que nos arroja una relación de 1 línea por cada 31 habitantes o lo que es mejor un teléfono por cada 8 casas, en otras palabras una cobertura del 12%.

En la parte rural, la cobertura es mínima, pues solamente se benefició el corregimiento de Buenos Aires con la ampliación de redes en el municipio de El Bagre, en el otro corregimiento solo hay 2 líneas de la acción comunal que hacen de central telefónica y unos 30 teléfonos móviles en toda el área rural.

A nivel municipal o general, la cobertura, se ve ampliamente reducida, pues serían unos 580 teléfonos para  $\pm 30.000$  personas o 1 una línea por cada 52 habitantes o 1 teléfono por cada 13 casas, en otras palabras una cobertura del 7.7%.

Esto teniendo en cuenta lo que representa una operador de este servicio, sobre todo en lo que respecta a las bondades del internet, la educación y el comercio virtual, etc, nos deja un sabor amargo de retraso y de impotencia.

#### 5.1.1.38 Energía.

Servicio prestado por EADE S.A E.S.P, en la actualidad ésta empresa tiene una cobertura buena, pues a nivel urbano está por encima del 90%, con buena continuidad, sus deficiencias y desventajas están en el poco personal operativo radicado en el Municipio, la capacidad de respuesta ante una eventualidad y la esencia misma de la empresa que es comercializadora lo que hace oneroso el servicio, además no gestiona el otorgamiento de subsidios por parte del departamento y del municipio mismo.

A nivel rural se tienen electrificados los centros poblados y caseríos situados en la troncal de la paz, además están Pueblo Nuevo, Vegas de Segovia, San Antonio y desde el paraje la uno hasta el puente sobre el río Tigüi en la vía hacia el vecino municipio de El Bagre, tienen posibilidad de electrificarse, La Arenosa, La Estrella, Villa Amará, la problemática está en el cobro de energía en los parajes que no están estratificados, pues la ley establece que en estas partes se aplicará la estratificación de la empresa y con esa metodología se están arrojando estratos por encima de los de la cabecera municipal.

A nivel general su cobertura es aceptable, pues las partes electrificadas agrupan el mayor número de habitantes del municipio.

En el contexto regional se debe buscar la interconexión de la línea del Nordeste con la que viene de Cerro Matoso con cuchillas ubicadas estratégicamente para que en caso de fallas en uno de los sistemas, el otro lo auxilie, también se debe contactar a Empresas Públicas de Caucasia para la prestación del servicio en sitios de fácil acceso para ellos.

#### 5.1.1.39 Gas por Cilindros.

Este servicio no tiene asentada una oficina de una empresa prestadora que permite identificarla ante los usuarios ó ante la Superintendencia misma. En el municipio y principalmente en la cabecera existen depósitos que trabajan a manera de franquicia con las empresas Portagas S.A.E.S.p., Cartagas S.A.E.P. y Gasan. Preocupa entonces la vigilancia, control y regulación a estas empresas, pues en los depósitos no se llevan las normas técnicas de almacenamiento y de seguridad y el municipio no puede suplantar a la Superintendencia, en este orden de ideas es necesario capacitar a los usuarios sobre todo lo referente a este servicio.

A nivel rural es todavía más preocupante la situación, pues el gas es una alternativa de energía principalmente para la cocción de alimentos y si en la cabecera no se llevan normas de seguridad, pues en el campo mucho menos, pues los cilindros que los usuarios compran se transportan con alimentos y personas sin ningún cuidado

prácticamente, lo que expone los cilindros a golpes y posibles aboyaduras que ponen en peligro al usuario.

A nivel regional se debiera buscar la masificación de este servicio por redes ya que el gasoducto llega hasta Monte Líbano, es gas natural y más barato para los usuarios.

Para estos tres servicios, el municipio como responsable de que en su jurisdicción se presten de manera eficiente, eficaz y continua, sin usurpar el papel de la Superintendencia, debe buscar la manera de incidir ya sea directa o indirectamente en la tarea de que lleguen al mayor número de usuarios, permitiendo establecer ventajas, para las empresas y realizar estudios ó censos que informen de manera veraz el comportamiento de la oferta y la demanda que en ultima instancia son las que mueven el mercado y le pueden permitir desarrollar estrategias para su masificación, de ésta manera puede canalizar inversiones y exigirle a las empresas planes de expansión sin afectar su futuro empresarial.

En los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo (triple A), profundizaremos más y los analizaremos teniendo en cuenta la cobertura, la calidad, los sistemas, la continuidad y la normatividad, además por que en nuestro caso particular es el municipio el prestador directo, a manera de preámbulo, hablaremos sobre la forma de prestación que ha adoptado el Municipio.

El municipio venía prestando los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo de la manera tradicional, y todo estaba coordinado bajo la secretaría de planeación, obras públicas y servicios públicos, a raíz de la ley 142 de 1994 y tratando de organizar la prestación de estos servicios, el municipio a finales del año de 1995 creó de manera transitoria la Secretaría de Servicios Públicos Domiciliarios, mediante acuerdo 055 de 1995, y mientras se de cumplimiento a la ley 142 de 1994 para encargarse de la prestación, por parte del municipio, de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Este acuerdo se debe modificar para eliminar la junta directiva, pues en el acuerdo está viciada, ya que le quita o lo puede quitar poder decisorio al Alcalde.

#### 5.1.1.40 Acueducto.

Este servicio es prestado por el municipio a través de la Secretaría de Servicios Públicos Domiciliarios, está reglamentada su prestación por el decreto 302 de 2000 y siguiendo los parámetros antes expuestos miraremos su:

- Cobertura: En el área urbana su cobertura es excelente, pues el perímetro de este servicio sobrepasa el espacio constituido que tiene el municipio, prácticamente quien no tenga el servicio, tiene disponibilidad de él, así las cosas y teniendo en cuenta la optimización que se realizó a finales del año 1997 este servicio muestra una cobertura excelente como antes se explicó.

A nivel rural, la prestación está por parte de las juntas de acción comunal ó las juntas de acueducto.

La cobertura general se tiene una muy buena cobertura realmente, lo que sucede es que no se tiene información de la población servida, ni del número de veredas que disfrutan del servicio, tampoco estas registrados estas juntas, ante la Superintendencia, la política de la administración de invertir en centros poblados con más de 17 casas y que estén registrados ante la Superintendencia está bien encaminada por que prioriza la inversión y la focaliza, haciendo que la parte interesada en la inversión se esfuerce en conseguirla, también es importante que el municipio entregue la prestación de estos servicios a un operador privado, oficial ó mixto, ya que la misión de éste no es precisamente prestar estos servicios, se tiene que tener muy en cuenta también que obras asociadas a éste, como son la protección a las micro cuencas, la declaratoria de zonas de interés público (ley 99 de 1993), la educación al usuario, deben tener la iniciativa del municipio.

En el contexto regional se debe buscar la forma de que un operador preste el servicio en más de dos municipios, así generaría economía de escala y se beneficiarían los usuarios, para esto el municipio debe valorar los activos de este servicio y llevar una contabilidad real para mostrar una radiografía contable de la empresa.

· Calidad: El decreto 475 de 1998 establece los mecanismos para garantizar agua de optima calidad, es importante saber que la secretaría no está realizando la toma de muestras que establece la ley, ni la información a los usuarios, esto es debido a déficits presupuestales originados por la cultura del no pago y por la situación económica tan precaria que tiene actualmente el municipio. En cuanto a la calidad del agua, y del servicio mismo a nivel urbano la secretaría no queda muy bien parada, pues aunque ofrece atención de quejas y reclamos y el servicio en términos generales se presta bien, no se realizan los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos que deben hacerse en Medellín, por lo antes dicho y por la dificultad misma, para el envío de las muestras.

A nivel rural, la calidad si se muestra deficiente, tanto por el servicio mismo, como por la calidad del agua, pues ninguno de los acueductos realiza toma de muestras y si para la cabecera es difícil, para las veredas mucho más.

A nivel general el municipio debe tratar de elevar los estándares de calidad propiciando el muestreo en los centros poblados y las veredas que poseen sistemas de acueducto y controlando a la secretaría para que realice las muestras a que está obligada.

En el contexto regional, el municipio está muy por encima de los municipios vecinos, pero la calidad del agua que brinda no es la indicada para consumo humano, se

debe entonces establecer mecanismos que procuren ir mejorando la calidad del agua.

- **Sistemas:** En la cabecera municipal, el sistema de acueducto es muy bueno, pues la optimización aunque no fue total, si dejó en un 90% muy bien, Está pendiente instalar 350 medidores, realizar la macro medición, aprovechar el agua de Balsitas para llevarla a temperatura, instalar una planta de tratamiento móvil y conseguir traer el agua por gravedad desde la quebrada El Empuje, así se garantizarían los sistemas hasta el año 2020.

En El Pato si se debe replantear todo el sistema ya que al recuperar la minicentral de San Juan, este corregimiento se quedaría sin el servicio, además, los circuitos ya deben partir desde la planta de tratamiento, lo que obliga a una reposición de redes y a una reestructuración del sistema, también se debe tener presente que es muy pero muy poco el sentido de pertenencia que tienen los habitantes, pues es común observar explotaciones mineras de aluvión dentro del espacio construido.

En Buenos Aires Palizada el sistema aunque es reciente, presenta problemas de cambios de diámetros propuestos, por más pequeños y el mantenimiento es en forma artesanal, también este, se lleva en forma no muy técnica, además se está desaprovechando la planta de tratamiento, y no se le está dando el tratamiento debido al agua, lo que incide en la calidad del agua.

A nivel rural, los sistemas tienen una vida útil muy corta ya que no se planeó ni proyectó el sistema a un horizonte de mínimo 20 años, además en centros como Pueblo Nuevo y El 20, La Aurora, La Clarita se diseñaron en tubería galvanizada, lo que demanda en el corto plazo una reposición.

A nivel general, el municipio tiene muy claro y localizado donde va a invertir tratando de generar conciencia, crear sentido de pertenencia y hacer sistemas proyectados a un horizonte entre 20 y 25 años.

En el contexto regional, el municipio se puede considerar pionero en el sentido de priorizar y localizar la inversión tratando siempre de que sea la comunidad la gran beneficiada y garantizando la operación y el mantenimiento de los sistemas.

- **Continuidad:** Es el área urbana, la continuidad es muy deficiente, en la cabecera se presta el servicio solo 3 o 4 horas, en El Pato existen lugares donde llega el servicio cada 3 días, en Buenos Aires-Palizada se presta el servicio 3 horas, todo esto debido a la dependencia de la energía para el bombeo, su costo y la cultura del no pago.

A nivel rural es muy buena, por que solo en El Escarralao-La Pajuila donde el servicio se presta 4 horas diarias debido a que es por bombeo, en los demás centros poblados el servicio es permanente porque el sistema es por gravedad.

A nivel general la continuidad está en un 45% ó un 50% ya que la mayoría de la población está atendida por sistemas por bombeo, pero se está propiciando el cambio de sistemas a gravedad.

El contexto regional se puede considerar que Zaragoza está en un nivel medio en lo que el perímetro de continuidad se refiere.

C. Normatividad: Este servicio está establecido como esencial en la ley 142 de 1994, reglamentado por los decretos 302 de 2000, 1429 de 1995 la participación ciudadana, 475 de 1998 sobre la calidad, 1842 de 1991 de los deberes y derechos, por la ley 373 de 1997 por el ahorro y uso eficiente, regulado por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), y vigilado, controlado e inspeccionado por la Superintendencia de servicios públicos domiciliarios.

#### 5.1.1.41 Alcantarillado.

Este servicio es prestado por el municipio a través de la Secretaría de Servicios Públicos Domiciliarios, lo reglamenta el decreto 302 de 2000.

Cobertura: En el área urbana su cobertura es regular tirando a mala ya que está en un 68% ó 70%, pero casi un 60% de éste, tiene la vida útil saturada, vencida y requiere una reposición, que debe quedar consignado en el plan maestro de acueducto y alcantarillado y en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio, en El Pato se debe aumentar la cobertura, pero esta bien es casi un 80%, en Buenos Aires-Palizada, apenas se inició una primera etapa y se instalaron uno 500 mts de tubería madre, al cual solo se han conectado 3 personas o usuarios, así que su cobertura es casi nula, lo que deja una cobertura de aproximadamente un 62% ó 68%.

Los siguientes son los puntos de conflicto a nivel del servicio de alcantarillado en la cabecera municipal, principalmente se ubican en el sector centro. Mapa No 9-12 Conflictos de servicios públicos en el área urbana.

1. Punto de descargue de la zona. No existe alcantarillado definido manzana 43.
2. Punto de descargue de la zona el matadero y los laureles. Inconcluso, quebrado (posible vía vehicular hacia la base). Punto de partida para el colector.
3. Punto de descargue de el sector de luz Marina y la variante. Se continúo la red en tubería de 24" . 70 metros hacia la quebrada Juan Vara.

4. Tubería existente entre la carrera 19 y 20. Se debe procurar la compra de casas para abrir vía.
5. Punto de descarga a la laguna detrás del Cementerio.
6. Alcantarillado con uso de unas 14 viviendas las que pueden conectarse al Alcantarillado de la carrera 19. Presenta problemas de recolección de aguas lluvias por los patios, evacuación lenta y presencia de laguna de aguas negras.
7. Punto de descarga - discontinúo. Se presenta laguna esta tubería y los atenores que llegan a la quebrada OCA.
8. Punto de conflicto entre la calle Nariño. Batea entre Catabrón y Córdoba
9. Batea en la calle las flores detrás de la Escuela Francisco de Paula Santander que obligó a pasar tubería por propiedad privada. Problemas de vía útil - causando represamiento en patios.
10. Punto de descarga al Río Nechí, pasando por patios de propiedad privada.
11. Problemas de represamiento causado por las aguas lluvias que provienen la cancha Santa Elena y producen reflujo en viviendas.
12. Se plantea la creación de circuitos en el alcantarillado de aguas negras para reducir el número de botaderos.
13. La separación del Alcantarillado de aguas lluvias de negras para reducir el caudal en los aguaceros y una posible colmatación a los alcantarillados mixtos por sedimentos que arrastran las aguas lluvias.
14. La instalación de un colector paralelo al río Nechí y las quebradas Oca y Juan Vara.
15. Reducir en un 100% los Servicios Públicos en el sector la vega - la Variante.
16. Definir la entidad o instalación encargada de hacer cumplir las normas donde obligan a los usuarios a conectarse a los servicios públicos y también a obligar a las empresas a desestimular sectores donde no se pueden tirar redes.
17. Reposición de Redes de Alcantarillado en el sector centro en un 100% por terminación de vida útil teniendo en cuenta el cambio de diámetros de acuerdo con la demanda.

A nivel rural solo existe una vereda con este servicio y es la vereda Pueblo Nuevo, los demás no lo tienen lo que nos arroja una cobertura a nivel rural de un 8%.

A nivel general si queda aproximadamente en 39% a un 45% de cobertura, lo que es preocupante, pues este es uno de los servicios que más eleva o baja la calidad de vida de los usuarios de acuerdo a su cobertura, y se debe anexar también los colectores que van los botadores.

A nivel regional solo se tiene referencia del municipio de El Bagre y estamos sumamente por encima de ellos, se deben conseguir datos de los demás municipios para marcar políticos y estrategias a seguir.

- Calidad: Es nula, puesto que no existe planta de tratamiento de aguas residuales, ni lagunas de oxidación, así las aguas llegan a la gran cuenca del Río Nechí, sin ningún tipo de tratamiento, preocupa entonces el deterioro ambiental que se está causando.

- Sistemas: El sistema de la cabecera municipal es combinado, relativamente nuevo en lo que respecta a la parte construida en San Gregorio y La Esmeralda, allí se debe buscar en lo posible no combinarlos, sino separar el alcantarillado de aguas lluvias, ya en la parte central si es necesario realizar una reposición de redes y la separación de éstos, según estudio realizado por el consultor Arnoldo Serna Hurtado, aliviar los problemas presentados en los puntos de conflicto, ubicados en el plano No 5-12 y en lo posible instalando colectores que recojan las aguas de los botadores y las lleven a un solo sitio donde posiblemente se construirá la planta de tratamiento ó la laguna de oxidación. En El Pato se debe replantear un botadero teniendo en cuenta los flujos y la población servida, allí con un trabajo realizado en 1998, quedó prácticamente separado el alcantarillado tanto de aguas lluvias como el de aguas negras, en Buenos Aires-Palizadas, apenas se empezó la construcción del alcantarillado, por lo que se debe plasmar en el tiempo, para cuando quedará concluido.

A nivel rural, como ya se dijo antes, solo existe en Pueblo Nuevo, y El Escarralao-La Pajula que presenta letrinización, estamos pues muy mal en este sentido, y solo se tiene diseños del corregimiento de Buenos Aires, en las demás veredas no existen diseños.

A nivel general, estamos muy mal en los sistemas de alcantarillado, tanto en la parte urbana como en la rural, pues en esta última prácticamente no existen.

A nivel regional no se tienen referencias, pero se asume que presenta mejores estadísticas que los municipios de El Bagre y Nechí, también se deben formular políticas que lleven a devolver al río Nechí aguas tratadas, para evitar la contaminación.

- Continuidad: En donde se presta, la continuidad es buena, y solo se ve afectada en casos de reflujos en épocas de lluvia, debido a la alta pluviosidad y por ser combinados, esto tanto a nivel rural como urbano.

#### 5.1.1.42 Aseo.

Este servicio es prestado por la Secretaría de Servicios Públicos Domiciliarios, su prestación la reglamenta el decreto 605 de 1996, y solo se presta en la cabecera municipal.

- Cobertura: En la cabecera municipal existe una cobertura del 82.83%, y la parte que no se llega es debido al pésimo estado de las vías, actualmente se dispone de un carro recolector en buen estado que con unas vías en buen estado se alcanzaría una cobertura de 99%, en El Pato la cobertura es mala, lo mismo que en Buenos Aires-Palizada, la comunidad no tiene conciencia del daño ambiental y para ellos mismos el de quemar las basuras ó en el peor de los casos arrojarlos a la vía pública ó a las fuentes de agua.

A nivel rural el caso es idéntico a los corregimientos, se debe idear una disposición final como las incineradores y en el caso del sector de Chilona-Aquí sí-Escarralao-El 50, llanta azul, Puerto Jobo y Buenos Aires, escoger un sitio para un relleno sanitario que satisfaga todo el sector.

A nivel general, la cobertura se reduce drásticamente a un 39.68%, lo que demanda unas acciones para elevarla, acompañadas de una educación al usuario donde se especifique los componentes de la factura, y porque es mejor tener un solo sitio de disposición final de los residuos sólidos, también de debe determinar el sitio para ubicar la escombrera y clarificarle a los usuarios los diferentes servicios especiales.

A nivel regional no se tienen datos comparativos, pero se debe procurar junto con Corantioquia, la creación de un centro de comercialización y acopio de productos reciclables, para estimular el reciclaje en la zona y minimizar gastos en el transporte a la ciudad de Medellín, como dato informativo un 70% de los residuos sólidos en el Municipio son reciclables.

- Calidad: En términos generales esta se encuentra en estado regular, pues aunque últimamente la recolección ha mejorado con la adquisición del vehículo recolector, la disposición final si que tiene problemas, ya que se está botando a cielo abierto, apenas se esté pensando en recuperar el relleno sanitario como tal, ya se hicieron los diseños operativos y se está o la espera de la consecución de recursos para implementar ya el relleno. En los corregimientos estamos muy mal.

A nivel rural, la situación es crítica, ya que la misma comunidad no es consciente del daño que se hacen y se hace la medio ambiente. A nivel regional, no se tienen datos comparativos.

### **Componente Barrido de calles.**

Este componente no está contemplado dentro de la factura y es necesario revisar esto, pues al menos en la cabecera municipal se están pavimentando calles y la idea es ir ampliando el servicio a medida que se vayan pavimentando calles.

#### 5.1.1.43 Componente Recolección

Éste presenta dos problemas y son el pésimo estado de algunas vías y la no discriminación de las basuras de acuerdo a sus características porque la secretaría solo presta el servicio de recolección domiciliaria y no presta servicios de recolección especial, ni de escombros, ni de corte y poda de árboles, ni de residuos peligrosos, ni de aquellos como los del matadero ó la plaza de mercado (huesos, vísceras, etc).

#### 5.1.1.44 Componente de disposición final

Este componente no aparece en la factura y es uno de los más costosos, es importante para la recuperación del relleno que su operación se garantice y se aprovechen los residuos reciclables.

A nivel de los corregimientos, pues no existen sistemas, por lo que se observan las basuras en la vía pública.

A nivel rural se presenta igual a los corregimientos.

A nivel general y regional no es mucho lo que hay que agregar, la situación es bien difícil por las vías y por la disposición final.

· Continuidad: En la cabecera municipal se tiene una frecuencia se 2 veces por semana la que ha mejorado después de la adquisición del vehículo recolector, en los corregimientos, ésta no existe.

A nivel rural, no existe.

A nivel general se debe plantear el mejoramiento de vías para ofrecer el servicio en los centros poblados.

A nivel regional se debe procurar genera economías de escala, para bienestar de la empresa misma, del usuario y de los municipios como tales.

Normatividad: Ésta regula y reglamenta este servicio serían: la le 142 de 1994, el decreto 605 de 1996, el 1429 de 1995, el 1842 de 1991, CRA y la Superintendencia, también por la ley 99 de 1993.