

## CAPITULO V

### EL ASENTAMIENTO URBANO

#### 1. CONFORMACION DE LA ESTRUCTURA URBANA

Zetaquirá, como la mayoría de los asentamientos de población del departamento de Boyacá tiene las características derivadas del sistema de poblados heredados de la Colonia. Su estructura reticular en forma de damero, se conserva como testimonio de la lenta dinámica económica del territorio Boyacense y en general de las zonas con un predominio de actividades agrícolas y pecuarias. El proceso lento de crecimiento de su inicial estructura urbana se explica en razón a que la población dedicada a estas actividades, se mantiene habitando el espacio de producción en tanto se organiza alrededor del núcleo familiar que se incorpora a la producción como fuerza de trabajo. En este sentido las condiciones de una producción no intensiva en mano de obra no genera una demanda de servicios que haga necesario cubrirla con infraestructuras públicas.

El desarrollo y la expansión de las actividades económicas del siglo XX, modificó las condiciones de asentamiento de la población que motivó el proceso de urbanización de la población manifiesto desde los años 50, y que particularmente estuvo ligado al desarrollo de la infraestructura pública de comunicaciones especialmente carreteras. Zetaquirá, fue integrada directamente al sistema vial del eje de comercio que surgió como soporte a la conexión con los llanos orientales.

La dinámica de asentamiento de población hasta los años 50, tuvo efectos en la configuración territorial departamental, que llevó a Tunja a convertirse en centro regional y al cual quedaron integrados de manera jerarquizada los municipios cercanos. En la medida en que Tunja se consolidaba como centro regional, el mismo proceso de modernización del Estado y la descentralización iniciados a mediados de los años 80 ha llevado a desarrollar un sistema de ciudades regional que se estructura a partir de la siguiente jerarquía.

Centro Principal Nacional. Bogotá.

Tunja, subcentro regional y centro provincial

Miraflores, centro provincial.

Zetaquirá, poblado secundario.

## 2 ASPECTOS FISICOS (Ver Mapa Base Urbano)

El área urbana del municipio de Zetaquirá tiene una extensión de (255. Km<sup>2</sup>), y está definida por el perímetro de servicios y delimitado según acuerdo Municipal.

El principal asentamiento de población del Municipio, se ubica en la zona centro del área territorial. El asentamiento urbano está definido por su conexión con el eje de circulación vial principal de la región, carretera del progreso. Por estas circunstancias el asentamiento se desarrolló a partir de la fundación del poblado español en el área que cumplía con las condiciones establecidas por las leyes de Indias. en un lugar estratégico de ladera de montaña, cerca a una quebrada. y orientación norte sur.

A partir de la estructura de damero, se conformó a partir de la plaza principal y a su alrededor los edificios institucionales principales. Esta traza urbana, se ha mantenido hasta hoy, a partir de la ampliación por extensión de las calles, convertidas hoy en vías de circulación vehicular. la original vía de acceso del área urbana era la actual carrera 3, que establecía el eje de acceso y salida del área urbana hacia Tunja y Miraflores conformó el ejes estructurante de crecimiento y densificación; la extensión de las vías ha venido adecuándose a la topografía irregular por lo que la extensión de la trama urbana no mantiene la regularidad que genera una forma alargada del casco urbano especialmente hacia el extremo norte.

En años recientes, la carrera 2 ha adquirido la importancia de eje vial en razón a la localización del Matadero Municipal y la Plaza de Ferias, cuya condición de equipamientos de importancia regional se han desarrollados con características apropiadas para soportar los volúmenes de tráfico generados por estas actividades.

El tamaño de la población asentada en el área urbana ha venido incrementándose de manera paulatina durante los últimos treinta años, lo que ha permitido expandir y desarrollar algunas áreas del casco urbano para adecuarlas a las necesidades de vivienda, equipamientos y comercio. En este sentido, la diversificación de las actividades económicas y la importancia funcional del el municipio de Zetaquirá, ha llevado a la necesidad de resolver una serie de equipamientos que respondan a las funciones urbanas propias para su categoría municipal. Principalmente en los equipamientos de carácter colectivo, plaza de mercado, matadero, centro de salud, centros de educación primaria y secundaria, cuya localización motiva actuaciones urbanas desde la Administración Municipal y en muy bajo porcentaje de actuaciones privadas.

- **Evolución De La Estructura Urbana.**

La conformación del poblado surge del núcleo urbano principal colonial, que se ha caracterizado por un crecimiento lento de edificaciones que han venido desarrollándose sobre las vías principales de circulación

vehicular así como la plaza central en donde se localizan los elementos singulares más importantes y ligados a la vida social:

- La plaza central.
- Edificios institucionales: Alcaldía, centro de salud, casa de la cultura.
- La Iglesia.
- El comercio.

La original estructura colonial ha venido consolidándose en cuanto a las actividades, las instituciones y lo que ellas representan en el imaginario colectivo. El presente siglo ha sido especialmente importante en términos de la transformación de la estructura urbana: El desarrollo del sistema social y económico ha propiciado una mayor diversificación de actividades y funciones, que propician un cambio de uso hacia el fortalecimiento de actividades comerciales para la distribución de bienes y servicios para ofertar productos demandados por la población. A partir de los años setenta se empiezan a construir edificaciones para la educación y para la salud, ligados a inversiones de recursos del estado en infraestructura de servicios; esto motiva una concentración de actividades ligadas a la comunidad que propician a su vez la densificación de las manzanas centrales para vivienda y que motiva una subdivisión de predios urbanos y el desarrollo hacia afuera de nuevas zonas incorporadas paulatinamente en un proceso de expansión.

Dadas las condiciones del lento desarrollo de las actividades terciarias y la consolidación de la vocación agrícola y pecuaria de la población, el desarrollo del área urbana no manifiesta una dinámica fuerte de incorporación de áreas urbanas, sino que se expresa más en el desarrollo de infraestructuras de circulación hacia el área rural con la apertura de vías rurales que conectan los diferentes sectores rurales con la cabecera municipal. El efecto de este desarrollo implica que se presente la ocupación sobre los bordes de las vías que salen del área urbana.

En la medida en que se desarrolla la infraestructura de servicios de acueducto y alcantarillado urbano, se van rellenando los vacíos urbanos de acuerdo a como también se va manifestando la localización de la población en el área urbana.

El desarrollo de los equipamiento sociales, matadero, plaza de mercado, centro de salud, equipamiento educativo y equipamiento recreativo, implica que la necesidad de localización de estos, se realice hacia sectores menos ocupados en donde se disponga de áreas suficientes para la actividad, con mejores condiciones de accesos vehiculares; Con el traslado de los equipamientos se desplazan también las actividades complementarias y propicia la concentración de actividades comerciales en sus alrededores.

El actual trazado del perímetro urbano, no obedece a un criterio de planificación de la disponibilidad de servicios. A pesar de que los límites del casco urbano original, se ha ampliado en la medida del crecimiento y la extensión del trazado original, la extensión del perímetro en forma alargada a lado y lado de la carretera interregional ha tenido la motivación de integración de edificaciones que aparecen de manera fragmentaria en lotes individuales. Es claro que las edificaciones van apareciendo sobre los ejes viales con infraestructura de servicios desarrollada, debido a que el Municipio o las actuaciones Estatales, son los únicos promotores del desarrollo urbano, factor que debe ser tenido en cuenta a la hora de implementar los instrumentos de gestión urbana incorporados en la Ley 388 /97, la Ley 9 de 1989 y los instrumentos y políticas que se desprendan de la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio.

Las condiciones físico morfológicas del lugar en donde se asienta el poblado, definen la forma de la ciudad, puesto que se constituyen en limitantes ó posibilidades para el proceso de densificación y desarrollo de la infraestructura. Por esta razón, el casco urbano se ha extendido sobre los ejes viales principales hacia el Norte y al Sur con desarrollos mixtos de vivienda y comercio; hacia el occidente el borde urbano está definido por el cambio abrupto de pendiente y de suelo de fundación que delimita áreas de ladera y las áreas del valle del río Mueche que se encuentran por debajo de la cota de desagüe de aguas negras hacia el río y que no permite la urbanización de suelos; Hacia el occidente, la expansión del área urbana se estructura por la carrera 3, por la localización de los equipamientos escolares, lo que ha generado desarrollos espontáneos que incorpora predios de manera fragmentaria a la estructura vial pero de manera discontinua lo que motiva vacíos urbanos y desarrollo precario de viviendas.

No se puede hablar de un casco urbano consolidado, por cuanto no ha adquirido características estables y definidas de sectores. a excepción del trazado urbano y algunas manzanas al rededor de la plaza principal y de las carreras 2 y 3; El resto del área presenta desarrollos fragmentarios con baja densificación y usos todavía en formación.

Las áreas de expansión urbana, son limitadas por las condiciones topográficas pero se destaca el sector Norte del área urbana sobre el eje vial de la carretera del progreso cuyas condiciones de localización, topografía y accesibilidad han acaparado el desarrollo de edificaciones e infraestructuras. Sin embargo, la gran mayoría de los predios no acceden a la infraestructura de servicios públicos, situación que además de generar impactos ambientales, aumenta los factores de riesgo de las viviendas localizadas en este sector.

### **3 ASPECTOS ECONOMICOS.**

#### **3.1. Usos Del Suelo** (Ver Mapa Uso Del Suelo Urbano)

El área urbana del Municipio, contiene actividades diversas que se localizan en función del acceso a ventajas comparativas al rededor de equipamientos (plaza de mercado), las vías principales de circulación interregional y de los elementos singulares (plaza central, el colegio).

Se debe tener en cuenta que el casco urbano no es extenso y por lo tanto no existen distancias extremas que motiven la conformación de zonas específicas especializadas en usos particulares; Es claro que el mayor uso presente es el de vivienda, que ocupa la mayoría de los predios urbanos y que se combina con actividades comerciales y de algunos servicios.

Teniendo en cuenta que existen predios urbanos con extensiones importante que han sido incorporados al perímetro urbano sin que exista un proceso de urbanización concreto, en algunos de estos predios se continúan realizando labores agrícolas en pequeños cultivos y que solamente se dedican a la subsistencia familiar y en algunos casos para su comercialización en le mercado local.. Aunque su producción no es significativa, es interesante observar como enriquece la imagen de la ciudad.

Los usos comerciales, han tenido un desarrollo importante en los últimos veinte años, en la medida en que se ha desarrollado una demanda importante de la población y por otra parte una expansión de la oferta regional. Su localización esta definida por las circulaciones de vehículos y de peatones sobre las calles con mayor frecuencia de uso y por la presencia de equipamientos singulares: la plaza, el colegio, la plaza de ferias, la plaza de mercado.

El desarrollo de las actividades de servicios se localizan en edificaciones sobre la plaza principal y en la carrera 3, eje de acceso vehicular.

#### **3.2 Estructura Predial** (Ver Mapa Base Urbano)

La estructura predial urbana que se aprecia en el mapa general urbano, muestra la manera como se ha dispuesto de las áreas urbanizadas en función el desarrollo de las estructuras construidas que configuran la forma y la imagen de la ciudad.

El patrón de división de manzanas, no obedece a un tamaño predeterminado, por cuanto ha sido el producto de la subdivisión de predios y solares a lo largo del tiempo, que promueve divisiones sucesivas partiendo lotes de tamaños grandes en predios con frentes cada vez más pequeños pero con desproporción con

respecto al fondo de los mismos. Teniendo en cuenta que las manzanas urbanas no tiene una dimensión regular, la subdivisión de los frentes y la construcción del área frontal del predio hace que el área posterior de los predios vaya dejando las áreas centrales de las manzanas como residuos vacíos o en algunos casos se presenten manzanas con formas irregulares y predios con desproporciones en la relación frente fondo que limita sus condiciones de edificación.

El área urbana contiene 255 predios con áreas y proporciones diferentes. En las manzanas alrededor de la plaza y sobre la carrera 3 se puede identificar un patrón de predios con pequeños frentes y alta ocupación del predio con edificaciones, mientras que los predios localizados en el resto del área y sobre las periferias, los predios presentan tamaños mayores y bajos índices de ocupación.

### 3.3 Vialidad (Ver Mapa Vial Urbano)

- **Descripción General Del Sistema Vial**

El municipio de Zetaquirá se encuentra localizado sobre la carretera del progreso y accede al casco urbano del municipio por la parte norte; este tramo que atraviesa el área jurisdiccional tiene una longitud de **13.483 metros (13.48 Km)**, y corresponde con una vía sin capa de rodadura solamente asfaltada en el tramo que atraviesa el casco urbano en una longitud de 0.967 Km, su estado es regular, presentando una serie de baches y daños en sus estructura por ausencia de obras de arte encaminadas a la conducción de aguas lluvias ocasionando el deslizamiento de taludes inestables que con el aumento de su humedad natural fallan obstruyendo la vía. La falta de estudio para la realización de obras de contención, en vez de aminorar el problema, se han constituido en uno más de los presentes en la vía al no cumplir su función.

El segundo nivel del sistema lo componen una serie de vías veredales y caminos que en conjunto tienen una longitud de 85. kilómetros cuyas condiciones son regulares y malas. La inversión para el mantenimiento de estas es bajo en relación con su longitud por lo que las pocas acciones no alcanzan a solucionar los problemas existentes..

La tabla No. 5.1 presenta un resumen del sistema vial local.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### **Densidad Vial.**

La densidad vial corresponde con la longitud de vías por área (Km<sup>2</sup>); a este respecto podemos observar que la jerarquía de vías de carácter interregional presenta un índice de 110 metros de vía o que para los 264 kilómetros cuadrados del área territorial jurisdiccional solamente se tienen desarrollados 17.36 kilómetros de vía.

En general podemos decir que el acceso y la comunicación del municipio de Zetaquirá con su entorno es apenas suficiente.

- **Sistema Vial Urbano**  
**Jerarquización De Las Vías**

Para la jerarquización de las vías urbanas del municipio de Zetaquirá se tiene en cuenta su tráfico vehicular como primer factor de importancia obteniéndose la siguiente clasificación:

#### **Vía Interregional.**

se constituye en el eje de circulación vehicular y peatonal alrededor del cual se estructura el desarrollo urbano; Actualmente, el tráfico vehicular no está jerarquizado, continúa utilizando las dos vías longitudinales en el sentido norte sur (las carreras 2 y 3), en donde se mezcla el tráfico pesado, vehicular, de transportes, etc. Sin embargo la carrera 3 mantiene su condición de eje estructurante urbano, por cuanto sobre el se localizan las principales actividades comerciales y de vivienda, en su recorrido atraviesa la plaza principal.

#### **Vías Locales:**

Corresponde con el resto de las vías urbanas, y aquellas que permiten el acceso a los diferentes predios, edificaciones y puntos de interés dentro del casco urbano del municipio. Este segundo nivel se presenta por la ausencia de un trazado ortogonal que permita separar los diferentes tráfico dentro del casco urbano y que no ha desarrollado una vía con el carácter de colectora.

- **Descripción Del Sistema**

*TRAZADO.* El sistema vial urbano del municipio corresponde con un trazado irregular derivado de la retícula del área tradicional como extensiones de las calles y carreras originales que se han adecuados a las condiciones de topografía. Las vías presentan trazados irregulares tanto en calles como en carreras, los anchos de calzada y de andenes peatonales varían sin que exista continuidad en unos y otros.



Por la manera en que se ha desarrollado el municipio y la falta de delimitación de predios, se ha llegado a la desaparición total de la calle 6 entre carreras 2 y 3, formando un desarrollo irregular el cual se proyecta hacia la parte norte del área urbana, dando como resultado un foco de congestión vehicular en el cual adicionalmente se localiza un surtidor de gasolina, que aumenta los niveles de riesgo tanto para peatones como para los vecinos del lugar.

A pesar de que la carrera 2 presenta condiciones para ser una vía arteria principal y que recientemente fue objeto de pavimentación, se mantiene el tráfico vehicular por la carrera 3, que desemboca en el parque principal pero que no presenta condiciones apropiadas para brindar un servicio al tráfico existente y atraído; Esta vía no tiene un perfil transversal típico que se mantenga en toda su longitud, ocasionando puntos de conflicto por los niveles de circulación peatonal y vehicular.

La carrera 3 desde el cementerio hasta el perímetro urbano al norte, presenta un perfil de vía principal, suficiente para asumir doble sentido de circulación y sirve de manera apropiada a las actividades urbanas institucionales localizadas en el sector norte, como el flujo de población que se moviliza entre la vereda Juracambita y el casco urbano. Esta vía esta siendo sometida a rehabilitación, con pavimento articulado.

#### **Pendientes.**

Las carreras, que se desarrollan en sentido norte - sur, mantienen pendientes menores que facilitan la circulación de vehículos; excepto el tramo de la carrera 4 entre calles 1 y 2 que presenta pendiente del 19 %, con pavimento en laja que la limita para servir al tráfico vehicular. Por el contrario las calles en sentido oriente-occidente, el 40 % de las vías presenta pendientes mayores del 15 % que adicionalmente con el tipo predominante de pavimento en laja, limita su uso para vehículos y aún para peatones en condiciones de humedad. En el sentido oriente occidente, se presenta la mayor pendiente del terreno en donde se ha desarrollado el casco urbano lo cual explica su forma alargada en sentido sur-norte.

#### **Materiales Y Estado De Vías**

El tipo de capa de rodadura que presentan las vías urbanas del municipio se pueden clasificar así:

Pavimento flexible

Pavimento rígido

Pavimento articulado o adoquines

Subrasante

Laja de piedra de río.

La evaluación del estado actual de la estructura del pavimento se clasificara así:

**Bueno:** Aquellos pavimentos que no presentan gran cantidad de fallas de funcionalidad y que ofrecen al usuario un tránsito seguro y confiable.

**Bueno (R):** Aquellos pavimentos que presentan fallas avanzadas de funcionalidad pero que hasta el momento siguen ofreciendo confiabilidad y seguridad al usuario; cabe anotar que estas vías son prioritarias para su mantenimiento y evitar así su paso a un estado regular.

**Regular:** Aquellos pavimentos que presentan fallas estructurales leves ocasionando disminución en la velocidad de operación y malestar en el tránsito.

**Malo:** Son aquellas vías que se tienen que reconstruir debido al avanzado deterioro en la estructura de su pavimento.

#### Inventario Vial

Las tablas 5.2, 5.3 y 5.4, presentan un resumen total de las características de cada vía y su evaluación correspondiente.

#### Discriminación De Las Vías.

Tabla No 5.2 **VIAS ARTERIAL INTERREGIONAL**

CAPA RODADURA	LONGITUD (m)	PORCENTAJE (%)
Pavimento Flexible	822.80	85.0
Subrasante	84.35	8.7
Rígido	60.00	6.3

FUENTE: E.O.T

Tabla No. 5.3 **VIAS LOCALES**

CAPA RODADURA	LONGITUD (m)	PORCENTAJE (%)
Pavimento Rígido	1.430.9	53.05
Adoquín	403.50	14.96
Laja	571.9	21.22
Subrasante	290.60	10.77

FUENTE: E.O.T

Tabla No. 5.4 VIAS PEATONALES

CAPA RODADURA	LONGITUD (m)	PORCENTAJE (%)
Pavimento Rígido	37.0	41.43
Laja	52.30	58.57

FUENTE: E.O.T

**Longitud total de vías urbanas: 3.753.35 m. = 3.75 Km.**

**NOTA:** Todas las longitudes de las vías corresponden a metros de calzada.

*CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.*

- No existe un sistema vial jerarquizado y estructurado que permita el flujo libre del parque automotor existente y atraído dentro del casco urbano del municipio de Zetaquirá. Debido a que la conformación del área urbana ha sido el producto de un crecimiento espontáneo, no planificado, la estructura vial actual presenta puntos de conflicto entre vehículos y peatones.
- El punto de intersección entre las carreras 2 y 3 a la altura de la calle 6, ha tomado el carácter de foco de desarrollo, aumentando el problema de conflicto y contribuyendo al desarrollo desordenado del casco urbano.
- La carrera 3 entre calle 1 y calle 6, se ha convertido en el eje principal de actividades urbanas, pero con condiciones críticas de servicio que impiden que pueda funcionar eficientemente como eje vial arterial.
- La carrera 2 presenta mejores condiciones de trazado, pendientes, recubrimiento, perfil transversal, andenes y posibilidad de ampliación futura, debido a que el derecho de vía permanece. Se recomienda que esta vía se tenga en cuenta para prestar un servicio de vía interregional y arterial urbana. Su bajo nivel de desarrollo de edificaciones permite reglamentarla tanto en alturas como en usos.
- La carrera 3 entre calle 1 y calle 6, presenta condiciones apropiadas para convertirse en un eje vial y peatonal que opere como eje de descongestionamiento con servicio exclusivamente urbano.
- La carrera 3 entre calles 6y el perímetro urbano, se constituye en un eje de conexión con el área rural municipal (sector juracambita), indispensable para la comercialización de la producción agrícola por lo que debe facilitar la circulación hacia el actual sitio de la plaza de mercado. Por otra parte cumple con el servicio de comunicación hacia los equipamientos educativos municipales, por lo que debe contemplarse el tratamiento apropiado de señalización y protección al peatón. A pesar de ser una vía de reciente ejecución, presenta problemas constructivos debido a la falta de control en la ejecución de la obra, formando bateas en donde se deposita agua que ocasiona la salida de finos y posterior levantamiento de lozas o adoquines, los cuales se traducen en deterioro rápido de la estructura de la vía perdiendo su funcionalidad.

- La carrera 5, no tiene condiciones apropiadas de conexión con el resto del sistema vial urbano. Sin embargo, se proyecta como una vía que podría desarrollar algunos predios urbanos para el desarrollo de edificaciones y a la vez servir de circuito vial urbano.
- En general las calles por tener poca longitud y altas pendientes, no constituyen elementos del sistema vial que puedan servir como parte de la estructura de circulación vial, por lo que su uso se restringe al peatón.
- La calle 1 se comporta como parte de la vía interregional. La calle 2, mantiene su uso vehicular desde la carrera 1 hasta la carrera 3, el resto del tramo hasta la carrera 5 se limita al uso peatonal. La calle 3 mantiene su uso vehicular actual.
- Se recomienda el cambio de superficie de rodadura en aquellas vías que presentan recubrimiento con laja de río por un pavimento rígido debido a que su peligrosidad es alta por adherencia y altos costo de operación.

### **3.4 INTERPRETACION DE LA ESTRUCTURA ESPACIAL.**

#### **3.4.1. Definición Del Area Urbana**

El área urbana municipal, está definida actualmente con el criterio de englobar los predios con acceso a las infraestructuras que garanticen la prestación de servicios públicos. Específicamente está dependiendo de la posibilidad de suministro de agua potable del tanque de almacenamiento y la planta de purificación localizada sobre la cota 1.750 msnm. la gran mayoría de los predios y edificaciones del área urbana se localizan cien metros abajo de esta instalación, pero existen dos predios de gran tamaño que quedan integrados al perímetro urbano aunque no tengan un adecuado desarrollo de las redes de alcantarillado ni al sistema vial local.

El límite sur del área urbana, lo define un predio de gran extensión con relativo acceso a las vías interregional e interveredal, con posibilidad de suministro de acueducto pero con limitantes de desarrollo por altas pendientes. Por otra parte, la solución de recolección de aguas servidas implicaría costos elevados para conectarlo al sistema de alcantarillado urbano.

Hacia el borde oriental de la actual área urbana, las condiciones topográficas con altas pendientes, limitan la posibilidad de crecimiento y expansión del suelo urbano.

El costado norte del área urbana, presenta condiciones de tamaño de predios y acceso al sistema vial que han permitido la aparición de edificaciones que van expandiendo el área urbana. Este tipo de desarrollos ha venido consolidando la forma alargada que sin embargo presenta los siguientes inconvenientes:

- El vertimiento de aguas residuales y servidas no está controlado ni recolectado y se dispone sobre el terreno natural con los efectos al medio ambiente y la salud de la población.
- La red de alcantarillado urbano utiliza varios puntos para el vertimiento de aguas negras a lo largo del área urbana, situación que implica costos elevados en caso de construir el interceptor de aguas negras que permita su tratamiento.
- En la medida que el crecimiento del área urbana se da sobre los ejes viales de circulación interregional (la salida hacia Ramiriquí y la vía hacia la vereda de Juracambita), la aparición de edificaciones para diferentes usos termina por generar conflictos viales, de usos, pero especialmente conflictos con el peatón por el aumento de accidentalidad. La densificación de estos ejes longitudinales, sobrepasa la capacidad de las infraestructuras urbanas, situación que obliga en el corto plazo a ampliar su capacidad.
- La mezcla de usos sin tener en cuenta compatibilidades se convierte en un factor generador de inconvenientes para la población.

En síntesis, la conformación actual del área urbana responde a un núcleo de población organizado en torno a un espontáneo sistema de espacios públicos cuya función principal es la de permitir la circulación de personas y vehículos; Este sistema viario y peatonal se ha acomodado a las condiciones topográficas del lugar, y sobre este se disponen diferentes actividades que conforman patrones de usos del suelo en proceso de consolidación.

### **3.4.2. Sectorización Urbana.**

La caracterización espacial del área urbana se presenta en el mapa de zonificación funcional y espacial urbana.

- **El Espacio Público.**

El asentamiento de la población urbana sobre el eje vial, se estructura además sobre tres elementos o sistemas, que en conjunto definen la imagen, forma y organización:

1. SISTEMA HIDRICO
2. SISTEMA VIAL Y DE ESPACIO PUBLICO.
3. SISTEMA DE ESPACIOS ABIERTOS.

- **El Sistema Hídrico**

Está definido por la quebrada La chorrera y el sistema de escorrentías naturales cuyo paso por el área urbana ha sido alterado en su cauce natural abierto para ser canalizado al sistema de desagüe urbano y con vertimiento al terreno natural después del perímetro urbano.

Sobre estas fuentes de agua, se depositan vertimientos de aguas residuales sin ningún tipo de control; dado que su paso por el área urbana se hace en subterráneo, se desconoce si eventualmente puede presentar filtraciones que puedan generar riesgos a las edificaciones localizadas en su área aledaña.

Por otra parte, las condiciones naturales de vegetación y fauna han sido alteradas y reducidas puesto que su uso como cauce receptor de aguas residuales inhibe su aparición.

Algunas viviendas localizadas sobre el borde oriental del perímetro urbano, se ven afectadas por el descargue de estas canalizaciones, situación que se evalúa como factor de riesgo alto y que merece atención particularmente en la necesidad de construir las obras necesarias para canalizar convenientemente y proteger la población (inclusive debe pensarse en el desplazamiento de las viviendas).

- **El Sistema De Espacio Público.**

Conformado tanto por el sistema vial urbano, como por las áreas abiertas dispuestas para el disfrute colectivo y con especial referencia y significado para la población. La plaza principal se comporta como el único espacio abierto público con uso asignado, pero en donde predomina el uso vehicular para circulación y parqueos; La gran mayoría del área esta pavimentada en concreto y solamente el área correspondiente a los andenes perimetrales se disponen para el peatón; Es conveniente reafirmar su condición de espacio simbólico para la población, por lo que amerita un tratamiento especial que de prioridad a el peatón sobre la circulación vehicular y que además pueda contener áreas para la realización de actividades colectivas.

Cabe destacar que a pesar de que el sistema de calles y carreras se identifica más con el uso de circulación vehicular, la gran mayoría del flujo vehicular se da sobre las carreras 2, 3 y la calle 1 por su condición de vía interregional; El resto de las vías tiene circulación vehicular esporádica y un permanente uso peatonal, que le imprime un carácter especial que debe ser tenido en cuenta para mantener la apropiación del espacio por parte de la población.

- **El Sistema De Espacios Abiertos**

No se identifica un área especial de carácter público que tenga especial referencia en el contexto urbano; sin embargo, las áreas ocupadas por los equipamientos de educación hacia el costado Norte, se han convertido en áreas de recreación para la población con características apropiadas para convertirse en áreas verdes y recreativas.

- **El Espacio Privado.**

Ocupa las áreas complementarias con el espacio público descrito anteriormente.

Su disposición y forma es el resultado de las dinámicas de producción de suelo urbano, la producción de infraestructuras y el proceso de edificación del suelo para satisfacer las necesidades de la población respecto de las diferentes actividades urbanas: comercio, pequeña industria, servicios, equipamientos, instituciones y vivienda.

Los predios urbanos resultado de la subdivisión de manzanas, presenta características heterogéneas. Para efectos de calcular las densidades por sectores del área urbana, se tienen en cuenta tanto el número de predios por manzana, así como edificaciones por manzana según usos. La tabla siguiente presenta los principales datos al respecto.

Tabla No. 5.5 DENSIDADES

MANZANA	AREA	PREDIOS	EDIFICACION	VIVIENDAS	DENSIDADES		
					PREDIAL	EDIFICACION	VIVIENDA
1	0.2395	17	12	12	70.98	0.71	50.10
2	0.3843	27	6	9	70.26	0.22	23.42
3	0.2985	6	6	6	20.10	1.00	20.10
4	0.1885	12	5	6	63.65	0.42	31.83
5	0.7188	22	14	19	30.61	0.64	26.43
6	0.6576	25	10	10	38.02	0.40	15.21
7	0.3687	13	12	15	35.26	0.92	40.68
8	0.5414	16	14	12	29.55	0.88	22.16
9	0.3032	29	21	27	95.65	0.72	89.05
10	0.5380	24	16	15	44.61	0.67	27.88
11	0.1269	16	16	14	126.08	1.00	110.32
12	0.1541	8	2	3	51.91	0.25	19.47
13	0.2395	10	6	7	41.75	0.60	29.23
14	Plaza						
15	0.2038	19	19	17	93.23	1.00	83.42
16	0.2327	15	15	15	64.46	1.00	64.46
17	5.7798	5	4	0	0.87	0.80	0.00
17A	1.0198	15	1	8	14.71	0.07	7.84
17B	0.7526	23	9	9	30.56	0.39	11.96
18	0.5932	7	7	4	11.80	1.00	6.74
19	0.8439	29	25	24	34.36	0.86	28.44
20	0.4705	22	18	17	46.76	0.82	36.13
21	4.8652	6	3	2	1.23	0.50	0.41
22	0.5199	2	1	1	3.85	0.50	1.92
23	0.3217	7	2	1	21.76	0.29	3.11
24	0.5438	1	3	0	1.84	3.00	0.00
25	0.7808	15	7	9	19.21	0.47	11.53
<b>TOTALES</b>	<b>21.6867</b>	<b>391</b>	<b>254</b>	<b>262</b>	<b>18.03</b>		<b>12.08</b>

De los anteriores datos, es posible observar que se mantienen las condiciones diferenciales entre las manzanas originarias respecto de las conformadas en procesos de expansión del presente siglo

- Las manzanas conformadas ortogonalmente mantienen la subdivisión de sus predios con densidades similares en donde participan predios de gran tamaño para usos institucionales y de servicios y predios para el desarrollo de edificaciones de vivienda que se combina con usos comerciales especialmente. Los tamaños de este primer rango de manzanas varían de 0.6 há hasta 0.8 há con promedios de 25 predios, 20 edificaciones y con densidades de vivienda relativamente altos dentro de municipio.



- Un segundo rango de manzanas conformadas a lado y lado de la vía principal, con tamaños entre grandes y medianos pero proporcionados en las dimensiones de sus lados. Estas manzanas presentan una prediación incipiente derivada de la subdivisión sobre la vía principal, pero sin desarrollar los fondos de los predios a pesar de tener doble frente sobre vías. Las densidades de predios son bajas así como la densidad de edificaciones con uso predominante de vivienda.
- Un tercer rango de manzanas, que se caracterizan por tener formas irregulares, producto de la subdivisión de predios mayores en pequeños predios con frentes sobre las vías principales. las edificaciones ocupan en algunos casos la totalidad del área del predio y en otras solamente ocupan el frente sobre la vía pero sin poder aprovechar la parte posterior. Estas manzanas tienen formas alargadas producto del desarrollo sobre las vías. Presentan densidades de vivienda altas.
- El tercer rango de manzanas presentan predios de gran tamaño con usos especialmente institucionales. estas manzanas tienen precaria edificación de sus predios y bajas densidades de vivienda.

#### *SEGUN GRADO DE URBANIZACION.*

Este nivel de clasificación tiene en cuenta las proporciones entre tamaño de las manzanas y el número de predios o subdivisiones. Se establecen tres rangos: alto, medio y bajo y se observa en el **mapa No 2.8.** densidad predial

Comprende las manzanas 11, 9 y 15, en donde se hace evidente la subdivisión de la manzana en pequeños predios, de manera que se habilite el suelo para su edificación. estas manzanas tienen localización privilegiada sobre los ejes de circulación vial y peatonal principales en la cabecera municipal. Contiene predios con áreas pequeñas y altas ocupaciones.

El nivel intermedio de urbanización, corresponde con las manzanas que a pesar de tener un número importante de predios urbanos, tienen tamaños medios (más de 70 m<sup>2</sup> en promedio), por lo que no saturan la manzana y presentan niveles de ocupación medios con importantes áreas libres y en algunos casos con frentes sin edificar sobre vías urbanas. (manzanas 1, 2, 16, 4, 12, 20, 10 y 13).

El tercer rango, corresponde con el resto de las manzanas que en algunos casos poseen áreas grandes de terreno pero con bajos niveles de prediación; o también con gran número de predios pero con extensiones grandes de manzanas.

El primer rango de manzanas, presenta altos niveles de intervención y formación de suelo urbano para edificaciones y deberá limitar su densificación.

Al segundo rango de manzanas, es recomendable complementar y ocupar las áreas de terreno vacías que se presentan, especialmente los predios con frentes sobre vías urbanas desarrolladas.

El tercer rango de manzanas requiere de incentivar su prediación y vinculación al mercado de tierras, excepto las manzanas destinadas a usos institucionales; en estas manzanas se disponen de áreas de reserva para el desarrollo de programas de vivienda de interés social con altas densidades.

#### *CLASIFICACION SEGUN GRADO DE EDIFICABILIDAD.*

Se ajusta a la clasificación de manzanas urbanas teniendo en cuenta la relación entre el número de edificaciones en la manzana y el número de predios o subdivisiones, espacializado en el **mapa 2.9.** edificabilidad

Un primer grupo de manzanas, con alta densidad de edificaciones cercanas a y vivienda por predio, que revela el alto grado de construcciones sobre predios en función de aprovechar la localización sobre ejes viales importantes. y alrededor de la plaza principal; coincide con las manzanas de actividades comerciales y vivienda. Se incluyen también los predios ocupados por equipamientos sociales como el colegio, la escuela urbana, ancianato y hotel, que representan grandes extensiones de terrenos que permitan su crecimiento y especialización de uso y que cumplen con la función de zonas verdes y espacios abiertos.

La segunda categoría de manzanas con proporciones promedio de 1 construcción por cada 2 predios, como manifestación de niveles intermedios de edificaciones y en donde todavía es posible encontrar predios de tamaños grandes con bajos niveles de ocupación pero con condiciones de urbanización apropiadas para la edificación. Son manzanas que gozan de óptimas condiciones de acceso a servicios públicos y vías.

Un tercer nivel de predios con bajos niveles de edificación y ocupación dentro de los que se encuentran algunas manzanas con grandes extensiones pero con bajos niveles de desarrollo de infraestructuras de servicios y vías. Las restricciones para su accesibilidad, no han motivado la inversión privada en edificaciones; conforman sectores en proceso de densificación.

#### *DENSIDAD DE VIVIENDA*

A pesar de que en conjunto el área urbana presenta una densidad media de vivienda (12.08 viv/há), representativo de pequeños poblados, al analizar las unidades de manzanas espacializadas en el mapa de densidades se pueden encontrar diferencias importantes.

El rango de manzanas con relativas altas densidades de vivienda (11, 9, y 15), presenta densidades entre 83 y 110 viviendas/há; son manzanas con localización óptima respecto a las actividades centrales y a la red de infraestructura vial urbana y sobre las cuales se ha concentrado el desarrollo de edificaciones para vivienda. Además, comparten el uso de vivienda con diferentes actividades como comercio y servicios.

El segundo nivel de densificación corresponde con tres manzanas ( 1, 7 y 15), con densidades entre 40 y 64 viv/há, con buen numero de viviendas pero con espacios libres significativos que equilibran la ocupación de los predios.

El tercer nivel corresponde con el resto de las manzanas del área urbana, en donde es posible diferenciar dos tipologías:

- a). Manzanas con grandes extensiones (24, 23, 21, 17, 17A y 17B), que corresponden con usos institucionales y que por supuesto no tienen desarrollos de vivienda.
- b). Manzanas con usos predominantes de vivienda pero que por su bajo grado de urbanización, acceso restringido a infraestructuras y presencia de grandes predios, no alcanzan a ser representativos en términos de densidad.

#### *LAS EDIFICACIONES.*

Sobre el primer nivel de espacio privado (predios), se ha desarrollado el proceso de edificación, que presenta las siguientes particularidades:

- Se mantiene la tendencia a construir sobre el frente del predio y paramentado al borde de la vía, pero manteniendo el fondo del predio libre. Dos condiciones son generadoras de este tipo de ocupación predial: por una parte, la intención de aprovechar el desarrollo de infraestructuras públicas (espacio público) y para permitir usos complementarios a la vivienda (comercio o renta). El predio ocupado así, pierde la posibilidad de aprovechar el área posterior, que lleva a edificar posteriormente ampliaciones para la misma vivienda.
- La altura de las construcciones ha sido tradicionalmente de dos pisos<sup>19</sup>, pero edificaciones de reciente ejecución muestran la tendencia a la elevación de las alturas de las nuevas construcciones (tres y cuatro pisos), respondiendo a la intención de aprovechar las condiciones de los predios para obtener rentas y plusvalías adicionales.

---

<sup>19</sup> Algunas de las construcciones de estilo republicano que se desarrollan en dos pisos, presentan alturas internas por pisos mayores de 3.0 mts, por lo que sobre la fachada, la altura de la edificación corresponde con alturas de edificaciones modernas de tres pisos.

- La edificación no presenta dinámicas fuertes. Sobresalen algunos ejemplos puntuales de nuevas edificaciones en alturas mayores de dos pisos.
- Especial atención se debe prestar al hecho de que la calidad de las construcciones no es apropiada, si se tiene en cuenta que el área urbana está localizada sobre un sector de riesgo alto debido a la presencia de procesos de reptación geológicas y de incidencia de factores de riesgo sísmico intermedio. La gran mayoría de las construcciones no tienen una estructura que se comporte apropiadamente ante la incidencia de movimientos sísmicos; por el contrario, se presentan casos en que las edificaciones se construyen sin cumplir normas técnicas y se levantan sobre estructuras endebles que no resisten un movimiento menor o un asentamiento de terreno.
- por las condiciones topográficas y de la ausencia de sistemas de recolección de aguas lluvias, las edificaciones están expuestas a filtraciones de agua que afectan los sistemas de cimentación de las edificaciones; la falta de drenajes coloca en riesgo de producción de asentamientos especialmente a las edificaciones levantadas en contra pendiente.

- **Sectorización Urbana**

De acuerdo con los anteriores niveles de análisis, se establecen los siguientes sectores urbanos con el objeto de plantear en la etapa de formulación las políticas, estrategias, programas y reglamentación específica:

1. SECTOR CENTRAL TRADICIONAL.
2. SECTOR DE TRANSICION
3. SECTOR DE DESARROLLO INSTITUCIONAL
4. SECTOR DE DESARROLLO SOBRE VIAS REGIONALES.
5. SECTOR DE INTEGRACION.
6. SECTORES DE PRESION DE DESARROLLO.

La definición de sectores urbanos se presenta en el mapa de zonificación urbana.

### 3.5 VALORACION PATRIMONIAL

El artículo 4 de la ley 397 de 1997 define el patrimonio cultural de la nación como aquel que *“está constituido por todos los bienes y valores culturales que son expresión de la nacionalidad colombiana, tales como la tradición, las costumbres y los hábitos, así como el conjunto de bienes inmateriales y materiales, muebles e inmuebles, que poseen un especial interés histórico, artístico, estético, plástico, arquitectónico y urbano.”*

Bajo estas premisas, el reconocimiento de los elementos que presenten las características descritas, se establece según la siguiente organización:

Tabla No. 5.6 VALORACION DE EDIFICACIONES

ELEMENTO	CARACTER	DESCRIPCION
IGLESIA	SINGULAR	Edificación construida en el presente siglo sobre la estructura original de la Colonia. Estructura en ladrillo y elementos en concreto. Estilo Republicano. Valor simbólico e histórico.
EDIFICACIONES DE SEGUNDO ORDEN	SECUNDARIO	Corresponde con edificaciones que guardan valor documental. reflejan un momento de la historia y en la comunidad se convierten en referencia histórica. Su estado de conservación determina el grado de intervención a que debe ser sometido.
EDIFICACIONES DE TERCER ORDEN	CONTEXTUAL	corresponde con las edificaciones que mantienen algunas de las características de estilo o vernacular, que aunque han modificado algunos de sus elementos, mantienen un valor como soporte contextual a los elementos singulares y secundarios.

De acuerdo con la anterior clasificación se han identificado los predios y edificaciones que merecen ser protegidas por medio de la reglamentación especial del área urbana municipal. El mapa de valoración patrimonial presenta la clasificación y valoración de edificaciones.

**Definición De Una Imagen Urbana.**

Para el Municipio de Zetaquirá, existe un factor potencial sobre el cual pueden descansar algunas estrategias sectoriales. La imagen actual del área urbana municipal, conserva la imagen de un poblado típico del proceso de apropiación del territorio por la población Boyacense: Mantiene los elementos estructurales de su traza urbana (estructura de damero) derivado del acto de fundación de poblados de la colonia, pero se ha expandido de acuerdo con una intención de acomodarse a las condiciones naturales del terreno en un acto de espontaneidad que se asimila a un crecimiento orgánico. Aunque pudiera pensarse que la actual estructura no corresponde con un ordenamiento lógico y funcional, lo cierto es que su morfología contiene elementos de organización y disposición que son compatibles con las formas naturales.

La estructura espacial del poblado, contiene elementos de animación urbana cuya capacidad de generar escenas múltiples se enriquece con la diversidad cromática que le aporta cada propietario a su edificación, en un acto de aporte al espacio público. Esta particular característica debe resaltarse como un generador de identidad especial que puede aprovecharse como parte de los atributos sobre los que se sustente las acciones alrededor del desarrollo del sector turismo.

#### **4. ATRIBUTOS URBANOS**

El análisis de la manera como los diferentes atributos urbanos se manifiestan en el contexto del Municipio, define las particulares circunstancias que están ligadas con la configuración del territorio Municipal. De este análisis es posible reconocer las características particulares sectoriales y los elementos que los interrelacionan y permiten la construcción de una visión más integral del desarrollo urbano.

##### **4.1. VIVIENDA**

La vivienda encierra la posibilidad de la satisfacción de las necesidades de protección, abrigo y descanso entre otras, como factores ligados a la interioridad, y por otro lado se constituye a partir de su exterioridad en el sentido del soporte que provee las bases y condiciones para su adecuada satisfacción.<sup>20</sup> En este sentido el análisis del atributo vivienda busca orientarse respecto de las condiciones anotadas pero con las limitantes propias que devienen de una información precaria solamente referenciada por aspectos cuantitativos que deberá superarse con una lectura integral del contexto conteniendo aspectos relativos al entorno.

##### **Aspectos Generales**

Los principales referencias a la vivienda se toman de las estadísticas de vivienda contenidas en el informe del Censo de 1993 y los datos del SISBEN municipal (año 1999) ajustados según las proyecciones realizadas dentro del estudio:

---

<sup>20</sup> GIRALDO Isaza Fabio. CIUDAD Y CRISIS. Tercer mundo editores. Santafé de Bogotá. 1.999.

Tabla No. 5.7 **VIVIENDAS Y HOGARES**

POBLACION TOTAL	1993			1999		
	TOTAL	CABECER	RESTO	TOTAL	CABECER	RESTO
	5.554	824	4.730	5.612	811	5.115
<b>VIVIENDAS</b>						
Total viviendas	1.693	250	1.443	1.693	256	1.437
Ocupadas	1.284	193	1.091	1.353	205	1.148
Ocupadas con pers ausentes	28	3	25			
Desocupadas	381	54	327	340	51	289
				20,08%	19,92%	20,11%
<b>HOGARES</b>						
Hogares	1.332	233	1.099	1.452	237	1.215
<b>Hogares/ vivienda</b>	<b>1,04</b>	<b>1,21</b>	<b>1,01</b>	<b>1,07</b>	<b>1,16</b>	<b>1,06</b>

CENSO 1993. SISBEN 98 ZETAQUIRA

El número de viviendas ocupadas ha aumentado de 1.284 en el año de 1993 a un 1.353 viviendas para el año de 1998, situación que es especialmente importante en el área rural (un aumento de 57 viviendas), mientras que las viviendas en el área urbana se han mantenido estables, este hecho es explicado por los efectos de la emigración de población especialmente urbana y el crecimiento de población rural por los efectos de inmigraciones;

Así mismo, el número de hogares rurales ha aumentado significativamente de un total de 1.099 hogares censados en el año de 1993 se ha pasado en términos de seis años a un número de 1.215 hogares, que explica además el aumento de viviendas ocupadas en el área rural. Este comportamiento se atribuye a la alta tasa de formación de nuevos hogares que caracteriza al actual período de transición demográfica; este factor puede explicarse en buena medida por el número de hijos que forman sus hogares pero continúan viviendo en la casa paterna.

Las siguientes tablas permiten apreciar la magnitud de la situación de ocupación de la vivienda construida respecto de el número de hogares y familias por vivienda.

Tabla No. 5.8 FAMILIAS

POBLACION TOTAL	1993			1999		
	TOTAL	CABECE	RESTO	TOTAL	CABECE	RESTO
	5554	824	4730	5.612	811	5.115
VIVIENDAS	1284	193	1091	1.353	205	1.148
HOGARES						
1 hogar por vivienda	1251	165	1086	1263	179	1084
2 hogar por vivienda	25	21	4	162	40	122
3 hogar por vivienda	4	4		27	18	9
4 hogar por vivienda	1	1		0	0	0
5 hogar por vivienda	3	2	1	0	0	0
<b>TOTAL HOGARES</b>	<b>1332</b>	<b>233</b>	<b>1099</b>	<b>1.452</b>	<b>237</b>	<b>1.215</b>

FUENTE: E.O.T

De acuerdo con estas cifras, se pueden observar que el fenómeno de formación de nuevos hogares ha incidido en el aumento de la ocupación de viviendas por más de una familia; El número de dos hogares compartiendo una vivienda aumentó en total en 137 en un periodo de seis años, siendo más notorio en el área rural en donde su aumento (de 4 hogares pasó a 122), refleja el repoblamiento del área. en igual comportamiento pero proporcionalmente, ha venido incrementándose el número de viviendas compartidas por tres hogares.. Estas circunstancias ponen en evidencia el aumento de los índices de hacinamiento.

#### HACINAMIENTO

Los indicadores actuales (ver tabla No 2.11) , corroboran lo anterior en la medida en que se observa que del total para el año 1998 correspondiente a 1.452 hogares, el 23.0 % se encuentran en condiciones de hacinamiento (334 hogares) y de los cuales en la cabecera municipal corresponde con 45 hogares (el 18.9% de 237 hogares) y para el área rural 289 hogares (el 23.79 %). situación que aunque no puede compararse en términos de crecimiento con respecto al año de 1993 por la ausencia de estadísticas, pone de presente una situación particular que deberá constituirse en objetivo de desarrollo respecto del ordenamiento del territorio y de la planificación municipal.

Lo anterior también manifiesta el bajo nivel de construcción de nuevas viviendas, en razón a la falta de dinámica del sector de la construcción, la falta de un mercado inmobiliario fuerte y el bajo interés de inversión de capitales privados sumados a la baja capacidad de ingreso que no permite acceder a vivienda en condiciones normales. El aumento del número de hogares, se constituye en el principal factor generador de hacinamiento con mayor incidencia en el área rural (289 hogares en hacinamiento).



Tabla No. 5.9 **HACINAMIENTO**

POBLACION TOTAL	1993			1999		
	TOTAL	CABECER	RESTO	TOTAL	CABECER	RESTO
POBLACION TOTAL	5554	824	4730	5.612	811	5.115
	1284	193	1091	1.353	205	1.148
HOGARES	1332	233	1099	1452	237	1215
HACINAMIENTO						
mas de 5 pers/cuarto				67	10	57
4 per/cuarto				267	35	232
3 per/cuarto				299	40	259
2 per/cuarto				200	36	164
1 per/cuarto				619	116	503
TOTAL	1332	233	1099	1452	237	1215
HOGARES EN	<b>84</b>	<b>28</b>	<b>55</b>	<b>67</b>	<b>10</b>	<b>57</b>
PORCENTAJES	<b>6.31 %</b>	<b>12.02 %</b>	<b>5.0 %</b>	<b>4.61 %</b>	<b>4.2 %</b>	<b>4.9 %</b>

FUENTE: E.O.T

#### **VIVIENDA SEGUN ATRIBUTOS DE CASA.**

El análisis de atributos de la vivienda de carácter social determina un escenario en el cual el 33.5 % de los hogares que habitan el municipio de Zetaquirá queda clasificado en alguna de las condiciones deficitarias. Sin embargo, la aplicación de los mismos factores de análisis a toda la población es un indicador de la presencia de grandes deficiencias urbanísticas que deterioran la calidad de la vida de la población.

#### **ESTRUCTURA DE LAS VIVIENDAS**

Las condiciones de la estructura de la vivienda, muestran la alta incidencia que significa las bajas condiciones de estructura. particular importancia la carencia de estructura sismoresistente, factor que revela la crítica situación si se tienen en cuenta que el área territorial se encuentra localizado en zona de riesgo intermedio.

Tabla No. 5.10 **ESTRUCTURA DE LA VIVIENDA**

<b>1993</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>	<b>URBANO</b>	<b>%</b>	<b>RURAL</b>	<b>%</b>
TOTAL VIVIENDAS	1284		193		1091	
TOTAL HOGARES	1332		233		1099	
Estructura adecuada	818	63,7%	177	91,7%	641	58,8%
Estructura inadecuada	466	36,3%	16	8,3%	450	41,2%
<b>1999</b>						
TOTAL VIVIENDAS	1353		205		1148	
TOTAL HOGARES	1452		237		1215	
Estructura adecuada	969	75,5%	197	98,0%	772	70,8%
Estructura inadecuada	384	29,9%	8	4,0%	376	34,5%

FUENTE: E.O.T

### **DEFICIT DE VIVIENDA**

Las tablas que siguen, permite apreciar la situación del déficit de vivienda en el Municipio de Zetaquirá, comparando la situación en 1993 y en 1998.

.

Se definen las condiciones a partir de el análisis de aspectos como hacinamiento, servicios y estructura.

### **CALIDAD DE LA VIVIENDA.**

La tabla No 5.10 presenta los principales indicadores de la vivienda, que relacionan las calidades de la vivienda respecto de sus condiciones internas.

### **4.2. ESPACIO PUBLICO**

La vía se ha convertido en el principal eje ordenador del desarrollo y la conformación urbana. esto, en razón a la capacidad estructurante que las vías contienen y como expresión del proceso de apropiación de los beneficios del desarrollo de los equipamientos públicos.

Teniendo en cuenta que las vía de conexión intraregional, soportan las actividades de transporte, su condición de entronque, ha sido el factor que ha concentrado y motivado la localización de las actividades económicas, comercio y servicios. y que corresponde con las actividades que se han desarrollado en diferentes etapas en la historia del municipio.

La inicial estructura colonial, mantuvo las condiciones originales desde su fundación, en razón a que la agricultura se constituía en el soporte económico de la población. por esta razón el desarrollo de la estructura urbana publica se concentraba en la plaza, lugar eje de la organización social de la población. El

mercado se desarrollaba en la plaza que se constituía en el equipamiento público fundamental. de la misma forma, la provisión de agua se realizaba en este espacio.

La entrada al siglo XX encuentra una ciudad dependiente de la agricultura, pero en la segunda década del siglo, comienza a desarrollarse los equipamientos públicos en la medida en que se ampliaban las actividades económicas de la población. en los años veinte, el desarrollo de la infraestructura vial nacional y departamental que permite la consolidación de Tunja como centro de mercado regional motiva el desarrollo del sistema vial departamental. De la misma manera comienza a darse una expansión de las actividades del terciario inferior comercio, que soporta la creciente demanda de la población. estas actividades comienzan a desarrollarse y con localización central, plaza principal y sobre los ejes viales de conexión con Tunja y Miraflores. En la década de los 60 se desarrolla la actual carretera del progreso. El proceso de expansión de la economía ligada a la agricultura comienza a promover el desarrollo de una serie de actividades y equipamientos urbanos locales y provinciales.

El espacio público en el Municipio de Zetaquirá, está caracterizado por un predominio de la utilización de las áreas para el desarrollo de las actividades relacionadas con los principales equipamientos urbanos y regionales en los que se sustenta el carácter funcional de Zetaquirá. Las áreas públicas principales corresponden con un sistema de circulación vehicular que soporta un tráfico vehicular permanente pero más intensivo en los días de mercado agrícola y pecuario. Debido al precario desarrollo urbanístico, las principales actividades y equipamientos permanecen en el área circundante al núcleo central de la plaza principal, generando conflictos entre peatón vehículos por la deficiencia de áreas de circulación vehicular y peatonal; esto genera entre otras situaciones la invasión del área de andenes por toldos y ventas ambulantes, parqueo de vehículos de carga que además de impedir el flujo peatonal, coincide de manera conflictiva con el paso de vehículos que utilizan la vía interregional.

La dimensión de las vías no es suficiente para facilitar el flujo rápido de vehículos, que además se ve dificultada por el parqueo sobre la vía de vehículos particulares y de servicio público de transporte interregional.

Aunque el volumen de tráfico vehicular se aumenta en los días de mercado, el resto de la semana se disminuye la circulación vehicular en el área urbana; esto facilita la apropiación del espacio público por parte de los ciudadanos, especialmente del área de la plaza principal en donde se localizan las principales actividades comerciales y de servicios. la plaza principal se constituye en el único espacio abierto con mayor intensidad de uso por parte de la población; pero por otra parte no existe una cultura de apropiación de la calle como parte de la vivienda, ni de entender la vivienda (el espacio privado) como extensión de lo público. Este comportamiento es derivado de la manera de ser del ciudadano, cuya cultura tiende más a

valorar y defender lo familiar e individual y para lo cual se generan fronteras hacia lo público que se expresa en la ciudad en las condiciones atrás relacionadas.

**4.3. EQUIPAMIENTO** (Ver Mapa de Equipamientos Urbanos)

El equipamiento de servicios se encuentra concentrado en la cabecera municipal pero sin que obedezca a criterios y proyecciones de crecimiento y consolidación urbana, por lo que se presentan algunos conflictos y efectos en la estructura espacial.

En el nivel local, localizan el matadero municipal, la plaza de mercado, el centro de salud, el Colegio, la escuela urbana y las escuelas rurales.

Estos equipamientos locales se han venido localizando en el área urbana sin ningún tipo de determinante específica, teniendo en cuenta que la población en su mayoría rural (con condiciones de baja capacidad de ingreso), no motiva un crecimiento del área destinada a nuevas residencias y nuevas actividades económicas urbanas.

**4.3.1 Equipamiento Para Educación.**

PREESCOLAR Y PRIMARIA. Para atender los 1.562 estudiantes de los niveles preescolar y primaria, de los cuales 410 (65 en escuelas urbanas y 345 en rurales), pertenecen al nivel preescolar se dispone de los siguientes establecimientos:

Tabla No. 5.11 **ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACION PREESCOLAR Y PRIMARIA**

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	Preescolar N.A	BASICA PRIMARIA	SUBTOT
Escuelas Urbanas	65	161	226
Colegio Promoción			
Colegio Agrícola			
Escuelas rurales	345	991	1.336
<b>TOTALES</b>	<b>410</b>	<b>1.152</b>	<b>1.562</b>

FUENTE: ESTADISTICAS MUNICIPALES DE ZETAQUIRA

**DIRECCION DE NUCLEO**

SECUNDARIA Y MEDIA VOCACIONAL. El nivel de educación secundaria para atender a 174 alumnos es cubierto por el Colegio Agrícola.

#### **4.3.2 Equipamientos Para Recreación Y Deportes**

Este tipo de equipamientos, está relacionados más con actividades deportivas que con la idea de espacios abiertos específicos para el uso y disfrute de la población. Por el tamaño de la población y su patrón disperso de localización ha tenido que acudir a los establecimientos de educación urbanos y rurales para aprovechar sus áreas de recreación de manera que faciliten el uso por la población; Por esto, la escuela se convierte en un elemento de referencia importante en el contexto de la población. En el área urbana, la cancha de fútbol del colegio opera como equipamiento urbano. La cancha de baloncesto localizada a espaldas de la iglesia opera como polideportivo, sin embargo, el crecimiento al futuro está limitado, lo que requiere pensar otro lugar; En predios del Colegio, se construyó la cubierta para el polideportivo, pero no está terminado y requiere la inversión que garantice su puesta en funcionamiento; requiere mejorar las condiciones de accesibilidad con independencia del colegio.

la recreación en el área rural es realizada en 15 polideportivos.

En la medida en que el desarrollo urbano no ha tenido el impacto de actuaciones privadas para la parcelación del suelo, la dotación de zonas verdes recreativas se ha descansado en la Administración Municipal, pero sin que se haya identificado como una prioridad que oriente acciones específicas para su adquisición y construcción.

#### **4.3.3 Equipamiento Para La Salud Y La Atención Social.**

Corresponde con el Centro de Salud Municipal, que se localiza en una de las manzanas centrales del casco urbano. Su construcción y reciente ampliación, integra las instalaciones para la atención de la población.

Se adelantan en la actualidad los diseños para la construcción de un nuevo centro de salud, debido a que el actual presenta condiciones que limitan su operación al futuro:

La edificación está localizada en un lugar inapropiado por los altos niveles de ruido que se producen por el tráfico vehicular y las actividades que se realizan en la plaza principal.

El área del lote está ocupada casi en su totalidad y no permite el crecimiento de la edificación al futuro. Las condiciones de espacio para algunas actividades propias de la atención que se presta es deficitaria.

Por otra parte la estructura de la edificación no cumple con las normas técnicas exigidas para este tipo de equipamientos.

Se requiere definir la localización apropiada que garantice la accesibilidad de la población y disponer de un terreno sobre el cual pueda edificarse el centro de salud y en donde se pueda tener área libre de protección.

#### **4.3.4 Equipamientos Singulares.**

Corresponde con los elementos urbanos principales que por sus actividades, tamaño e impactos, motivan efectos importante sobre las áreas en las que se localizan. A estos elementos está ligado un factor importante de generación y estructuración del desarrollo físico y funcional de sectores específicos de la ciudad. Las actividades generadas e integradas por estos equipamientos condicionan la conformación de su entorno en términos de usos, espacio público e infraestructura vial y de servicios.

**PLAZA DE MERCADO.** Corresponde con las instalaciones construidas para albergar el mercado local. está conformado por un área cubierta que cubre cerca de 600 M2, y un área descubierta de 1.000 M2. Su localización central, ha generado la aparición de usos comerciales en su área inmediata, pero a la vez la generación de conflictos vehiculares y de espacio público especialmente los días en que se realiza la actividad.

Por otra parte, la plaza de mercado no ha resuelto la disposición de las aguas residuales por lo que el vertimiento se realiza sin ningún tipo de tratamiento a los terrenos inmediatos.

Las condiciones de accesibilidad son malas, la vía que lo abastece está en mal estado.

#### **MATADERO MUNICIPAL.**

Localizado en el área inmediata de la Plaza de Mercado y muy cerca de áreas ocupadas por algunas viviendas. En este sitio se realiza el sacrificio de ganado bovino y porcino, con condiciones de acceso vehicular no resueltas. El vertimiento de las aguas residuales se hace sin tener el tratamiento adecuado, su vertimiento se hace hacia un canal de aguas a cielo abierto, por lo que tiene efectos tanto en el medio ambiente como en la salud de la población; por sus condiciones y por las expectativas de desarrollo urbano, este equipamiento debe ser trasladado hacia un sector en donde pueda disponer de mejores condiciones, más área de edificaciones y un terreno que permita realizar el tratamiento apropiado previo al vertimiento al sistema de alcantarillado municipal.

**4.4. SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS**

El acceso a los servicios públicos, está determinado por el patrón de asentamiento de la población. La primacía de la población rural sobre la urbana hace que en general la prestación de los servicios se vea en condiciones de acceso restringido.

Las principales cifras que reflejan las condiciones de cobertura de servicios públicos se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla No 5.12 **VIVIENDAS CON SERVICIOS**

<b>VIV. OCUPADAS</b>	<b>TOTAL 1.479</b>	<b>URBANO 235</b>	<b>RESTO 1.244</b>
Energía	1.180	235	959
Acueducto	311	228	83
Alcantarillado		225	410
Sin ener / acue / alcant	290		290
Teléfono			
<b>BASURAS</b>			
Río o quebrada			
patio o zanja		29	
quema entierro		21	
recolección publica		150	

FUENTE ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL ZETAQUIRA

**4.4.1. Sistema De Acueducto**

Aunque no se puede hablar de un sistema como tal, existen diferentes redes de acueducto que surten a diferentes zonas.

La tabla No. 5.13 resume la información sobre acueducto.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



- **Cobertura Del Acueducto.**

A estas redes de distribución se encuentran vinculados solamente un **56 %** de la población por lo que el resto accede a diferentes fuentes como nacimientos de agua y toma directa de las quebradas que irrigan el área municipal. Sobra anotar que esta captación se realiza en forma directa sin ningún tipo de tratamiento por lo que la población está expuesta a enfermedades del aparato digestivo cuya manifestación se hace evidente con los indicadores de causas de morbilidad que se relacionan con infecciones intestinales. De la misma manera, la toma de agua bajo estas condiciones genera contaminación del recurso hídrico por el acceso de animales. Se requiere motivar a la ciudadanía para que se manejen óptimamente estas fuentes.

No existe un control en el manejo y utilización del recurso, por lo que se puede llegar a agotar el recurso, situación que se hace evidente si se comparan los caudales actuales con los existentes años atrás.

Por otra parte los efectos de la contaminación de las fuentes hídricas se propician por el tipo de actividades agrícolas a los cuales se vincula la gran mayoría de la población localizada en el área rural del Municipio.

- **Sistema De Distribución**

El municipio de Zetaquirá no cuenta con servicios públicos domiciliarios óptimos, las redes actuales de acueducto y alcantarillado no soportaría la demanda en proyección futura porque no esta adecuada para tal fin. Además los sistemas de tratamiento, distribución, almacenamiento, disposición, etc. no son eficientes y en algunos casos no existe.

La administración municipal se ha encargado únicamente de prestar el servicio, pero sin que se haya estructurado un programa de acciones establecido sobre la base de la eficiencia, la calidad del producto, la utilidad sobre la base de la garantía de recuperación de las inversiones. La inversión en infraestructura no se hace sobre una programación técnica ni operativa y no se tiene actualizado el sistema de información y control de la operación de la red. Así mismo, no se cuenta con una estructura operativa con recursos humanos calificados.

La población no esta consciente del uso racional de los recursos con que cuentan, por lo que la incidencia de perdidas de agua tanto en las áreas urbanas como en las rurales significa un gasto inadecuado del recurso, perdidas económicas importantes y que motiva una presión al medio ambiente.

Todas estas irregularidades se ven reflejadas en el deterioro del entorno del municipio, disminuyendo la calidad de vida de sus habitantes.

- **Servicio Publico Domiciliario De Acueducto Urbano**

El municipio de Zetaquirá posee una infraestructura de acueducto urbano que cubre el 97.% del casco urbano beneficiándose sus cerca de 900 habitantes, que ocupan las 235 viviendas urbanas con servicio de acueducto y 65 viviendas localizadas en áreas suburbanas. El agua para tal fin es tomada de la Quebrada Agua amarilla en la vereda Guanatá, y existe una toma complementaria en la quebrada de Aguablanca que se espera se convierta en la nueva fuente para el acueducto urbano. La Administración Municipal ha ejecutado hasta el momento obras de ampliación de la cobertura, de mantenimiento y evaluando el sistema con la ayuda de asesorías internas y externas cuyos resultados no aportan a solucionar la situación actual en forma inmediata. El problema puede generar (y de hecho ya lo esta haciendo) inconvenientes de tipo operativo, ambiental y sanitario.

El caudal de salida es de 7 lts/seg, que es insuficiente para la población actual.

Los análisis de la fuente muestran altos niveles de hierro en el agua, situación que motiva a construir otra fuente de agua en la quebrada Agua Blanca en la vereda de Guanatá.

Aguas arriba se observan cultivos, que no utilizan abonos o fertilizantes que afecten la calidad del aguas.

Para el tratamiento del agua se construyó la planta sobre la cota **1.700 msnm**, con entrada en diámetro de 4". La planta no esta en funcionamiento por lo que el agua se suministra directamente a la red de conducción al área urbana. Para poner en funcionamiento la planta se requieren obras de mantenimiento y reparación de algunas estructuras que presentan deterioro.

La red de suministro de agua cubre un 97% de la población; se tienen identificados 300 usuarios con tarifa subsidiada fija, pero no hay un mecanismo de control y regulación que valore y recupere la inversión en la distribución. Esta creada la Empresa de Servicios Públicos de acuerdo con los términos de la ley 142 de 1994.

Se cobra una tarifa fija anual de \$ 60.000 (equivalente a \$ 5.000/mes), recaudada por el Municipio de Zetaquirá a través de la Tesorería; En las viviendas no se le dá un uso ni consumo moderado, ni se puede establecer el consumo real por vivienda, situación que se explica por que no hay medidores del consumo.

La red actual de distribución del acueducto urbano se puede observar en el Mapa acueducto Urbano.

En la red de distribución hay suficiente presión, red que hasta hace unos años era de asbesto cemento pero se han venido reemplazando por PVC sin que implique una variación de diámetros respecto a la proyección futura por densidad de población.

Al no existir un tratamiento del agua para suministro acarrea problemas de salud en la población, siendo la más afectada la infantil, con registros altos de morbilidad ocasionada por EDA (enfermedad diarreica aguda).

A continuación se describe la situación actual en forma general con sus más importantes causas:

- El agua que se distribuye en el casco urbano (En general en todo el municipio), no es apta para el consumo humano, contiene altas concentraciones de hierro, color y coliformes fecales. Esta situación es preocupante si se observan los elevados índices de morbilidad de enfermedades entéricas que afectan principalmente a la población más joven.
- El caudal de la actual toma, aporta 7 lts/seg, que es insuficiente para abastecer a la población actual y mucho menos a la proyectada en los próximos años. Además se presentan pérdidas en la captación (El tanque de "almacenamiento" de 200 M<sup>3</sup>, presenta rebose) y en las viviendas ya que no cuentan con tanques de reserva domiciliarios; sumado a esto no existe sistema de control de consumo por la ausencia de micromedidores.
- Lo anterior se complica si se tiene en cuenta que no se han hecho esfuerzos reales para involucrar a la comunidad en la solución del problema mediante procesos de sensibilización y concientización que estén orientados a generar actitudes de compromiso que contribuyan a utilizar el elemento agua de manera sustentable.
- La estructura de la planta de tratamiento, más que serlo, se convierte en un tanque de almacenamiento y desarenador-sedimentador. Dicho de otra forma, es poco lo que contribuye a los procesos de remoción de elementos extraños y por el contrario puede alterar aun más la calidad del agua al producirse, en estas estructuras, procesos químicos y biológicos que la hacen aún más peligrosa para el consumo humano.
- Se identifica un foco localizado de alto riesgo para la población estudiantil (430 estudiantes) la cual se localiza permanentemente en el sector del Colegio Promoción y la escuela urbana, debido a que éste no se abastece de la red de acueducto urbana sino de la Quebrada La Chorrera, sin ningún tipo de tratamiento, solamente almacenándola en condiciones extremas (presencia de algas y microorganismos asociados a estas). Se presenta desperdicio de agua si se tienen en cuenta que el tanque almacena 18 m<sup>3</sup> y solo se aprovechan 6 m<sup>3</sup>/día, el excedente se pierde por rebose.

- Finalmente, la malla de distribución mantiene condiciones operativas adecuadas debido a los materiales que la componen y a su reciente tendido. Pero más allá de tener una buena red, el objetivo de un sistema de abastecimiento de agua potable funcional radica en el manejo integral donde el agua sea segura, suficiente, controlada y económicamente rentable para la comunidad y la administración encargada.

#### **4.4.2 Servicio Publico Domiciliario De Alcantarillado Urbano**

El sistema de alcantarillado muestra una situación aun más compleja debido a que la red es muy antigua, no cubre el total del área urbana y la expansión de las construcciones no se planificó de acuerdo a las condiciones topográficas y a los usos del suelo.

El servicio de alcantarillado tiene una cobertura del 95% de las viviendas ocupadas (225 usuarios). La red esta constituida por tramos en tubería de gres y otros en cemento de insuficiente proporción. El porcentaje sin cobertura vierte sus aguas residuales a quebradas o a predios baldíos ocasionando malestar a los habitantes y efectos al medio ambiente.

Los pozos de inspección en mampostería, están en buen estado, así como los pocos sumideros que requieren constante mantenimiento por el arrastre de sedimentos que ocasiona la topografía del lugar. No existe red separada para la recolección de aguas lluvias.

El desarrollo sin planificar, la configuración del área urbana y la dispersión de las construcciones en el área urbana, implica que el tratamiento de aguas residuales se dificulte y se haga más costoso. No se ha podido realizar el proyecto de tratamiento de aguas residuales debido a la falta de estudios serios que contengan proyecciones futuras respecto de la población.

Se encuentran diferentes puntos de vertimiento. El mayor caudal de aguas domésticas es descargado a terrenos que presentan problemas de infiltración y riesgos sanitarios por roedores y vectores; el caudal restante es vertido a pequeñas corrientes afluentes de la Quebrada Chorrera sin tratamiento alguno lo que ocasiona contaminación de esta corriente y por consiguiente drenada hacia el Rio Mueche.

Las actuales redes son insuficientes para transportar los caudales de aguas servidas residenciales de 230 viviendas conectadas al sistema, de las aguas lluvias y de las aguas superficiales drenadas en el alcantarillado urbano. No existe un catastro de redes actuales y no se tiene total control sobre una serie de canales antiguos de aguas negras que atravieza algunas manzanas urbanas generando sruvidumbres por entre edificaciones y con el riesgo que genera el taponamiento de estas canales.

Se requiere, entonces, la implementación de un Plan Maestro de alcantarillado que solucione de manera integral el problema identificado por las aguas residuales en el Municipio.

## **5. ANALISIS SITUACIONAL Y SINTESIS DIAGNOSTICA SUBSISTEMA ASENTAMIENTO URBANO**

Tablas No. 5.14 y 5.15