

4. SUBSISTEMA FUNCIONAL ESPACIAL

El casco urbano se configura dentro de un marco unicentrado, medianamente alargado, de unos quinientos metros de ancho, por unos mil seiscientos metros de largo. Este espacio se genera entre los dos bordes naturales: El río Suárez y los cerros occidentales de retícula ortogonal, en la cual se concentran las actividades institucionales.

En su primera etapa de consolidación se partió del ferrocarril del norte, que unió a Barbosa con Bogotá, la cual constituyó un hito importante al extremo sur que a la vez sirvió de contrapunto a la retícula generando una tensión que marcaba los derroteros del área urbana.

La estructura vial orienta el crecimiento del área urbana inicialmente hacia el occidente hasta la carretera a Vélez y de allí hacia la antigua vía a Bucaramanga, posteriormente al consolidarse el eje Bogotá - Bucaramanga, con el rediseño de su paso por Barbosa, se constituye la variante o diagonal 18. El casco urbano, mediante la repetición del esquema ortogonal, se va extendiendo entre los ejes viales.

La actual forma de Babosa genera tres direcciones específicas: Una proyección suroccidental sobre el eje vial a Vélez y Puente Nacional, otra con dirección norte hacia la salida que de Barbosa comunica con Bucaramanga y finalmente una dirección sur oriental que comunica a Barbosa con Tunja y Bogotá, sobre la troncal oriental.

El perímetro urbano vigente, fue fijado por acuerdo del Concejo Municipal número 011 del 19 de septiembre de 1962, el cual no ha sido modificado substancialmente hasta le fecha en los siguientes términos: “Artículo 1. Por el ORIENTE, parte desde el punto donde desemboca la quebrada el Tablón al río Suarez, aguas abajo, hasta el sitio Puente de Barbosa. Por el NORTE, de puente Barbosa, sube en línea recta hasta encontrar la base de la cordillera, cien metros hacia el norte del nacimiento de la vertiente Ojo de Agua. Por el OCCIDENTE, de este siguiendo la base de la cordillera, hasta encontrar el puente sobre la quebrada el Tablón, en la carretera que de Barbosa conduce a Vélez, y por el SUR, desde el puente mencionado antes, siguiendo el cauce de la quebrada el Tablón hasta desembocar en el Río Suárez, punto de partida y encierra”.

En el casco central, se desarrollan prácticamente todas las actividades gubernamentales, religiosas, comerciales y educativas, salvo excepción del nuevo edificio de educación secundaria. Comparte la categoría de urbana, aunque separada del perímetro propiamente dicho, el área de Cite, a unos 4 kilómetros, sobre la vía 45 que de Bogotá conduce a Bucaramanga. De los 46,43 Km² del territorio Municipal, 44 Km² corresponden al área rural que se distribuyen entre los 1.570 m.s.n.m. que corresponden al extremo norte del territorio, sobre la ribera del Río Suárez y los 2.050 m.s.n.m. en límites con Vélez y Güepsa. Posee un clima húmedo con precipitaciones medias de 1.900 mm.

4.1 MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE URBANO

La fisiografía del municipio de Barbosa presenta unas condiciones de adversidad para el desarrollo urbanístico, pero a la vez se convierte en una potencialidad en el campo del paisaje urbano; es así, que tenemos un 55% del casco urbano en terrenos quebrados, un 30% en terreno ondulado y un 15% en terreno plano. Algunos centros habitacionales que se han venido desarrollando presentan alto riesgo de erosión, como es el caso de Asovivir, Urbanización El Lago, La Fuente, Luis Carlos Galán, entre otros. De acuerdo con el censo del DANE de 1993 de Población y Vivienda, Barbosa contaba en ese año con 4.474 viviendas, de las cuales 3.414 estaban ubicadas en el sector urbano y 1.060 en la parte rural, 126 en

arriendo en este sector y 1.587 en la misma condición en la cabecera; de ellas, tan sólo 2.146 eran de propiedad exclusiva. El nivel de hacinamiento era del 10.5% para lo urbano y del 8.3% en lo rural.

Por otra parte; problemas como la disponibilidad de fuentes de abastecimiento de agua, insuficiencia en las redes de distribución (limitada a la cota +1.600,00), baja disponibilidad y mal estado de la red de alcantarillado sanitario y los accidentes geográficos; dificultan las posibilidades de crecimiento urbano y la localización de zonas de expansión. No obstante; la cobertura de acueducto y alcantarillado es muy buena llegando al 95% en agua potable y al 88% en disposición de aguas residuales. Sin embargo; no se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales y el sistema de alcantarillado es combinado, lo que aporta gran cantidad de caudal de líquidos causando problemas a las redes como roturas y alta sedimentación. La Tabla 65 ilustra las fuentes de agua potable disponibles y sus respectivos caudales.

TABLA 65. Sistema de abastecimiento de agua potable, Barbosa, 1.999

Fuente	Cap. Mín. Abast. (l/seg)	Planta	Cap. De trat. (l/s)
Río Suárez	65	ETA	120
Quebrada Tablón	8	Planta de Tratamiento	120
Quebrada Semiza	18	Planta de Tratamiento	120

Fuente: Acueducto Municipal de Barbosa

4.1.1 Abastecimiento de agua. El sistema de acueducto del Municipio se abastece combinándose por bombeo y gravedad de tres fuentes, las cuales suministran el agua a la planta de tratamiento convencional y de allí a la red de distribución pasando por un solo tanque de almacenamiento. El agua de abastecimiento de la localidad proviene de tres fuentes diferentes: La quebrada La Semiza, la quebrada El Tablón y el río Suárez. (Ver Mapa 2 de Cuencas y Microcuencas).

4.1.1.1 Sistema de Río Suárez. Este sistema fue diseñado por la firma OTACC LTDA en 1974 y construida en 1984 con las modificaciones realizadas por el proyecto del ingeniero Luis Eduardo Rodríguez Molina en el año 1980. Esta fuente de abastecimiento cubre aproximadamente un 60% del total captado. La conducción se realiza por bombeo desde el río Suárez hasta la planta de tratamiento en tubería de asbesto-cemento de 12", con una longitud total de 1.025 metros.

- **Bocatoma:** De tipo lateral, localizada en el sitio de Piedre Pato, con rejilla de dos secciones de 1.70 x 1.10m en varilla de 1" separadas 4cm, con capacidad de derivación de 130lps, se encuentra en buen estado de conservación estructural.
- **Aducción:** De longitud aproximada de 340m, entre la bocatoma y el desarenador. Dicha red comprende: Tubería de asbesto-cemento con tramo inicial de diámetro de 16" y 290 m de longitud y un tramo de diámetro de 10" con dos líneas paralelas de 33 m de longitud cada una. La aducción tiene una capacidad total estimada de 130lps. Se encuentra en perfecto estado de funcionamiento.
- **Desarenador y pozo de succión.** Esta unidad está compuesta por dos compartimentos independientes de 60lps de capacidad cada uno.
Las dimensiones de cada desarenador son:
Longitud = 10.0 m
Ancho = 2.0 m
Profundidad = 2.0 m
Del desarenador el agua pasa directamente al pozo succión de 10m y 3.0m y profundidad media de 2.40m. Adicionalmente y para efectos de limpieza existe un paso directo al pozo de succión por medio de una compuerta. Estas estructuras están construidas enterradas, en concreto reforzado y se encuentran en buen estado.
- **Estación de Bombeo:** Posee una caseta con las siguientes dimensiones: 10m x 5m. La estación fue puesta en funcionamiento en 1984. Consta de dos unidades de bombeo con motores eléctricos. Una

de las bombas es Worthington de 150HP, con una capacidad actual de 40lps para una cabeza nominal de 128m. La segunda es una bomba de motor eléctrico suministrada por Ferrostal, con una capacidad actual de 35lps. La operación se realiza alternándolas en turnos de cuatro horas por bomba. El estado general de las bombas es precario por no tener mantenimiento preventivo.

- **Línea de Impulsión:** Tubería en asbesto cemento de diámetro de 12", con longitud de 1025m.

4.1.1.2 Sistema quebrada La Semiza. Este sistema funciona totalmente por gravedad. Tiene aproximadamente 30 años de servicio con una capacidad de 60lps.

El sistema está compuesto de la siguiente forma:

- **Captación:** Bocatoma de fondo con presa en concreto ciclópeo, con capacidad de derivación de 100lps, en buen estado. Sin embargo, en la actualidad la quebrada no alcanza a mantener un caudal de 18lps.
- **Aducción:** Tubería en asbesto cemento de diámetro de 10" con una longitud de 99m y una capacidad de 60 lps, en buen estado.
- **Desarenador:** Consiste en un tanque de concreto con capacidad de 47m³. El tanque existente tiene 9.80m de longitud y 1.90 m de ancho. No es adecuado ni está construido técnicamente debido a que no existe una estructura que impida el arrastre de material de mayor tamaño como son las hojas de la vegetación aledaña, las cuales se mezclan con el lodo y agua de lavado ocasionando un taponamiento en la zona de evacuación de los mismos.
- **Línea de conducción:** De 4.510m, distribuidos en la siguiente forma:

TABLA 66. Línea de conducción

Tubería	Diámetro (pulgadas)	Longitud (m)
Hierro fundido	8	215
Asbesto cemento	6	2.550
Asbesto cemento	4	1.635
Asbesto cemento	10	110

Fuente: Estudio de actualización catastro de redes, 1999

4.1.1.3 Sistema quebrada El Tablón. Este sistema es combinado: Parte del flujo es abastecido por gravedad y parte por bombeo. Funciona desde hace aproximadamente 25 años.

- **Captación:** Bocatoma de fondo con capacidad de 100lps, consta de dos rejillas de 0.8m x 0.50m y un ancho de 4.30m. La estructura se encuentra en buen estado. Caudal actual de 8lps, esto indica que el caudal se ha perdido por deforestación de cuenca hidrográfica a la que pertenece la quebrada el Tablón.

- **Conducción:**

Línea número uno: Esta línea opera totalmente por gravedad. Su estado general es malo debido al deterioro de la tubería y la existencia de tramos de terreno inestables en su recorrido. La capacidad máxima de conducción de la tubería está limitada por la capacidad de un tramo de asbesto cemento de diámetro cuatro (4) pulgadas es de solo 18lps.

Línea número dos: Esta conducción se realiza por gravedad y esta construida en PVC, le aporta caudales hasta de 72lps, funciona normalmente, y no ha presentado daño alguno a través de la operación hasta el año 1999.

TABLA 67. Longitudes de conducción

Diámetro	Longitud
10"	1.183 ml PVC RDE 41
8"	1.857 ml PVC RDE 41
6"	1.081 ml PVC RDE 26
6"	450 ml PVC RDE 41

Fuente: Estudio de Actualización catastro de redes, 1999

Con la ejecución de estas obras se mejoró apreciablemente las condiciones de suministros por gravedad teniendo como meta reducir el bombeo actual a 0, debido a las condiciones favorables de lluvia que se han tenido en el sector.

- **Bombeo:** Para elevar el agua del tanque de recepción hasta el floculador, se cuenta con dos electrobombas con capacidad individual de 25lps cada una, de baja cabeza que funcionan en forma alternada con turnos de 6 horas.
- **Longitud de conducción:** La longitud es de 500m; en la actualidad este sistema transporta un promedio de 8lps, con captación que deriva la totalidad del caudal que tiene la fuente superficial, lo que indica el alto grado de deterioro de la cuenca por deforestación incontrolada de la misma.

4.1.1.4 Descripción planta de Tratamiento: La actual planta de tratamiento fue diseñada por el ingeniero Luis E. Rodríguez para una capacidad nominal de 120 lps, es de tipo convencional con procesos de coagulación, floculación, sedimentación y filtración.

4.1.1.5 Llegada del agua. El agua se toma de un pequeño tanque que reúne las aguas de las tres conducciones, el cual cumple una función de cámara de aquietamiento y desarenador.

4.1.1.6 Aforo y mezcla rápida. La mezcla rápida y el aforo de caudales se realiza en un dispositivo hidráulico de régimen crítico (canaletas parshall) de 12" de ancho en la garganta, la cual tiene un rango de aplicación como aforador entre 10 y 456lps, para los caudales tratados actualmente de 40 y 60lps máximo produce una turbulencia suficiente para ser utilizada como mezcla rápida. La descarga de la canaleta parece ahogada, por lo cual el grado de turbulencia puede no ser óptimo para la dispersión del coagulante. El punto de aplicación del coagulante se observa fuera del punto de máxima turbulencia.

Para los gastos entre 60 y 120lps los gradientes de velocidad para la mezcla rápida serán de 801 y 1006 seg⁻¹, valores aceptables para el proceso.

4.1.1.7 Floculación. Es un sistema hidráulico de floculación horizontal con salida en vertedero sumergido y canal de reparto a los sedimentadores. Son dos unidades independientes con capacidad para tratar los 120 lps.

4.1.1.8 Sedimentación. El proceso de sedimentación es acelerado mediante placas planas de asbesto cemento separadas y colocadas con inclinación de 60° con respecto a la horizontal; el proceso se realiza en dos tanques de 60 lps de capacidad cada uno. El agua sedimentada es recolectada por una canaleta y tubos transversales y llevada a los filtros por canales independientes para cada sedimentador.

4.1.1.9 Filtración. La filtración es de tasa declinante, con tres filtros rápidos de 33.5m² de área filtrante, lecho de arena y antracita. Para las actuales condiciones de operación, de aproximadamente 60 lps, la tasa de filtración es cercana a los 150m³/m² día. Recientemente los lechos filtrantes fueron reacondicionados sin lograrse el objetivo propuesto de mejorar su tasa de filtración.

TABLA 68. Tasa de filtración

	Arena	Antracita
Espesor capa	300cm	40cm
Tamaño efectivo	0.5mm	1mm
Coef. Uniformidad	1.6	1.25

Fuente: Estudio de actualización de catastro de redes, 1999.

Se cuenta con tanque de lavado de 86m³ suficiente para el lavado de los filtros, y con tanque de aguas filtradas.

4.1.1.10 Edificio de operaciones. La planta cuenta con bodega de almacenamiento de químico, equipos de cloración, equipo de laboratorio, banco de medidores y oficinas adyacentes de administración.

4.1.1.11 Tanque de almacenamiento. Existen dos tanques adyacentes de concreto reforzado con capacidad total de reserva de 1200m³ localizados en la parte alta del casco urbano. El estado de estos tanques es satisfactorio y el volumen almacenado es suficiente para suplir las variaciones de consumos actuales y para una frontera cercana a los doce años.

4.1.1.12 Redes de distribución. En cualquier punto de la red de distribución se debe garantizar una presión dinámica mínima de 14 m y una presión dinámica máxima de 60m. La presión en el punto inicial es de 2 m, teniendo en cuenta las variaciones en el nivel de agua del tanque de almacenamiento.

El catastro de redes existente, levantado por la consultoría, muestra una red de distribución construida en varias etapas de reposición que no obedece a un diseño específico. Las tuberías en su mayoría se encuentran conectadas en todas las esquinas mediante cruces directos sin llevar un esquema de distribución definido, sin área de servicios, ni sectores de presión. Aún cuando existen válvulas para la sectorización, estas no son suficientes y muchas de ellas están en mal estado.

Existen dos líneas de conducción desde los tanques hasta la red de distribución, una que abastece la zona norte y otra que alimenta la zona centro –sur de la ciudad. Las tuberías existentes en su mayoría son relativamente nuevas (12 años de uso) e instaladas por el programa PAS. Las tuberías más antiguas se localizan en los barrios del sector las Graseras, los Pinos, y en algunos sectores del diario Saman y parte de la zona centro. Estas últimas son tuberías en asbesto-cemento de diámetro 3” que presentan grandes exfiltraciones debido a su mal estado.

La red de distribución existente construida en diferentes épocas, diámetros y clases de tuberías tiene la siguiente composición.

TABLA 69. Red de distribución

Diámetro	Clase	Longitud	Estado
8”	PVC	1.75	B
6”	PVC	2.180	B
6”	AC	306	B
6”	AC	682	R
4”	PVC	3050	B
4”	AC	572	B
3”	PVC	10.121	B
3”	AC	4.000	R
2”	PVC	4.467	B
2” ½”	PVC	650	B

Longitud total: 26.029

Fuente: Estudio Actualización Catastro de redes, 1999

De acuerdo con el diámetro y estado de funcionamiento de las tuberías y accesorios, según la información de campo recolectada, la consultoría elaboró un plano de la red existente. Las dificultades de operación del sistema de distribución existente obedecen básicamente a la falta de válvulas para sectorizar y racionar el servicio y a las continuas reparaciones de la tubería vieja, especialmente la localizada en el sector las Graseras, los Pinos y en menor proporción las tuberías viejas de los barrios Santander y Santa Fe.

La reposición efectuada por el programa PAS sustituyó los accesorios obsoletos, y el proyecto más reciente, el plan maestro, ha repuesto muchas de las tuberías con alto grado de deterioro, y ha efectuado ampliaciones en otros sectores como Gaitán y centro. De igual manera la ampliación del área urbana y específicamente el de vivienda, ha ampliado las tuberías en los sectores de las urbanizaciones Asovir, La

Fuente, Luis Carlos Galán, Plan de los 33, El Lago, Barrio Coomulturasan y la ampliación de la línea expresa a San Marcos. Las válvulas como ya se mencionó no sólo necesitan reposición sino aumentar su número para poder sectorizar la red.

4.1.1.13 Conexiones domiciliarias. En la actualidad existen 4.020 suscriptores registrados de acueducto, de los cuales 3.899 cuentan con medidor. Se estima que la cobertura del servicio es del 98% de acuerdo con el censo de suscriptores actuales y potenciales efectuado por la consultoría.

4.1.1.14 Calidad de agua dada al servicio. Semanalmente se efectúan tres controles en el laboratorio de la planta, de donde se desprende que el agua es buena calidad fisico-química para consumo doméstico, pues de acuerdo con los análisis fisico-químicos y bacteriológicos efectuados a las muestras de agua del tanque de almacenamiento y de una llave doméstica, no hay evidencia de organismos del grupo coliforme por lo que se deduce que no existe contaminación.

4.1.2 Residuos sólidos. Las industrias instaladas dentro del casco urbano aportan algunos agentes contaminantes como material en suspensión y sedimentables y gases nocivos como CO, NO₂ y SO₂. La disposición y manejo de residuos sólidos, así como la administración y control del servicio público son realizadas por las Empresas Públicas de Barbosa, que realiza el barrido de calles, recolección, transporte y la disposición final de desechos sólidos urbanos para un total de 23.647 usuarios en la actualidad. No obstante; se han creado unos depósitos irregulares de residuos sólidos, en la margen del río Suárez, convirtiéndose este en el problema ambiental más complejo que afronta actualmente el Municipio.

TABLA 70. Composición de la basura que se genera en una comunidad

Componente	Proporción
Materia orgánica	58%
Vidrio	4%
Plástico	19%
Papel y cartón	7%
Metales	2%
Trapos y cueros	7%
Materiales sanitarios	3%

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Barbosa 1998 - 2000.

En el Municipio, se están produciendo en promedio alrededor de 272 toneladas de desechos al año. La composición de los desechos generados es el dato más importante para evaluar, debido a la importancia que reviste la implementación de un programa rentable de recuperación de desechos a partir de la separación en la fuente y la recolección selectiva. Recientemente, se contrató un módulo de prueba para el tratamiento de material orgánico, para lo cual se prevé que una vez esté en funcionamiento reporte excelentes resultados, como se ha venido aplicando en municipios como San Gil, para la producción de Biocompost, lo que podría sustentar la propuesta de ubicación permanente de este sistema para reducir el riesgo de contaminación tanto por lixiviados (uno de los problemas críticos del vertedero), así como por gases generados en la zona de disposición.

Igualmente hay que anotar que es necesario emprender campañas tendientes a cambiar los hábitos higiénicos en los habitantes y fomentar una cultura ecológica para contrarrestar el mal manejo que se le da a la basura por parte de la comunidad, y por otro lado, orientar la utilización del espacio urbano en el sentido de clasificarlo por actividades en el orden industrial, comercial y residencial, para reducir la contaminación por desechos tóxicos, visual y auditiva. En el sector del barrio José Antonio Galán, están agrupadas las fábricas de bocadillo que alimentan las calderas con carbón mineral, cuyas emisiones de humo y cenizas están afectando el medio ambiente, haciéndose necesario reubicarlas espacialmente o cambiar a un combustible menos contaminante como el gas natural.

4.2 SERVICIOS SOCIALES BÁSICOS

4.2.1 Educación. El estado general de la infraestructura educativa es deficiente, presentando escuelas y colegios con problemas de estabilidad y bajo mantenimiento. Por otro lado, las coberturas logradas con estas estructuras son muy bajas como lo muestra la Tabla 71. Esta población es atendida como se muestra en la Tabla 72, que distribuye los establecimientos públicos y privados por sector y ubicación.

TABLA 71. Cobertura estimada por niveles del municipio de Barbosa en 1998

Niveles	Matrícula	Población	% Atendido
Pre-escolar	547	2.582	21,19
Primaria	2.344	2.594	90,36
Secundaria	2.709	5.111	53,00
Superior	372	2.331	15,96
TOTAL	5.972	12.618	47,33

Fuente: DANE, Plan Educativo Barbosa.

TABLA 72. Establecimientos educativos de Barbosa, 1999

Sector	Tipo	Ubicación	Cantidad
Oficial	Colegios	Urbano	1
		Rural	1
	Escuelas	Urbano	4
		Rural	9
Privado	Colegios y escuelas	Urbano	8
		Rural	0

Fuente: DANE, Plan Educativo Barbosa.

Tal y como se estableció en el Componente Social, la infraestructura física instalada para atender el servicio educativo de los 6.278 estudiantes que se encuentran matriculados, es de 157 aulas escolares en todo el Municipio. Mientras que para cubrir el déficit (1.955 cupos), es necesario construir 40 nuevos salones de clase y ampliar el número de unidades sanitarias.

En el sector urbano se encuentran las escuelas El Centro, Gaitán, Marsella y Santafe. (Ver Mapa 9 de Equipamientos Urbanos). En educación básica secundaria y media vocacional está el Instituto Integrado de Comercio, además del sector privado que hace presencia en el área urbana con 8 escuelas y colegios.

Las deficiencias educativas se manifiestan de dos formas: carencia de recursos materiales y falta de capacitación e insuficiencia de la planta de docentes. En el **Instituto Integrado de Comercio** existe la necesidad de construir y dotar 12 aulas escolares, construir y dotar escenarios deportivos, se carece de recursos para la dotación de biblioteca y laboratorios de física y química, crear las modalidades de informática y ciencias y el fortalecer la modalidad comercial. En cuanto a las escuelas de enseñanza básica primaria, es necesario mejorar, adecuar y ampliar las aulas escolares; mejorar los espacios deportivos y dotar de recursos didácticos, pedagógicos y audiovisuales, discriminados de la siguiente forma: **escuela El Centro**, requiere de reparación de baños, paredes, arreglo de tuberías, aguas lluvias y alcantarillado; **escuela Gaitán**, adecuación de áreas verdes, mantenimiento parque infantil, construcción total de cocina, mantenimiento de paredes y no cuenta con áreas deportivas; **escuela Marsella**, en ésta faltan áreas recreacionales, resane y pintura y no tiene zonas verdes; **la escuela Santafe**, presenta deterioro de portones de la entrada, baños, cocina y además un espacio para el celador o viviente, y en la **Academia de Capacitación** se necesita la adecuación de los baños y pintura en general; necesidades que fueron reiteradas por la comunidad en los talleres de socialización de ordenamiento territorial.

La zona rural del municipio de Barbosa, está conformada por 8 veredas reconocidas oficialmente y el corregimiento de Cite. En ella se ubican 9 escuelas de carácter oficial y el colegio de Bachillerato Trinidad Camacho Pinzón. Entre las principales deficiencias locativas se tiene: en la escuela nueva de la **vereda**

Santa Rosa Alta, el muro que sostiene la cancha se está despegando, falta acondicionamiento de zonas verdes y el pozo séptico está ubicado en un terreno vecino; **en la escuela El Cable** que está situada en la parte baja de la misma vereda, el pozo séptico presenta filtración y los taludes exteriores carecen de protección; **la escuela de la vereda Buenavista** no tiene cocina ni baño adecuado para el viviente, las paredes del edificio están agrietadas y les falta pintura y resane, el restaurante escolar no está en servicio y parte de su terreno está siendo utilizado en el vivero.

En la vereda Cristales, el terreno de la escuela presenta erosión en la parte interna y externa y falta por acondicionar un baño; **en El Amarillo**, la escuela necesita acondicionamiento de zonas verdes y protección de los taludes alrededor de la escuela; **la de Francisco de Paula Santander**, parte del muro se encuentra caído, falta por embaldosar un salón y proyectar la infraestructura existente para la creación del 6° grado; **en La Palma** la escuela no tiene pozo séptico y las aguas negras desembocan en el terreno vecino, el piso de la cancha múltiple está en mal estado y la caseta de Telecom está siendo utilizada como un aula más; **la de Pozo Negro** necesita mantenimiento de las áreas recreacionales, terminación de la construcción del campo deportivo y acondicionamiento de taludes y zonas verdes.

Las comunidades de Buenavista, Pozo Negro y Amarillo, consideran que se debería crear un colegio de bachillerato para las tres veredas en la modalidad agropecuaria.

En el corregimiento de Cite, de acuerdo con el diagnóstico presentado para el “Plan de Mejoramiento de Calidad de la Educación”, el colegio Trinidad Camacho Pinzón presenta como necesidades detectadas: adecuación de las instalaciones pecuarias, construcción de una aula de clase en la granja y adquisición de terrenos para campos deportivos.

TABLA 73. Localización, área total y construida y sector de escuelas y Colegios

Escuela	Localización	Area Total	Area Total Construida	Bloques	Sector
El Centro	Cra. No.10-48	238444	288587	3	Urbano
Santafé	Barrio Santander	434435	69276	8	Urbano
Gaitán	Cra 9. No.1-53	150224	36643	2	Urbano
Marsella	Cra 11 Barrio Marsella	650.19	338.36	2	Urbano
Nueva Cristales	Vereda Cristales	1183.14	158.85	3	Rural
Nueva Francisco de Paula Santander		2000.34	431.90	3	Rural
Nueva Buenavista	Vereda Buenavista	3604.46	259.70	6	Rural
Nueva Pozo Negro	Vereda Pozo Negro	21598.92	245.17	3	Rural
Nueva El Amarillo	Vereda el Amarillo	1336.17	190.5	2	Rural
Nueva El Cable	Vereda Santa Rosa Baja	821.24	188.38	2	Rural
Nueva Santa Rosa	Vereda Santa Rosa alta	1758.06	250.25	5	Rural
Nueva La Palma	Vereda la Palma	1849.90	195.89	4	Rural
De cite	Anexa al Colegio Trinidad Camacho Pinzón	2755.04	658.74	3	Rural
Colegio Trinidad Camacho Pinzón	Cite (construcción vieja)	610.58	610.58	1	Rural
Colegio Trinidad Camacho Pinzón	Cite (construcción nueva)	287.74	287.74	1	Rural
Colegio Trinidad Camacho Pinzón	Sector Granja	44386.29	284.50	3	Rural
Academia de Capacitación		540.35	264.49	1	Rural
Colegio Instituto Integrado de Comercio	Vereda Cristales	60000	5200	6	Rural

Nota: Todas las escuelas y colegios de Barbosa se localizan en un predio del municipio a excepción del Colegio Trinidad Camacho Pinzón (Granja) con 2 predios

Fuente: Plan de Desarrollo de Barbosa 2001-2003.

Según la Tabla 73 el área total construida de colegios y escuelas en Barbosa es de 31.435.36 metros cuadrados. Destacándose dentro del sector urbano la escuela del Centro con 2.885,87 metros cuadrados construidos. En el sector rural la escuela de Cite con 658,74 metros cuadrados construidos. Es importante destacar el área del Colegio Instituto Integrado de Comercio con 60.000 metros y 5.200 de área construida.

Según la Tabla 75 la escuela urbana el Centro presenta la mayor área recreacional con 1.142,42 metros cuadrados con 3 unidades, le sigue la escuela Gaitán y Santafé con 576,45 y 505,66 metros cuadrados respectivamente y con dos unidades cada una. En cuanto a las zonas verdes, se destaca la escuela Pozo Negro con 20.579,60 metros cuadrados y le sigue de lejos 2.621,73 metros cuadrado de Buena Vista, a excepción del Colegio Trinidad Camacho Pinzón (granja) con 44.101,79 metros cuadrados. La mayoría de escuelas y colegios de Barbosa presentan una cancha múltiple, el colegio Integrado de Comercio con 1.500 metros cuadrados, seguido por Santafé y Pozo Negro con 423,44 y 416,60 respectivamente. En cuanto a las aulas de clase, se destaca la Escuela el Centro y el Colegio Instituto Integrado de Comercio con 1.003,23 y 1.530 respectivamente, le siguen con seis unidades las escuelas Santafé, Gaitán, Marsella y Cite, y el colegio Trinidad Camacho Pinzón en Cite. Existen escuelas y colegios de Barbosa que cuentan con infraestructura de laboratorios de ciencias, idiomas y salas de informática. Sin embargo, existe una inadecuada infraestructura y un permanente deterioro del equipamiento físico y didáctico de las instituciones educativas que permitan la cualificación pedagógica, social, recreativa, deportiva y cultural para impulsar la formación integral de ciudadanos y ciudadanas de Barbosa.

4.2.2 Salud. El municipio de Barbosa se ha visto obligado a ajustar su infraestructura en servicios de salud, debido a su rápido crecimiento. Así, la presencia de nuevas instituciones prestadoras de servicios en salud ha sido favorecida por el nuevo régimen de salud subsidiada, que beneficia a más de 6.000 personas registradas por el SISBEN.

TABLA 74. Instituciones prestadoras de servicios de salud, Barbosa, 1999

Sector	Ubicación	Cantidad
Oficial	Urbano	1
	Rural	1
Privado	Urbano	0
	Rural	0

Fuente: EOT – Barbosa.

Niveles de atención. El municipio de Barbosa cuenta con un Hospital que ofrece servicios de nivel 2 y un Puesto de Salud (nivel 1), instituciones que ofrecen el servicio para la totalidad de la población (24.864 habitantes).

Localización y espacialización del área de influencia. La prestación de servicios por parte del Hospital San Bernardo de Barbosa, ubicado en el centro del Municipio, está orientada a la atención, tanto de la población urbana como de la rural. Para atender las necesidades en salud de una parte de la población del área rural, el hospital municipal cuenta con el “Puesto de Salud Filo Verde” ubicado en el corregimiento de Cite. La población beneficiada son los habitantes de Cite y las veredas de Santa Rosa, La Palma y El Centro. (Ver Mapa 9 de Equipamientos Urbanos).

TABLA 75. Infraestructura de Colegios y Escuelas en Barbosa

Escuela		El Centro	Santafe	Gaitán	Marsella	Nueva Cristales	Nueva Francisco de Paula Santander	Nueva Buena Vista	Nuevo Pozo Negro	Nueva El Amarillo	Nueva El Cable	Nueva Santa Rosa	Nueva La Palma	De Cite	Colegio Trinidad Camacho Pinzón Cite	Colegio Trinidad Camacho Pinzón Cite	Colegio Trinidad Camacho Pinzón Granja	Academia de Capacitación	Colegio Instituto Integrado de Comercio
AR	C	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	-	1	1	1	-	-	-	2
	M	1142.42	505.66	576.45	149.07	244.76	470.22	234.35	359.75	33.07	13.20	-	43.20	66	118.35	-	-	-	-
CM	C	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	2
	M	-	423.44	-	158.81	363.28	349.14	398.88	416.60	398.53	175.18	209.19	405	337.94	-	-	-	-	1500
ZV	C	-	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-
	M	-	1014.86	544.26	-	416.25	149.08	2621.73	20579.60	685.87	416.38	1305.62	405	169.2.36	-	-	44101.79	235.86	-
AC	C	21	6	6	6	2	3	4	3	2	2	3	2	6	6	4	1	2	21
	M	1003.23	211.25	323.71	207.70	75.66	201.09	191.17	119.27	116.83	75.73	133.57	113.61	296.64	262.31	150.16	64.05	114.48	1530
AM	C	-	1	-	1	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1
	M	-	156.30	-	88.14	75.66	109.79	-	-	-	-	-	-	-	-	94.24	-	-	-
CAF	C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1
	M	236.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.50	7.98	-	-	-
SP	C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	M	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.46	-	-	-	32
OFI	C	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	1	7
	M	53.43	12.97	-	17.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.96	27.55	9.46	19.60	120
AA	C	-	1	-	-	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	M	-	201.45	-	-	-	-	-	42.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	C	-	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	1
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.84	-	-	-	-	-	-	-	-
LC	C	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.14
SI	C	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1
	M	63.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76.20	-	-	67.14
MAP	C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M	70.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALC	C	1	-	2	-	2	2	1	1	1	2	1	2	2	-	-	2	1	-
	M	20.40	-	16.45	-	18.46	27.30	19.64	9.60	11.28	17	9.47	19.09	18.75	-	-	18.42	22.09	-
BAN	C	32	18	7	7	4	11	7	4	4	3	6	4	10	8	9	5	4	51
	M	29.32	12.42	12.48	8.44	7.14	14.27	17.04	7.94	5.18	5.47	3.81	7	19.2	17.64	11.64	6.43	4.02	-
DEP	C	2	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-	3	4	-	-	-	-	-
	M	8.19	-	1.45	-	-	15.44	-	-	-	14.45	-	8.57	59.05	-	-	-	-	-

Escuela		El Centro	Santafe	Gaitán	Marsella	Nueva Cristales	Nueva Francisco de Paula Santander	Nueva Buena Vista	Nueva Pozo Negro	Nueva El Amarillo	Nueva El Cable	Nueva Santa Rosa	Nueva La Palma	De Cite	Colegio Trinidad Camacho Pinzón Cite	Colegio Trinidad Camacho Pinzón Cite	Colegio Trinidad Camacho Pinzón Granja	Academia de Capacitación	Colegio Instituto Integrado de Comercio
SALA	C	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-	-
	M	-	-	4.49	-	12.51	8.48	-	-	-	13.39	7.47	13.05	13.22	-	-	15.70	-	-
CUART	C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M	9.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BA	C	-	6	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RES	C	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	M	-	-	-	-	-	-	57.05	-	-	-	-	49.16	-	-	-	-	-	-
COCI	C	-	2	1	-	1	1	2	1	1	1	2	1	2	-	-	-	-	-
	M	-	32.48	6.60	-	9.18	7.15	10	14.05	13.50	10.12	10.08	9.54	27.25	-	-	-	-	-
EC	C	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LI	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.14
T	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LAB	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	268.56

AR: Área Recreacional; CM: Cancha Múltiple; ZV: Zona Verde; AC: Aula de Clase; AM: Aula Múltiple; CAF: Cafetería; SP: Sala de Profesores; OFI: Oficina; AA: Aula de Apoyo; B: Biblioteca; LC: Laboratorio de Ciencias; SI: Sala de Informática; M: Mapoteca; ALC: Alcoba; BAÑ: Baño; DEP: Depósito; CUART: Cuarto; BA: Biblioteca de Aula; RES: Restaurante; COCI: Cocina; EC: Espacio Cubierto; LI: Laboratorio de Idiomas; T: Taller; LAB: Otro Laboratorio. C: Cantidad; M: Metros cuadrados.

Fuente: Plan de Desarrollo de Barbosa 2001-2003.

Capacidad de atención. El sector oficial de la salud cuenta con 0,74 médicos generales por cada mil habitantes y 0,76 médicos especialistas por cada 1.000 habitantes para el año 2000, un enfermero profesional para toda la población, y un odontólogo para la totalidad de la población; mientras que los indicadores nacionales son: un médico por cada 787,4 habitantes, un enfermero por cada 1.755 personas, un odontólogo por cada 1.250 habitantes y una cama hospitalaria por cada 1.000 colombianos. Esto evidencia el déficit de cobertura que se presenta en el Municipio, en el área de salud.

Los servicios que ofrece el Hospital San Bernardo, se relacionan con: Urgencias, cirugía general, plástica, anestesiología y consulta externa especializada de gineco-obstetricia, ortopedia, medicina interna, cardiología, fisioterapia, pediatría, nutrición y dietética, odontología, ortodoncia, oftalmología y los servicios complementarios de laboratorio clínico, rayos x, electrocardiograma, ecografía, monitoreo fetal, ambulancia y farmacia.

4.2.3 Vivienda. Como ya se ha señalado, los terrenos del casco urbano son de difícil ocupación para programas masivos de vivienda, lo que hace que esta actividad tenga ciertas restricciones para desarrollarse. Los terrenos aptos para vivienda social se encuentran a un costado del Municipio, colindantes con la Villa Olímpica y entre ésta con la urbanización La Fuente, la cual se encuentra en construcción. En el corregimiento de Cite, aunque se dispone de área suficiente para la urbanización de conjuntos residenciales, se presenta la falta de recursos hídricos y de infraestructura de acueducto, alcantarillado y planta de tratamiento, entre otras.

El número de predios catastralmente registrados en Barbosa es de 6.833; de los cuales 4.190 son predios urbanos¹ y 2.423 son predios rurales y 220 corresponden a Cite; igualmente existen 3.170 viviendas catastralmente registradas. En lo referente a la calidad de las viviendas, se puede decir que cerca del 60% de ellas se ubica en la zona urbana, registra en buen estado su infraestructura, el 32% en regular estado de construcción y el 8% restante, presenta un estado de continuo deterioro. En el sector rural, las viviendas en el 35% de los casos se encuentran en buen estado, el 45% en regular estado y cerca del 20% en mal estado².

En los últimos cuatro años, se construyeron en la parte urbana, como programas del Municipio, 329 unidades de vivienda y se expidieron licencias de construcción, en un promedio de 100 licencias para vivienda por año, pues según datos de Planeación Municipal, en el último año se han expedido 400 licencias de construcción. En parte rural se construyeron 466 soluciones de vivienda. Existen programas de vivienda por ejecutar: en la Fuente 135 viviendas, Villa María segunda etapa 46, Las Palmas 300, San Carlos del Río 110, Construcción sitio propio 60, mejoramiento de viviendas Uribe Uribe 30³, terminación vivienda San Marcos 30, Aguas Claras 55 unifamiliares y 84 apartamentos, Miradores del Campo 80, El Lago tercera etapa 15, Nuevos horizontes 30, los Alamos 40, Asociación de mujeres sin vivienda 320, Nuevo Amanecer 52 viviendas. En cuanto al mejoramiento de viviendas por ejecutar se encuentra

¹ Según las cifras del Censo de Hogares del DANE y la registrada por el grupo investigador de la firma consultora IMC, el 90.44% se utilizan para vivienda, con tendencia a ampliar esta proporción. De esas 2.935 viviendas, el 95.84% se ubica entre 1 y 2 pisos de construcción, de las cuales aproximadamente el 25% del total ha establecido actividades comerciales. Además, se pudo observar que de un total de 3.414 hogares ubicados en el casco urbano, 1.587 pagan arriendo, 248 tienen vivienda propia con deuda hipotecaria, 1.352 son totalmente propietarios libres de obligaciones crediticias por este efecto, y 132 se registran en otras condiciones.

² De acuerdo con el censo del DANE de 1993 de Población y Vivienda, Barbosa contaba en ese año con 4.474 viviendas, de las cuales 3.414 estaban ubicadas en el sector urbano y 1.060 en la parte rural, 126 en arriendo en este sector y 1.587 en la misma condición en la cabecera; de ellas, tan sólo 2.146 eran de propiedad exclusiva. El nivel de hacinamiento era del 10.5% para lo urbano y del 8.3% en lo rural.

³ Es de anotar que algunos sectores de los barrios de Uribe Uribe y San Marcos, se encuentran localizados en zonas de riesgo, por lo que es necesario aclarar que el mejoramiento de las viviendas que se propone no corresponde a estos sectores.

Interverdederal 1 y 2 con 60 soluciones cada uno, y el proyecto veredal vivienda nueva con 100 soluciones de vivienda.

Uno de los principales problemas, es el de la existencia de asentamientos subnormales, que se ubican en zonas de riesgo (sectores de los barrios Uribe Uribe y los Celis), pero según Planeación Municipal estos asentamientos ya fueron analizados, pero hay que anotar que habrá necesidad de hacer un plan de relocalización de estos sectores.

Asentamientos subnormales. La problemática de los asentamientos subnormales de Barbosa se explica, en parte por el fenómeno del desplazamiento de familias por factores de violencia procedentes del Magdalena Medio Santandereano. La Tabla 76 muestra la relación de estos asentamientos.

TABLA 76. Relación asentamientos normales y subnormales sector urbano⁴

Altos del Prado	Avenida Las Américas	Cañaveral Coomultrasan
Centro	Ciudad Metropolitana	El Carmen
El Prado	El Trapiche	Gaitán
José Antonio Galán	Juan Vargas	La Esperanza
Los Almendros	Los Pinos	Marsella
Pinar	Saman	San Gil
San Jorge	San José	San Luis
Santafé	Santander	R. Uribe Uribe+
Villa Paz+	Jardín	El Mirador
Campo Alegre	La Ye	Villa del Río
Alcázar	La Libertad	Las Graseras
Estación Ferrocarril	Acapulco	San Marcos+
Villa del Llano+	Asovivir+	La Fuente+

Fuente: Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales – SISBEN, Barbosa 1998.

Según las encuestas del SISBEN, los asentamientos que se encontraban en proceso de legalización en 1998 en el municipio de Barbosa eran: Villa Paz, que tiene 51 viviendas, 61 familias y un total de 231 personas, de las cuales 31 tienen paredes en madera burda y 27 con piso de tierra; Rafael Uribe Uribe, cuenta con 43 viviendas, 60 familias y 224 personas, de ellas 20 con paredes de madera burda y 15 con piso de tierra; San Marcos posee 97 viviendas, 117 familias y es habitada por 437 personas, 19 tienen paredes de madera burda y 26 piso de tierra; pero de acuerdo con la información suministrada por la Secretaría de Planeación Municipal, todos están legalizados. Otros asentamientos que no aparecen relacionados por las encuestas del SISBEN, pero sí por el Plan de Desarrollo Municipal, son Asovivir y La Fuente. Con la anterior información se dice que cerca de mil personas en Barbosa viven en asentamientos subnormales, para quienes debe ampliarse la cobertura de servicios públicos domiciliarios y sociales y tenerse en cuenta en los programas de mejoramiento de vivienda o de proyectos de construcción de vivienda de interés social⁵.

El problema de vivienda en el sector urbano se expresa de dos formas: una es la existencia de asentamientos subnormales desprovistos de servicios públicos domiciliarios, como es el caso de Villa del Llano, la Calle Primera y el Rafael Uribe Uribe, donde la mayoría de las construcciones son de madera y piso de tierra. La otra forma es el desfase que existe entre oferta y demanda, debido a que las familias con bajos ingresos difícilmente pueden acceder a la vivienda por los precios ofrecidos por el sector formal de la construcción. El alto costo del suelo urbano, asociado con la deficiencia de servicios públicos domiciliarios que dificulta la ampliación de la cobertura en vivienda, y eleva considerablemente los costos

⁴Los asentamientos identificados en las encuestas del SISBEN como subnormales en el sector urbano del municipio de Barbosa son los identificados con (+)

⁵ Cfr Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales - SISBEN, Barbosa, 1998.

de la vivienda urbana para los diferentes sectores poblacionales, especialmente para los sectores de vivienda de interés social, generando un déficit de por lo menos 800 soluciones de vivienda.⁶

4.2.4 Deporte, recreación y cultura. Los parques urbanos de recreación pasiva son espacios intensamente utilizados por la población en las grandes ciudades del mundo y proporcionan a la población bienestar y oportunidad de un desempeño espiritual y material en ratos de ocio que actúan de manera positiva sobre la salud física en general. Infortunadamente, en el Municipio no se cuenta con estos escenarios, que cumplan entre otras, con una función biológica, la de actuar como pulmón para la ciudad recogiendo los gases tóxicos y por medio de la fotosíntesis proporcionar el oxígeno y el agua del ambiente, elementos necesarios para la salud. En la actualidad sólo se dispone de dos centros: Villa olímpica y la antigua cancha de fútbol.

Como se puede observar en la Tabla 77, sólo existen 8 escenarios de recreación urbana, que benefician a aproximadamente 2.500 personas, lo que indica una insuficiencia de escenarios deportivos. Además, la mayoría de ellos se encuentra en mal estado, considerando que no cumplen, en su totalidad con su objetivo. Lo anterior señala la necesidad de terminar los escenarios que están subutilizados y realizar el mantenimiento de bancas, señalizaciones, iluminación, tableros, etc., aunque es importante que la comunidad se comprometa a la vigilancia, protección y mantenimiento de los parques y escenarios deportivos.

TABLA 77. Escenarios de recreación urbana, Barbosa, 1999

Tipo de escenario	Cantidad
Canchas múltiples	4
Polideportivos	1
Estadios deportivos	1
Coliseos descubiertos	1
Pistas de motocross	1

Fuente: EOT - Barbosa

La carencia de infraestructura para el acceso a mayores niveles de información y conocimiento a través de nuevas tecnologías dificulta articular y orientar de manera inmediata el desarrollo cultural municipal en concordancia con los adelantos tecnológicos producidos en el mundo. Así mismo, la centralización del servicio bibliotecario público es un impedimento notorio para la cobertura de los diferentes sectores poblacionales y una mejor calificación de la información; además de la carencia de programas de formación y capacitación cultural y artística que produzcan una oferta institucional de prevención para sectores vulnerables como los de juventud y niñez y una mayor promoción, proyección de la ciudad y sus productos culturales hacia la comunidad local, regional, nacional e internacional.

Ámbito de los servicios. En lo referente a recreación y deporte, Barbosa cuenta con ocho (8) escenarios deportivos en el sector urbano, ellos son: el polideportivo “Central CENESBA”, polideportivo el “TIERRERO” ubicado en el barrio el Prado, polideportivo MARSELLA y dos polideportivos en la “Villa Olímpica”, dos canchas de fútbol, una gramada y reglamentaria, con graderías, y otra en el barrio Gaitán, además de una pista para la práctica de motocross, localizada en el barrio Los Almendros.

El sector rural no cuenta con escenarios propios para la práctica del deporte; sus eventos recreativos y deportivos los realiza la comunidad en las instalaciones de las escuelas veredales. Las actividades programadas por las instituciones que tienen a su cargo el aspecto de deporte y recreación, no vinculan a la población campesina en su realización.

⁶ Plan de Desarrollo de Barbosa 2001-2003

En cuanto a la cultura, el sector urbano del Municipio cuenta con la Dirección Local de Cultura y Turismo, ente encargado de coordinar las actividades culturales que realiza la Casa de la Cultura Alejandro Galvis Galvis y los servicios que presta a estudiantes y comunidad en general la Biblioteca Municipal, con sus 4.500 unidades bibliográficas. Otras de sus funciones son asesorar y brindar apoyo a grupos culturales como: Integración Folclórica Barboseña, Tuna Nuevo Milenio y la Escuela Municipal de Música y Folclor.

La comunidad rural del Municipio, las únicas actividades culturales que realiza por su propia iniciativa son: la fiesta de San Isidro Labrador, el día del campesino y en algunas veredas como Pozo Negro, celebran el día de la familia en coordinación con los docentes de la escuela. Pero a nivel general, la comunidad manifiesta que se encuentra marginada de las actividades y eventos culturales que se realizan en el sector urbano.

Población beneficiada. Todos los habitantes del casco urbano del Municipio tienen acceso a los escenarios deportivos localizados allí, teniendo en cuenta que para 1999 se estimó para el sector un total de 17.841 habitantes. Sin embargo, los espacios deportivos son insuficientes para la población existente. Por otra parte, el sector rural debe acudir al sector urbano si desea gozar de estos servicios, ya que en este sector no se encuentran ubicados escenarios.

4.3 EL ESPACIO PÚBLICO DE BARBOSA

De acuerdo a los requerimientos de la Ley mediante el decreto 1504 de 1998, el diagnóstico debe permitir realizar un análisis de la oferta y la demanda de espacio público que haga posible establecer y proyectar el déficit cuantitativo y cualitativo del mismo. Para efectos de definir el déficit cuantitativo de espacio público, a continuación se listarán los elementos efectivos, es decir, los de carácter permanente en el municipio de Barbosa:

TABLA 78. Parques y zonas recreativas del municipio de Barbosa

Sitio	Localización	Extensión (m2)
Gimnasio al aire libre – Gaitán	Barrio Gaitán; Calle 5 con Carrera 7.	3926.94
CENESBA	Antiguo M.O.P.T.	2423.81
Parque Emilio Ulloa - Cancha de Voleibol	Carreras 7 y 8 con Calles 9 y 10	3667.10
Polideportivo Central	Cra 9 entre Calle 5 y 6	1842.06
Cancha de Fútbol	Cra 9 entre Calle 5 y 6	8197.55
Polideportivo José A. Galán	Carrera 6 con Calle 5	1048.41
Gimnasio al aire libre – Cancha de Voleibol-arena	Cementerio - Calle 14 con Carrera 5	1243.03
Gimnasio al aire libre – Santa fe	Diagonal 18 con transversal 7	1094.77
Polideportivo Marsella	Barrio Marsella; Carrera 12 con Calles 14 y 15	3425.46
Villa Olímpica	Villa Olímpica	12635.39
Parque Infantil	Parque Infantil; Diagonal 18	3004.58
Parque Jorge Eliécer Gaitán	Carrera 9 con Calle 6	968.32
Parque Santander	Carrera 5 con Transv 6 y Calle 19A	469.64
Parque Tránsito y Transporte	Cra 9 con Calle 6	999.95
Parque	Urbanización La Fuente	692.63
Parque Cite	Cite	4054.86
TOTAL		49694.5

Fuente: Equipo CER-UIS.

- Déficit de espacio público en Barbosa.

Considerando que el índice mínimo de espacio público efectivo es igual a 15 m²/hab, y teniendo en cuenta el espacio público efectivo actual del municipio de Barbosa, que es igual a la suma de las áreas de la Tabla 78. Parques y zonas recreativas del municipio de Barbosa, se puede obtener el déficit existente en el municipio para una población de 18.677 habitantes para el año 2001. Así, el espacio público de Barbosa es igual a 2.66 m²/hab, lo que llevaría a hablar de un déficit de 12.34 m²/hab.

4.4 TURISMO

El municipio a pesar de ser joven, reviste elementos históricos que le favorecen, sin embargo, éstos no han sido canalizados para bien de la comunidad y la región. El corregimiento de Cite dispone de recursos naturales, la catedral, la casa consistorial, sus paisajes y ambiente cálido. Sin embargo, la infraestructura hotelera y los centros de recreación, no han recibido el apoyo con políticas de fomento turístico de parte de sus administradores o dirigentes para formular planes de acción a corto y mediano plazo con el fin de diseñar nuevas estrategias de turismo, aprovechar la ubicación geoestratégica e impulsar actividades encaminadas a mejorar la infraestructura urbana, de capacitación y servicio al cliente.

Son muchas las ventajas pero pocas las medidas que tienden a dinamizar esta actividad. No se aprecia la bondad de los recursos, no se aprovecha el ambiente natural y ecológico del medio, no se valoran las capacidades y se deja de lado toda la capacidad creativa que requiere desarrollar este medio.

Los sitios de interés cultural y turístico son: las “Lajas naturales de Piedre Pato”, sitio donde anualmente se celebra el Festival Nacional del río Suárez; el Mirador de la Loma y el corregimiento de Cite. En este último existen otros espacios de esparcimiento como Coeducadores Boyacá, Coopservicios Boyacá, el Club del Comercio y Villa Johana. Otros sitios que brindan apoyo a la actividad turística son: Campo Alegre y Acuarumba; Villas del Country y Lago Club, pues aunque algunos de ellos se encuentran localizados en el departamento de Boyacá y a los cuales concurre gran cantidad de barboseños los fines de semana, el área de influencia económica y social es el Municipio, sin contar con que muchos de los propietarios de estos sitios son de Barbosa, razón por la cual se han nombrado aquí, pero no se incorporan ni dentro del análisis económico, ni se mencionan en la espacialización. Las actividades institucionalizadas son: Festival Nacional de Bandas Batuta de Oro, Festival Nacional del Río, Miss Tanga Colombia, Festival Nacional del Regreso a Casa, además de las ferias y fiestas patronales y de las celebraciones cívicas y religiosas.

4.5 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

El sistema de infraestructura y servicios es la base sobre la cual se asientan las actividades humanas y que contribuye a definir la calidad de vida de quienes habitan en el territorio del Municipio, así como el de determinar los límites del crecimiento.

4.5.1 Vías y transporte. Este sector es relevante en la medida que es el responsable de promover y gestionar el desarrollo de un entorno favorable para alcanzar la competitividad y posicionamiento de los bienes y servicios producidos en el Municipio. Por ello, Barbosa debe facilitar los medios para que su entorno esté dotado de infraestructura vial y de transporte, en los modos carretable y aéreo, así como en suficiencia energética y telecomunicaciones. (Ver Mapa 11 de Infraestructura vial y de servicios y Mapa 12 Vial Rural).

Sin embargo, el Municipio presenta no sólo un estado deficiente de la red vial interna, sino que registra un lamentable estado de deterioro de la misma, por efecto del crecimiento acelerado del parque automotor, su expansión y densificación urbana, producto del aumento de las migraciones, el tipo de redistribución

económico y poblacional y la constante reparación y cambio de redes que la han venido afectando directamente en aproximadamente un 45% de su malla vial.

Dada la magnitud de los recursos requeridos en este sector, se han hecho grandes inversiones en los últimos 5 años en la infraestructura vial del Municipio. Sin embargo, el aumento continuo de la población y el crecimiento proporcionalmente mayor del parque automotor, sumados a la necesidad de un desplazamiento más ágil entre los diferentes polos del Municipio, requieren para su solución de importantes inversiones. Se considera necesario el apoyo y trabajo mancomunado de la comunidad en general en coordinación con las entidades estatales del orden departamental y nacional, para lograr optimizar y mejorar la red vial, buscando mecanismos modernos de financiación y ejecución de las obras.

Las estadísticas indican que unas 12.000 personas utilizan diariamente los diferentes medios de transporte público y privado para dirigirse a sus sitios de trabajo, estudio, compras o a realizar otras actividades, dentro y fuera del casco urbano del Municipio, inclusive trasladándose a cualesquiera de las ciudades circunvecinas de la provincia de Vélez. Adicionalmente, en los vehículos de servicio particular se movilizan diariamente menos personas, sin embargo, ocupan en mayor proporción las vías en razón de la menor densidad de usuarios por vehículos. Según la Oficina de Circulación y Tránsito a 28 de febrero de 2001 hay un total de 3.674 vehículos en el Municipio, de los cuales 73 son oficiales, 1.132 públicos y los restantes particulares (2.469), existen 2.325 motocicletas, de las cuales 13 son oficiales y el resto particulares. Entre las principales empresas de transporte están: Cotransricaurte Ltda., Trassander S.A, Omega Ltda., Copetran, Flota Boyacá, Expreso Gaviota y Transportes La Reina.

En cuanto al estado de conservación (ver Mapa 11 de Infraestructura Vial y de Servicios) el municipio de Barbosa, en su casco urbano, dispone de 25.070 metros lineales de vías urbanas de las cuales 34,4%, corresponde a pavimento flexible; el 7,8% corresponde a pavimento rígido y 57,8% está construido en afirmado y recebo. En el centro poblado de Cite; hay 2.045 metros lineales de vías, de las cuales el 44,5% se encuentra construido en pavimento flexible, el 3,2% corresponde a vía en piedra y 52,3% se encuentra en afirmado o recebo, también se encuentran 950 metros lineales de vías nacionales. Se estima que el 80% de las vías urbanas pavimentadas se encuentra en regular estado, lo que requiere intervenirla para su recuperación, efectuando mejoramiento mediante parcheo o bacheo, y en muchos casos es necesario el reemplazo de la capa de rodadura con la base y sub-base.

El ancho de vía urbana promedio, es de 8 metros, lo que presenta inconvenientes en relación con los costos para su mantenimiento y permite el parqueo continuo de vehículos que aún cuando no interrumpe el tráfico sí acentúa el deterioro de las vías. Los andenes no cumplen con su objetivo, pues existe desorden en su construcción y se permite la invasión de los mismos, por vendedores ambulantes y muchos negocios debidamente establecidos buscando ampliar su área de servicio, se toman estos andenes para instalar mesas y sillas. Las vías urbanas en un 70%, no disponen de sardineles y cunetas, que permitirán encauzar las aguas lluvias y evitaría en gran parte, que las aguas subterráneas y superficiales socaven la base y sub-base y por consiguiente, deterioren la capa de rodadura.

En cuanto a la red vial rural en el municipio de Barbosa, existen 8 veredas intercomunicadas entre sí, por 82 Km de vías de los cuales sólo existen 2 Km de vía asfaltada en buen estado; los restantes 80 Km su superficie está construida con afirmado o recebo. El ancho de vía es de 5 m; gran parte de las vías rurales, por la topografía misma del terreno tiene pendientes hasta el 20%, que ocasiona pérdida de capacidad de carga en los vehículos. También cuenta con 11.300 m de vías intermunicipales a cargo de la Nación, que le comunican con Vélez, Puente Nacional y Güepsa. Así mismo, el Municipio tiene en su zona rural, 8.050 metros de vías férreas y cuenta con un aeropuerto de 1.100 metros de pista asfaltada⁷.

⁷ *Plan de Desarrollo de Barbosa 2001-2003*

4.5.2 Infraestructura en comunicaciones y telecomunicaciones. Dado que las telecomunicaciones son un factor determinante para la creación de ventajas competitivas regionales y teniendo en cuenta las dificultades de integración física que tiene Santander, se considera necesario promover el desarrollo de una infraestructura en este campo, acorde con las exigencias del entorno.

Telefonía. Este servicio lo viene prestando la Empresa Nacional de Telecomunicaciones TELECOM, a través de la oferta de diversos programas, entre los que sobresalen el servicio de larga distancia, discado directo internacional, fax, etc.

Los servicios de telecomunicaciones requeridos se manifiestan principalmente a través de dos vías de demanda: La demanda de servicios básicos, la cual se concentra en el concepto de línea o servicio telefónico. Y en segundo lugar, la demanda de servicios complementarios, que consiste básicamente en equipos y servicios adicionales a la línea o servicio telefónico dirigido principalmente a la actividad económica y social.

El grado del servicio telefónico prestado por las empresas públicas se puede evaluar por indicadores como:

- Densidad telefónica: Se define como la cantidad de líneas telefónicas instaladas en planta por cada 100 habitantes. Actualmente es de 20,86, cifra aceptable a nivel nacional.
- Cobertura comercial: Expresa la relación del número de líneas del servicio del sector comercial sobre el total de establecimientos comerciales, industriales, oficiales y entidades sin ánimo de lucro. Hoy es de 34,60%.
- Cobertura residencial: Definida como el número de líneas existentes sobre el total de viviendas. Hoy es de 55,46%.
- Cobertura de teléfonos públicos: Especifica el número de teléfonos públicos instalados. Actualmente sólo se dispone de 10 teléfonos en el Municipio, debido al vandalismo de algunos habitantes y a la baja inversión en este servicio.

Telecomunicaciones: Señales nacionales y aquellos que tienen suscripción a antenas parabólicas o suscripción por cable, los paquetes respectivos. Es de anotar que en Barbosa existe además un canal local que proyecta programas de interés comunitarios y local. El sector rural carece de un servicio de telefonía y comunicaciones lo que genera aislamiento de la población, inseguridad y falta de atención oportuna a las contingencias de la vida campesina.

4.5.3 Servicios públicos domiciliarios

4.5.3.1 Acueducto. En la actualidad, el sector urbano de Barbosa cuenta con la Empresa de Servicios Públicos que funciona como Empresa Social y Comercial del Estado, la cual tiene 4.020 suscriptores registrados, 3.899 con medidor, para una cobertura del 98%. Sin embargo, las limitaciones en infraestructura han impedido que los barrios San Marcos, Villa del Llano y la calle primera, cuenten con estos servicios; en situación similar viven los habitantes del costado nororiental del barrio Ciudad Metropolitana, que por falta del alcantarillado de aguas negras, éstas están siendo vertidas a la quebrada La Chorrera y El Tablón. También las urbanizaciones Los Almendros y Juan Vargas descargan sus aguas en inmediaciones de la vereda El Centro. En el sector urbano el servicio de agua se presta permanentemente y no tiene restricciones de horario.

TABLA 79. Sistema de abastecimiento de agua potable, Barbosa, 1.999

Fuente	Cap. Mín. Abast. (l/s)	Planta	Cap. De trat. (l/s)
Río Suárez	65	ETA	120
Quebrada Tablón	8	Planta de Tratamiento	120
Quebrada Semiza	18	Planta de Tratamiento	120

Fuente: Acueducto Municipal de Barbosa

TABLA 80. Red de distribución

Diámetro	Clase	Longitud (m)	Estado
8"	PVC	1,75	B
6"	PVC	2 180,00	B
6"	AC	306,00	B
6"	AC	682,00	R
4"	PVC	3 050, 00	B
4"	AC	572, 00	B
3"	PVC	10 121,00	B
3"	AC	4 000, 00	R
2"	PVC	4 467,00	B
2" ½"	PVC	650,00	B

Longitud total: 26 029 m

Fuente: Estudio Actualización Catastro de redes, 1999

- **Calidad de agua dada al servicio para el sector urbano.** Ahora en cuanto hace referencia a la calidad del agua dada al servicio, y de acuerdo con los análisis físico-químicos y bacteriológicos efectuados a muestras de agua del tanque de almacenamiento y de una llave doméstica, se observa lo siguiente:

- El agua es de excelente calidad físico-química para consumo doméstico
- Los resultados de análisis bacteriológico no evidencian la presencia de organismos del grupo coliforme por lo que se deduce que no existe contaminación.
- Se efectúan los controles en el laboratorio de la planta 3 veces por semana de acuerdo a lo establecido por el decreto 475 del 10 de marzo de 1998⁸.

TABLA 81. Registro de control de calidad del agua

ANÁLISIS ORGANOLÉCTICO Y FÍSICO		
CARACTERÍSTICAS	EXPRESADAS EN	VALOR ADMISIBLE
Color Verdadero	Unidades de Platino Cobalto (UPC)	5
Olor y Sabor		No presenta
Turbiedad	Unidades	
	Nefelométricas de Turbidez (UNT)	0,6
Sólidos totales	Mg/l	
Conductividad	Micromhos/cm	
Sustancias flotantes		No contiene
PH		6,92
ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO		
CARACTERÍSTICAS	EXPRESADAS COMO	VALOR ADMISIBLE
Calcio	Ca	0
Acidez	CaCO ₃	
Hidróxidos	CaCO ₃	
Alcalinidad total	CaCO ₃	82
Cloruros	Cl	6
Dureza total	CaCO ₃	92
Hierro total	Fe	0
Magnesio	Mg	
Manganeso	Mn	0
Sulfatos	SO ₄	2
Zinc	Zn	0

⁸ Semanalmente se efectúan tres controles en el laboratorio, con muestras de agua tanto al tanque de almacenamiento como una llave doméstica, según lo establecido en el decreto 475 del 10 de marzo de 1998. Cfr Plan de Desarrollo 2001-2003, Barbosa, Mayo 2001, Pág. 82-83

Floruros	F	0
Fosfatos	PO4	0
ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO		
MICROORGANISMOS	FILTRACIÓN POR	RESULTADOS
INDICADORES	MEMBRANA	
Coliformes totales	0 UFC/100 cm ³	<200
Escherichia coli-colif fecales	0 UFC/100 cm ³	Negativo
Conteo en Placas Colonias/ml		
PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD		POTABLE

Fuente: Diagnóstico del Catastro de Redes de la Empresa de Servicios Públicos de Barbosa, 1999.

Actualmente la empresa de servicios públicos de Barbosa registra en agua no facturada hasta un 38% que corresponde a pérdidas por conexiones fraudulentas, conexiones herradas, daño por rotura de tubería y por micromedición⁹. En el caso del corregimiento de Cite, el acueducto necesita la ampliación de sus redes y protección de las fuentes hídricas que lo abastecen, en especial Humeral de Manas, Aljibe el Higuerón, Alibe el Boral y quebrada Pavo Real, pues algunas se encuentran en proceso de contaminación.

En cuanto hacer referencia a los acueductos rurales, tenemos que la situación es la siguiente:

TABLA 82. Acueductos Rurales

Vereda	Sitio de captación	Población beneficiaria	Red de distribución
Santa Rosa Alta	Aljibe el Ortigo	80	Manguera 2"
Santa Rosa Baja	Aljibe Pantanos	160	Tubería PVC 2"
El Amarillo	Aljibe Ojo de Agua (Sector 1) , Quebrada la Lajita (Sector 2 , Chorrera subterránea la Cueva (Sector 3)	76	-
	Aljibe el Ojito	31	Tubería PVC 2" y 1"
	Aljibe Finca de Ismenio Quiñonez	14	Tubería PVC 1" - 3/4"
Buenavista Alta	Ojito y Quebrada	47	Tubería PVC 2"
Buenavista Baja	Nacimiento paso reo	47	Tubería PVC 2"
	Nacimiento el Pozo de la Virgen	13	Manguera 7"
Francisco de Paula Santander	Quebrada el Cavellino	40	Tubería PVC 2"
	Aljibe el Arito y quebrada el Clavellino	120	PVC 1 1/2" - 3/4"
La Palma	Aljibe Montenegro, quebrada Manas Finca Cero Benavides.	60	Manguera PVC 2"
Pozo Negro	Altos de Pozo Negro, finca de Construca. Aljibe Pozo Negro y Aljibe el Presidente.	53	Manguera de 2"

Fuente: Alcaldía Municipal de Barbosa, 2001

Los problemas de orden sanitario que tiene el sector rural tienen que ver con el inadecuado tratamiento del agua para consumo humano, contaminación de las fuentes hídricas de aprovisionamiento por residuos agroquímicos, tal y como sucede en las veredas de Pozo Negro y Buenavista particularmente¹⁰, y por el mal manejo de aguas negras. La mayoría de las veredas del municipio de Barbosa cuentan con acueducto y de manera generalizada el agua no es tratada antes del consumo; su aprovisionamiento lo hacen de nacimientos, aljibes y quebradas. El nulo o mínimo tratamiento del líquido y la inexistencia de hábitos higiénicos rigurosos afectan a la población infantil especialmente.

4.5.3.2 Alcantarillado. Las redes del alcantarillado son deficientes y requieren en algunos casos la ampliación y/o la reposición de las mismas. La tendencia de las redes, corresponde a la topografía del Municipio y los descoles llegan según la pendiente, al río Suárez, destacándose siete, en tubería que varía en

⁹ Plan de Desarrollo de Barbosa 2001-2003 Pág. 83

¹⁰ información talleres de socialización E. O. T, noviembre 1999.

los diámetros de 8" y 12", 14" y 24". Algunos presentan rebosamiento en los pozos, debido a que en época de lluvias funcionan como un alcantarillado combinado, y aún con ello no cubre la capacidad requerida. En lo que tiene que ver con el Alcantarillado Pluvial, sólo tiene una cobertura del 20%, por lo que es necesario realizar estudios y proyectos que posibiliten la construcción de estas redes, al igual que en lo referente a las plantas de aguas residuales para contribuir al saneamiento del río Suárez. En el municipio de Barbosa existen 3.728 usuarios debidamente registrados que drenan sus aguas a las redes de Municipio que corresponden a 18.640 habitantes. En un sector del barrio José Antonio Galán falta de canalización de un tramo del alcantarillado de aguas negras. Del total de las aguas residuales generadas por el Municipio en promedio sólo 55.2 lps tiene tratamiento; 1 lps en planta que se encuentran en el periodo de aclimatación de bacteria o cuyo arranque se inicia.

En cuanto hace referencia a las características y estado del tipo de tubería, se tiene lo siguiente:

TABLA 83. Tipo de Tubería

Diámetro	Clase	Longitud	Estado de la red	
			Bueno	Regular
18"	Gres	362	362	
16"	Gres	1279	1055	224
14"	Gres	184		184
12"	Gres	730	313	417
10"	Gres	1801	962	839
8"	Gres	8250	2972	5278
Longitud Total		12606	5664	5942

Fuente: Alcaldía municipal de Barbosa, 2001.

En lo que respecta a la red de agua de lluvias existe un total de 2.300 metros en tubería de concreto de 24", según pavimento realizado en el Plan Maestro de acueducto y alcantarillado del municipio de Barbosa.

En el caso del corregimiento de Cite, las redes de alcantarillado presentan algunas deficiencias y carece de planta de tratamiento de aguas residuales. En el sector rural, en relación con los servicios sanitarios, casi todas las veredas utilizan pozos sépticos que no son construidos técnicamente, y por lo tanto presentan filtraciones, a excepción de la vereda La Palma que no tiene pozos sépticos y las necesidades fisiológicas se hacen a espacio abierto.

4.5.3.3 Electrificación y alumbrado público. El servicio de electrificación en el Municipio es prestado por la Empresa de Energía Eléctrica de Santander S.A. La cobertura de éste en el casco urbano es del 99% y en el rural, es de 88%. Se están desarrollando programas de ampliación para poder satisfacer la demanda ocasionada por nuevos proyectos urbanísticos o desarrollos empresariales ya sea en el perímetro urbano o en corregimiento de Cite. Además, se tiene previsto realizar algunas inversiones tales como la remodelación de redes dentro de la zona urbana, la construcción de una línea de subtransmisión a 34,5 Kw. entre Barbosa y Puente Nacional y la construcción de una línea de transmisión a 115 Kw. entre San Gil y Barbosa.

El Municipio cuenta actualmente con la siguiente infraestructura para la prestación del servicio de alumbrado público en su área urbana y rural: Luminarias de mercurio de 125 vatios (820), de 250 vatios 78; faroles de 125 vatios (34) para un total de 932. En cuanto a las luminarias de sodio se tiene de 70 vatios (252), de 150 vatios (12), de 250 vatios (187) y faroles de 70 vatios (12) para un total de 463. Además cuentan con 8 reflectores de 400 vatios y 2 reflectores de 1.000 vatios; en total existen en el Municipio 1.405 luminarias. Estas luminarias tienen un cubrimiento territorial de 71,32%, la eficiencia de funcionamiento según número de lámparas que prenden en relación con el número de lámparas colocadas es de 84,7%. La iluminación de áreas e instalaciones, que se han venido manejando como alumbrado público, no se ajusta a los criterios técnicos señalados por CREG generando sobrecostos en la prestación

de estos servicios. La tensión del manejo de alumbrado público es de 208 /220 voltios, se encuentran diferencias en la capacidad de transformadores y calibre de las redes sobre las cuales por haberse excedido la demanda del servicio domiciliario, se encuentran ofreciendo suministros deficientes en calidad de entrega. Las luminarias de alumbrado público están servidas por “Quinta Cuerda”, la cual se energiza en horas nocturnas, por acción de fotocontrol y relevo de potencia, una falla en los elementos señalados, se traduce en una caída del alumbrado en una amplia zona servida¹¹.

En lo que tiene que ver con el número de usuarios, la cobertura del servicio, el estado de la red y la calidad del servicio, la información suministrada por la Electrificadora de Santander, es la siguiente:

TABLA 84. Servicios Electrificación

Número de Usuarios		Cobertura	Estado de la Red	Calidad del servicio
Urbano	4845	99%	Bueno	96%
Rural	1281	88%		98%

Fuente: Electrificadora de Santander S.A 2001

Cabe anotar, que según información de la misma Electrificadora de Santander, actualmente no existe ningún proyecto de envergadura para desarrollar en el municipio de Barbosa¹²

4.5.3.4 Aseo urbano. En este servicio, deben tenerse en cuenta 3 aspectos:

- Manejo de los residuos en su origen: Se presentan sobrecostos en el proceso de recolección, debido a la falta de educación y motivación por parte de los ciudadanos.
- Recolección: El deterioro del parque automotor dificulta este proceso.
- Disposición final: El Municipio dispone de algunos equipos y terrenos que posibilitarían el tratamiento de residuos para obtener abono orgánico. Se requiere de una importante inversión para llevar a cabo el montaje y así evitar la construcción de grandes rellenos.

Se estima que aproximadamente el 90% de la población urbana del municipio de Barbosa y del corregimiento de Cite cuentan con el servicio de recolección de basura, además las urbanizaciones Cristales y San Marcos tienen recolección de los residuos sólidos siendo usuarios potenciales del servicio. El volumen de basuras que diariamente se producen, en el sector urbano, es cercano a las 35 toneladas, las cuales, ante la inexistencia de un sitio de disposición de residuos sólidos propio del Municipio, vienen siendo trasladadas, actualmente al municipio de Chiquinquirá, y anteriormente a los sitios de disposición de otros municipios como San Gil, Moniquirá y Bucaramanga. Siempre es necesaria la contratación de este servicio con la empresa respectiva del Municipio, según sea el caso.

En el sector rural no existe un tratamiento adecuado de las basuras, es decir, no hay una forma de recolección y los desechos son quemados en algunas veredas y en otras como Cristales tienen un hueco donde depositan materiales tales como latas, plásticos y vidrios sin ningún reciclaje previo.

4.5.3.5 Residuos sólidos. Las industrias instaladas dentro del casco urbano aportan algunos agentes contaminantes como material en suspensión y sedimentables y gases nocivos como CO, NO₂ y SO₂. La disposición y manejo de residuos sólidos, la administración y control del servicio público es realizada por las Empresas Públicas de Barbosa, que realiza el barrido de calles, recolección, transporte y la disposición final de desechos sólidos urbanos. En el área urbana, existen 3.765 usuarios en los cuales están registrados 124 usuarios del corregimiento de Cite. No obstante; se han creado unos depósitos irregulares de residuos sólidos, en la margen del río Suárez, convirtiéndose este en el problema ambiental más complejo que afronta actualmente el Municipio.

¹¹ Plan de Desarrollo de Barbosa 2001-2003. Pág.92-93

¹² Comunicación 203717, 22 octubre 2001.

La cuantificación de la cantidad de residuos sólidos que genera el Municipio, es una de las variables más importantes en el momento de hacer un estimativo de los tamaños de cada una de las operaciones del sistema integrado de manejo de residuos sólidos de Barbosa, pero cabe destacar que el origen es el comercio por tradición en el Municipio, además de la población flotante le hace grandes aportes a todo el proceso de generación de desechos.

De acuerdo al seguimiento de observación sobre los residuos sólidos el municipio, se tiene claro que es un gran productor en primera medida de residuos de desperdicios de comida o residenciales domésticos y otra gran cantidad de residuos provenientes del sector comercio.

Residuos residenciales o domésticos: desperdicios de comida, papel higiénico, pañales desechables, etiquetas, bolsas plásticas, recipientes plásticos, pilas alcalinas, cajas de pasta, semillas, hojalata, textiles, pele mezclado, zapatos, envases de polietileno de baja y alta densidad, papel carbón entre los más comunes se recolectan los días lunes y jueves.

Residuos comerciales: el Municipio presenta una gran cantidad de poliestireno de envases desechables, plásticos mezclados, papeles mezclados, servilletas, vasos, neumáticos. Este tipo de residuos se recolectan los días miércoles de cada semana.

Residuos especiales: en este grupo se encuentran los desechos del Hospital Integrado San Bernardo, la Clínica de Barbosa y la Clínica de Especialistas; se recolecta el día lunes la materia orgánica y el día miércoles la materia inorgánica. Es claro que cada entidad prestadora de servicios de salud, donde se alcance a generar desechos patológicos, los cuales no puedan ser tratados, junto con los demás desechos, deben ser responsables de los mismos y para el caso disponer de hornos incineradores apropiados, según los requerimientos técnicos específicos establecidos para este tipo de casos. Actualmente, los desechos se manejan a través de: pozo séptico para placentas, incineración de los elementos orgánicos biológicos, control normal de los elementos y está en trámite la adquisición de un horno incinerador de desechos hospitalarios.

Residuos de materiales de construcción y demás: hay que anotar que actualmente el Municipio no tiene ningún lugar localizado como *escombrera*. Actualmente, este tipo de residuos se utilizan como material de relleno y acondicionamiento de otros lotes en el casco urbano.

Residuos de lubricación (Aceites). En el municipio de Barbosa existen siete estaciones de gasolina¹³, que prestan el servicio público de venta de gasolina. Algunas de ellas son: Acapulco, Los Aventureros, Cifuentes, Los Amados y La Libertad¹⁴. En la medida en que el decreto 1521 de 1998, especifica en su artículo 4, los trámites relacionados con estaciones de servicio tanto para las nuevas, como para las existentes a la fecha de expedición del decreto, el EOT de Barbosa, asume que ellas han sido construidas y que su funcionamiento actual cumple con todas las especificaciones técnicas relacionadas en el mencionado decreto. Sin embargo es de anotar que las estaciones de gasolina identificadas como “Amado”, la cual se encuentra ubicada en la glorieta salida a Puente Nacional, y la de “Cifuentes”, ubicada sobre la carrera 10, entre las calles 6 y 8 se localizan dentro de una zona de espacio público, por lo que deben ser reubicadas¹⁵. Ahora, en la medida en que este tipo de establecimientos genera algunos tipos de residuos especiales, derivados de la prestación de servicios de lubricación, lavado general y/o de motor, cambio y reparación de llantas, y trabajos menores de mantenimiento automotor, etc; en consulta y observación realizada, las que prestan otros servicios adicionales, tienen trampa de grasas para separar los

¹³ De acuerdo con el decreto 1521 de 1998, expedido por el Ministerio de Minas y Energía, la estación de servicio, además de la venta de gasolina puede prestar además los siguientes servicios: lubricación, lavado general y/o de motor, cambio y reparación de llantas, alineación y balanceo, servicio de diagnóstico, trabajos menores de mantenimiento automotor, etc. Los artículos 4 y 5 del mencionado decreto especifican los trámites relacionados con este tipo de establecimientos.

¹⁴ Alcaldía municipal de Barbosa, 2001

¹⁵ El municipio deberá concertar, durante la vigencia del actual EOT, con los mencionados propietarios la relocalización de estas estaciones, y vigilar por el cumplimiento y aplicación de lo dispuesto en el decreto 1521 de 1998, expedido por el Ministerio de Minas y Energía.

productos antes de entrar a los colectores de aguas, el desagüe de las aguas es subterráneo, tienen una pendiente de más del 1% y las tuberías de desagüe cumplen con los requisitos de diámetro apropiado; además de contar con su plan de contingencia contra incendios¹⁶.

Reciclaje. Finalmente y en cuanto hace referencia al reciclaje de residuos sólidos, el porcentaje es muy bajo y se recolecta el día jueves. Se tomaron unas muestras de 91.100 y 94 Kg de residuos sólidos para hacer la evaluación, lo que demostró que 42,5% es materia orgánica, el 38,30% es materia inorgánica, 15% es reciclaje, el resto es un material variado incluido el material de plaza de mercado y corresponde a un 4,2%¹⁷.

4.5.3.6 Gas. El Plan Nacional de Gasificación contempló al municipio de Barbosa, dentro de los municipios seleccionados para beneficio de este servicio. La red será construida dando estricto cumplimiento a las normas técnicas colombiana NTC3853 y 3853-1 y las internacionales con la NFPA 58 y los códigos de fabricación ANSI Y ASME. La cobertura inicial se dará de acuerdo a la ubicación de la CITY GATE, la cual quedó localizada diagonal a la villa olímpica comenzando con los barrios: Los Almendros, Santander, Santafé y se desplaza hasta el barrio Gaitán. Actualmente este servicio es administrado por la empresa privada GASUR S.A ESP, localizada en la carrera novena con calle 10 No. 94. El área de influencia de este servicio se limita al casco urbano, el proyecto pretende beneficiar a 8.000 usuarios, proyectado a 600 más por año.

La red de Gas ya construida actualmente va desde: Cra 7 hasta calle 7-9, Cra 6 calle 7-9, Cra 4 calle 7-9, con tubería ¾". Con tubería de 2", la Cra 7 calle 9-11, Cra 5 calle 9-11, Calle 9 Cra 8-11; Cra 5 calle 11-13, Cra 6 calle 11-13, Cra 7 calle 13-14; Cra 6 calle 11-13, Cra 7 calle 11-13, Cra 8 calle 11-13, Cra 9 calle 11^a-13, Cra 7 calle 13-4ta, Cra 8 calle 13-4ta, Cra 8 calle 13-14^a y Cra 9 calle 14^a y la tubería matriz ubicada en la Cra 11 calle 15-19, calle 19 Cra 10, Cra 10 hasta Asovivir, Calle 9 Cra 10-8 y Cra 8 calle 10-14^a.

En cuanto hace referencia al servicio de gas propano es prestado por las empresas UNDIGAS ubicada en Cite, GASUR vía Bucaramanga, Gas del Río Suarez en Miravalles, DISGAS en Chiquinquirá y Gas Boyacá en Chia. Dado que todas las veredas están intercomunicadas a través de un buen sistema vial, el servicio del gas propano se presta a todas las veredas, lo que hace que el sistema de cocción de los alimentos de las familias barboseñas, se realice en su inmensa mayoría, utilizando este sistema. La cocción con base en leña es ocasional y a veces está ligada a prácticas como el paseo, el sancocho, etc., por lo que no podría derivarse de ello un impacto ambiental significativo. En el caso de los trapiches, estos abandonaron por completo las prácticas de corte y quema de leña e incineración de llantas y hoy utilizan el mismo bagazo producido en la molienda de la caña.

4.5.4 Otros servicios de infraestructura

Plaza de mercado. Barbosa es uno de los municipios de mayor dinámica comercial para favorecer el mercadeo de productos de origen agropecuario, pues concentra en el casco urbano el 75% de la población, se ubica en la parte baja de barrio Gaitán, es hoy una plataforma de cemento con una extensión de 7.500 m² en donde se proyectaba construir unas galerías especiales que no ya no tienen viabilidad económica. Sin embargo, la infraestructura existente para llevar a cabo esta labor ha sido durante muchos años uno de los problemas que más afecta a la comunidad, tanto productora como consumidora, pues son muchos los factores que han provocado alteraciones en el proceso de intermediación y descontento de todos los actores que participan en esta actividad.

¹⁶ El decreto en mención es claro además al señalar que la autoridad ambiental podrá incrementar los niveles de control según sea el caso específico de estas estaciones de servicio.

¹⁷ Plan de Desarrollo de Barbosa 2001-2003

La infraestructura física, construida hace aproximadamente 5 años, se diseñó previendo hacer de ella un centro de mercadeo permanente al servicio de la provincia, razón por la cual se sobredimensionó su construcción sin prever los recursos disponibles para tal fin, lo que llevó al montaje de una parte de lo diseñado con los problemas estructurales y arquitectónicos que se observan en las actuales instalaciones. Esta estructura deja hoy en día al descubierto el 80% de los intermediarios y productores campesinos, quienes han tenido que invadir espacios externos de la vía para ofrecer sus productos. Adicionalmente, no se crearon zonas apropiadas para cargue, descargue, servicios públicos y de almacenamiento, afectando todo el proceso de comercialización y prestación de servicios. El mercado solo es el día domingo, quedando sin prestar servicio alguno para mercados menores, los cuales se realizan en dos plazas satélites, ubicadas, una en un predio de propiedad del Municipio y la otra en un predio particular sobre la carrera 7 entre calles 8 y 9, y sin las normas de salud pública requeridas para el manejo adecuado de alimentos.

En cuanto a los intermediarios, la poca oferta de productos agrícolas por parte de los productores campesinos radicados en la zona rural del Municipio, ha facilitado la presencia masiva de intermediarios urbanos que hacen presencia en la plaza de mercado ofertando diversidad de productos que adquieren en los municipios vecinos. Se estimó que la cantidad de intermediarios es de 420, la mayoría de ellos, no residentes en el Barbosa.

La administración está a cargo del Municipio. Actualmente a través de la UMATA se desarrolla el proyecto para el manejo integral de los residuos sólidos y su utilización en la fabricación de abonos para la cultura organobiológica en el área rural del Municipio. El proyecto establece un programa de separación de residuos sólidos, en la plaza de mercado el día domingo para su posterior empleo en la elaboración de abonos orgánicos, utilizables en un proyecto que la UMATA viene desarrollando, denominado "Proyecto de Vida, con la vida y para la vida". En este proyecto se ha diseñado un factor de ubicación de los residuos inorgánicos en bolsas amarillas, en donde los comerciantes tanto compradores como vendedores se están concientizando del beneficio ecológico y social que ofrece esta recolección y que al mismo tiempo facilita la recolección de los desechos orgánicos; la acción es de carácter participativo en la medida en que la comunidad se ha vinculado para organizar acciones y ejecutarlas hacia el mejoramiento de la problemática y contribuir a generar una cultura ambiental. Una vez se ha efectuado la recolección de estos residuos, al siguiente día, en la mañana, se realiza una segunda clasificación por parte de los operarios y a su vez esta es depositada en un vehículo acondicionado para este fin. Los residuos orgánicos mal llamados basuras son trasladados a una de las 8 fincas que han sido seleccionadas por experiencia de sus propietarios en la agricultura orgánica.

Matadero municipal. Al igual que la plaza de mercado, se encuentra marcado por una serie de errores estructurales en su ubicación, construcción, método de degüello de ganado y tratamiento de residuos generados en su sacrificio. Estas razones lo han convertido en blanco de las autoridades sanitarias para solicitar su cierre definitivo.

Las condiciones ambientales y sanitarias no están sujetas a los parámetros trazados por las autoridades ambientales en lo referente a distribución, limpieza, disposición y tratamiento de los residuos. No se dispone de los equipos de sacrificio aptos para realizar esta labor acorde con los requerimientos de la población, que semanalmente demanda en promedio 110 semovientes (85 de ganado vacuno y 25 porcinos). Finalmente, la ubicación viene afectando barrios aledaños que se sienten afectados por la presencia de olores fétidos y plagas.

Pabellón de carnes. El pabellón de carnes se encuentra un poco distante de la plaza de mercado, lo que contribuye a desmejorar el servicio por factores como incomodidad, presentación, calidad del servicio, etc. Cuenta con 18 pabellones internos que distribuyen carnes provenientes de ganado vacuno, porcino y piscícola. Algunos pabellones disponen de la infraestructura requerida para su conservación, tales como congeladores, sin embargo, la gran mayoría no cuenta con esta estructura, lo que facilita el proceso de

descomposición de las carnes. En torno al pabellón de carnes, se presenta la invasión del espacio público, impidiendo la libre circulación vehicular y de peatones, que no permite un buen funcionamiento externo.

El pabellón de carnes está ubicado en la carrera 7 con calle 7 Avenida las Américas. Los residuos sólidos son recogidos por la empresa de Servicios Públicos para su posterior tratamiento.

Cementerio Municipal. El cementerio municipal se encuentra ubicado en el centro del Municipio, en una zona de característica residencial, con una extensión de terreno muy pequeña, generando problemas ambientales, visuales y de hacinamiento. Actualmente, en el costado sur existen unas bóvedas en estado de deterioro y abandono, que se convierten en un peligro para los transeúntes, todo eso conlleva a que el cementerio se encuentre localizado inadecuadamente.

4.6 FUNCIONAMIENTO ESPACIAL

4.6.1 Unidades Espaciales de Funcionamiento U.E.F. La direccionalidad del funcionamiento espacial de Barbosa está muy comprometida con el flujo de la Carretera Troncal Oriental que marca un importante eje de movilidad y funcionalidad. De esta manera, en Barbosa se han identificado cuatro Unidades Espaciales de Funcionamiento – U.E.F., a saber:

U.E.F. No. 1: Corresponde al casco urbano de la cabecera municipal que presenta un funcionamiento en el eje de la Carretera Troncal Oriental con dirección hacia Bucaramanga y Tunja y en menor grado hacia Puente Nacional.

U.E.F. No. 2: Corresponde al casco urbano del centro poblado de Cite que presenta un funcionamiento, igualmente, en el eje de la troncal y dirigido hacia la cabecera municipal.

U.E.F. No. 3: Corresponde a los centros veredales de Cristales, Buenavista, El Amarillo, Francisco de Paula Santander y Centro, contiguos al casco urbano de la cabecera municipal y que presentan un funcionamiento dirigido hacia el mismo, casi exclusivamente, aunque hay algunas conexiones de caminos y carretables que marcan direccionalidad a otras poblaciones vecinas, pero prima la dependencia municipal.

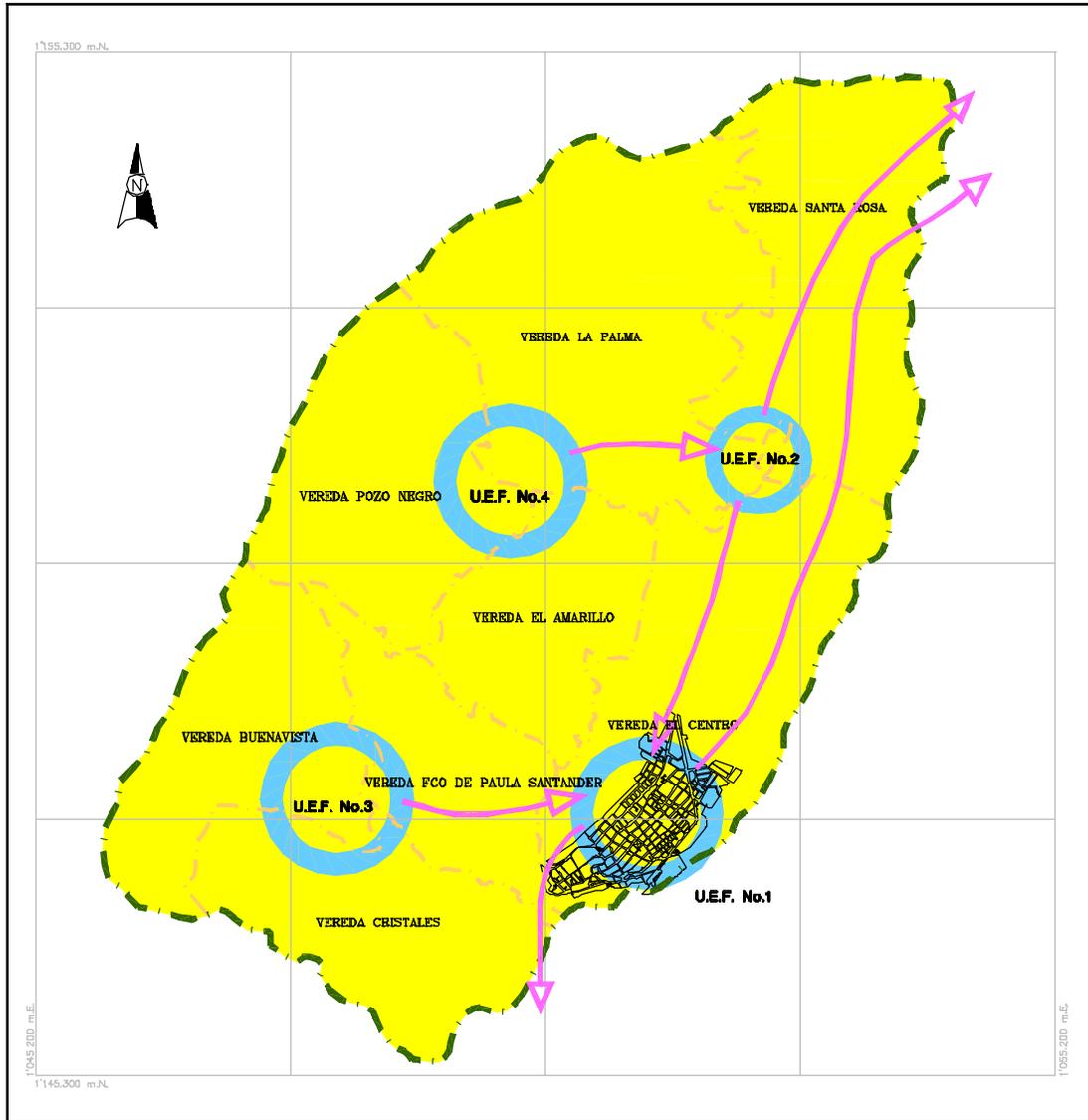
U.E.F. No. 4: Corresponde a los centros veredales de La Palma, Pozo Negro y Santa Rosa, contiguos al casco urbano del centro poblado de Cite y que presentan un funcionamiento dirigido hacia el centro poblado como acceso a la cabecera municipal.

Las Unidades Espaciales de Funcionamiento U.E.F. se pueden apreciar en la Figura 5. Unidades Espaciales de Funcionamiento, que las define y espacializa.

4.6.2 Corregimiento de Cite. Aunque está muy integrado con el casco urbano de la cabecera municipal, el corregimiento de Cite es una unidad funcional perfectamente diferenciada. Se trata del casco urbano más antiguo y tradicional de Barbosa, donde ocurrió la fundación y el primer asentamiento de la región.

Cite es un caserío que guarda armonía con las disposiciones de Leyes de Indias, es un damero de nueve cuadrados con un parque principal en el centro, alrededor del cual giran los poderes eclesiásticos y terrenales, con algunos edificios de valor histórico, a pesar de que no ha sido erigido como monumento histórico o patrimonio cultural. Cite representa los valores más tradicionales de la sociedad y de los asentamientos humanos de Barbosa, posee un urbanismo muy conservado y es un lugar con pocas deficiencias de carácter urbano, como servicios públicos básicos o servicios domiciliarios.

FIGURA 5. Unidades Espaciales de Funcionamiento



4.7 PROBLEMÁTICA GENERAL

4.7.1 Los conflictos urbanos de Barbosa. Dada la importancia del casco urbano del municipio de Barbosa, no sólo a nivel local, sino en el ámbito departamental e incluso nacional; se ha abordado la problemática funcional desde una metodología que permite aclarar la raíz del conflicto del que, en buena parte, ha sido responsable el transporte nacional. Decimos que esta responsabilidad recae en el transporte ya que a Barbosa la atraviesa todo el flujo departamental y nacional de carga y pasajeros, haciendo que esta sea un nodo importante y, por supuesto, creando un impacto gravísimo en la estructura urbana. Vemos, pues, una estructura muy afectada de usos propios de la carretera, como: restaurantes, talleres, ventas ambulantes, servicios de hospedaje, terminales formales e informales, etc., que producen lecturas drásticas en la trama urbana. Amén de esto, Barbosa sufre procesos continuos de migración y asentamiento de sectores de población desplazada por factores de violencia que proceden, en buena parte, de la región del Carare, en el Magdalena Medio Santandereano.

Es así que, en los Talleres de Participación Ciudadana realizados durante la etapa de Diagnóstico Territorial hemos desarrollado algunos ejercicios que nos han mostrado la patología del casco urbano de la ciudad. Estos ejercicios se realizaron atendiendo a una matriz que se dio en llamar Patología Urbana. Dicha matriz recoge la información organizada en cuatro aspectos de la realidad funcional y los cruza con tres elementos presentes en toda estructura urbana. La Tabla 86, ilustra los conceptos utilizados en el análisis.

TABLA 85. Matriz de Patología Urbana, Barbosa, 1999

	Naturaleza	Sociedad	Cobertura y redes
Tiempo	Problemas causados por la acción de la naturaleza en la estructura urbana y el medio ambiente urbano.	Impacto del patrón de ocupación del espacio por el hombre.	Calidad de las estructuras creadas por el hombre y el estado de ellas
Crecimiento anormal	Desarrollos urbanos que se han hecho en contra de la naturaleza.	Tendencias de expansión de la ocupación del espacio por el hombre.	Problemas creados en el espacio por el crecimiento urbano.
Cambio de funciones y de normas	Avance y comportamiento de la frontera urbana con respecto al medio ambiente.	Desplazamientos de las actividades del hombre dentro de la estructura urbana.	Impactos de los cambios de función en los sectores respecto del tipo de servicio que necesitan.
Acción gubernamental equivocada	Intervenciones mal planificadas que han afectado a la naturaleza y al medio urbano.	Impacto de las omisiones del gobierno local en los asentamientos del hombre dentro del casco urbano.	Patrón de edificación resultante en la estructura urbana y los desperdicios en que se ha incurrido.

4.7.2 Tiempo y Naturaleza. Las condiciones físicas de Barbosa, que se explican de mejor manera en el componente ambiental de este trabajo, han producido muchos problemas en la estructura urbana, dado, también, su enclave en una falda que cae a la ribera del río Suárez.

Si bien es cierto, las lluvias y otros fenómenos atmosféricos producen efectos, algunas veces devastadores en todo el territorio nacional, hay que mencionar que en Barbosa han producido graves daños en la infraestructura de servicios públicos, toda vez que las condiciones topográficas del casco urbano se convierten en su principal debilidad al producir escorrentías que no han sido tratadas adecuadamente en un sistema de alcantarillado pluvial (separado) o de canales a cielo abierto que faciliten su transcurso sin

afectar el suelo. Las lluvias han licuado los materiales de debajo de los pisos y pavimentos ocasionando fracturas en ellos, las redes se descubren y sufren deterioro y averías graves por la circulación sobre ellas y se producen asentamientos diferenciales en todo el suelo urbano. Sumado a esto, está una inestabilidad considerable del suelo que produce asentamientos diferenciales dificultando la estabilidad de las obras y ocasionándole fallas prematuras que conducen a la obsolescencia de las mismas en periodos muy cortos. En esta variable se encuentran las siguientes problemáticas:

- Fractura de pavimentos causada por el crecimiento incontrolado de las raíces de algunos árboles en el sector de la carrera 8.
- Procesos erosivos dentro del casco urbano que imposibilitan la edificación y la circulación segura.
- Deslizamientos en los sectores del barrio Gaitán, COCA COLA y Los Chorros.
- Asentamientos diferenciales en el sector de las Graseras.
- Escorrentía de material licuado por las lluvias en las calles sin pavimento y que caen a las vías de mayor tránsito obstaculizando el recorrido.
- Rotura de tuberías de alcantarillado debido a las altas presiones del agua lluvia y desagües que transporta.

4.7.3 Tiempo y Sociedad. Barbosa ha sido poblada en continuos procesos de migración y asentamientos subnormales. El patrón de ocupación del suelo urbano ha iniciado con el establecimiento de viviendas en sectores periféricos seguidos de una mezcla incipiente de usos complementarios a la vivienda como el comercio y la pequeña industria. Debido a la gran incidencia que ha tenido el transporte en el Municipio, la población ha realizado varios movimientos dentro del mismo casco urbano localizándose en distintas zonas por donde ha pasado la vía principal y cambiando de uso las antiguas estructuras construidas. Estos movimientos al interior del casco urbano han generado problemas de deterioro del paisaje urbano y de mezcla inadecuada de usos e incluso de usos totalmente incompatibles. El resultado es evidente: Barbosa tiene un casco urbano disperso, producto de los diferentes asentamientos que se han generado a través del tiempo y guarda una configuración de pequeños núcleos densos y con alto grado de consolidación. Encontramos los siguientes problemas en esta variable:

- Subnormalidad en sectores de la periferia del casco urbano.
- Grandes procesos de deterioro urbano en zonas del Municipio con usos definidos en vivienda y que han ido cambiando.
- Desarticulación de los sectores urbanos produciendo discontinuidades en la trama urbana.
- Habilitación de zonas no aptas para la construcción de vivienda y construcción en zonas de riesgo y seguridad bajas.
- Obras de urbanismo inconclusas o inexistentes en vastos sectores de la ciudad.
- Invasión de áreas de protección de cañadas.

4.7.4 Tiempo, Cobertura y Redes. El patrón de ocupación desordenado y cambiante tiene un impacto negativo en los servicios del Estado, especialmente en los servicios públicos domiciliarios, que no ofrece redes suficientes para afrontar la demanda de momento. Por otra parte, la calidad de las construcciones creadas en los procesos de movilidad, siempre con cierto carácter de transitoriedad, nunca está completa. La edificación también va cambiando y evolucionando con el tiempo, acomodándose al cambio de uso. Es así, que en el medio urbano la única tipología de construcción, salvo casos especiales de instituciones, es la vivienda que, adecuada, se ve como local comercial o colegio o cualquier otro.

Ejemplo de los conflictos que crea esta variable en la calidad de las estructuras son los asentamientos que se establecen en zonas de riesgo y de protección del medio ambiente, además de los siguientes problemas:

- Construcciones interrumpidas y con alto grado de deterioro debido a la acción del clima en las estructuras no protegidas.
- Sectores de vivienda sin consolidar y que pierden vigencia al trasladar actividades incompatibles.

4.7.5 Crecimiento anormal y Naturaleza. Tal vez el aspecto más notable del deterioro urbano lo constituye el proceso ininterrumpido de urbanización en contra de la naturaleza. Resulta un fenómeno de “círculo vicioso” como lo veremos más adelante ya que se conjugan muchos tipos de acciones que van desde la necesidad de la comunidad por tomar un asentamiento hasta la negligencia del gobierno local al permitir la subnormalidad. Los siguientes problemas pertenecen a esta variable:

- Construcción de los barrios San Marcos, Uribe Uribe, Villa García, salida a Vélez, Villa del Llano y los Celis.
- Invasión de las franjas de protección de quebradas y del río Suárez.
- Deforestación con fines de urbanización del sector de la quebrada El Tablón.
- Vertimientos de aguas negras al río Suárez.

4.7.6 Crecimiento anormal y Sociedad. El resultado más notable del crecimiento anormal reflejado en la sociedad es la baja cobertura de los servicios sociales del estado en sectores de población ubicados en condiciones subnormales dentro del casco urbano. Esto se evidencia en el 40% de población no cubierta por el SISBEN; por otra parte la carencia de espacio público y el alto grado de deterioro del existente hacen, lo que hace que el medio urbano luzca constreñido, discontinuo y escaso; finalmente se refleja en los siguientes problemas:

- Carencia de una sectorización que permita focalizar y planificar las acciones urbanas.
- Localización de comunidades en sectores rurales cercanos al casco urbano debido al alto precio de la tierra urbana.
- Mezcla inadecuada de usos y actividades incompatibles con la vivienda y que crean problemas de infraestructura.
- Ubicación de sectores residenciales en zonas de riesgo o de restricción como los cercanos al Aeropuerto.
- Pérdida o deterioro total del espacio público dentro del casco urbano.

4.7.7 Crecimiento anormal y cobertura y redes. Las redes de servicios públicos domiciliarios son insuficientes y discontinuas. El gran impacto del crecimiento anormal en las redes ha consistido en la realización de obras de infraestructura sin planificación; esto genera descompensaciones en la red que causa averías graves, cuando no, la inutilidad total de vastos sectores. Además, el llevar servicios a sectores alejados del casco urbano hace que estos sean más costosos que continuar con la distribución actual, ya que los vacíos urbanos provocan sectores con redes pero sin conexiones en tramos muy largos y, algunas veces, expuestos al deterioro. Dado que este tipo de desarrollos se da en pequeños grupos (se antoja de no más de 50 familias), llevar servicios sociales a esos sitios también resulta costoso para el gobierno local, de manera que tenemos sectores “satélites” con bajas coberturas y con estructuras insuficientes. Las siguientes problemáticas pertenecen a esta variable:

- Las redes de servicios públicos son insuficientes.
- Se genera un tipo de ciudad con satélites de difícil atención en los servicios del estado.
- El espacio público también se ve afectado puesto que la comunidad ofrece escasamente las cesiones tipo A, es decir; andenes y algunas áreas verdes.
- El equipamiento comunal es inexistente.

4.7.8 Cambios de función y de normas y naturaleza. En este punto se presentan problemas muy graves por cuanto el afán de urbanizar ha llevado a cambiar el uso, de hecho, de las zonas de protección. Muchas veces, cuando los edificios ya están construidos en suelo no urbanizable, se fuerza la norma para cambiar los usos y tratamientos. La nocividad de esta variable radica en que los desarrollos no planificados se legalizan para proteger, la mayoría de las veces, a quienes los promovieron. Los cambios de función y de normas con la naturaleza, han generado los siguientes problemas:

- Creación de pequeños sectores urbanos en predios rurales.
- Invasión de áreas de protección de fuentes hídricas.
- Construcción legalizada en zonas de alto riesgo.
- Cambios constantes del paisaje urbano por desplazamiento de actividades.
- Contaminación de recursos naturales.

4.7.9 Cambios de función y de normas y sociedad. Uno de los hechos urbanos más notables de Barbosa es la influencia que ha tenido en ella el transporte nacional. En principio, el ferrocarril que dio inicio a la vida urbana y generó el desarrollo urbano del Municipio; luego la vía troncal, que localizó servicios para los viajeros y para la carga; y ahora, consolidada como un nodo de transporte importante en el ámbito nacional. Esta realidad ha logrado definir la vocación del Municipio como centro de intercambio y punto de referencia obligada para el desplazamiento regional. Es por esto que alrededor de las vías principales de Barbosa se ubican estaciones de servicio, talleres, hoteles, restaurantes, ventas ambulantes y lugares de paso; creando un modo de vida para los lugareños. Cuando se construye la transversal 18, gran parte de las actividades relacionadas que se realizaban en la carrera 10 se desplazan y crean nuevas estructuras en la nueva vía. Este fenómeno es cíclico en Barbosa, por donde quiera que desviemos la vía nacional, por ahí se ubica la gente, sus actividades y sus conflictos. Ejemplo de esto es:

- Desplazamientos con carácter de transitoriedad dentro del casco urbano del Municipio.
- Ventas ambulantes en todo el espacio público urbano.
- Mezcla inadecuada de usos con la vivienda.
- Cambios radicales de actividad en sectores de vías principales.
- Mala señalización de vías y sectores.
- Ausencia de autoridad y de normas para generar desarrollos armónicos.

4.7.10 Cambios de función y de normas, y cobertura y redes. Como se ha dicho, los cambios de función afectan también a las redes. Estas, que en principio han sido diseñadas para usos de vivienda, han tenido que afrontar las demandas y las descargas de usos bien distintos y que, por su naturaleza, requieren de otro tratamiento. Las redes residenciales se convierten rápidamente en redes industriales pero sin ajustes al nuevo uso que las conduce al fin más indigno: roturas, cortos circuitos, saturaciones y taponamientos. No es necesario decir lo que las redes en mal estado producen al espacio público y a las vías, en fin, es un desastre. Los problemas creados son:

- Deterioro urbano en los sectores de la Estación del Ferrocarril, Plaza de Mercado y Matadero.
- Desarrollo de sectores residenciales alrededor del Cementerio.
- Desarrollo de vivienda en sitios alejados del casco urbano y que no pertenecen al perímetro sanitario.

4.7.11 Acción gubernamental equivocada y naturaleza. Quizá el hecho más importante de la acción gubernamental equivocada es la omisión en las funciones de control. Barbosa no es ajena a esta realidad, al contrario, pareciera ser uno de los más vivos ejemplos de acción equivocada. Está visto cómo se han desarrollado usos y sectores en contra de la naturaleza en los apartados precedentes y la responsabilidad del gobierno local, careciendo de normas, el cual ha permitido desarrollar sectores enteros con graves consecuencias para el medio ambiente. Ejemplo de esto es:

- Colectores de aguas negras que vierten residuos al río Suárez.
- Construcción de un sistema de alcantarillado combinado y no separado.
- No presentar alternativas de solución al problema de la disposición final de basuras.
- Aprobación de licencias de construcción en zonas de alto riesgo o protección.
- Omitir los mecanismos de control ambiental en estructuras contaminantes como Mataderos, Plazas de Mercado, etc.
- No reglamentar la publicidad.

4.7.12 Acción gubernamental equivocada y sociedad. Producto de esas omisiones son, también, los efectos que sufren los asentamientos humanos en el Municipio y que se traducen en un paisaje urbano con alto grado de deterioro y la carencia más preocupante de espacio público. Al haber permitido el establecimiento de asentamientos subnormales, se ha llevado a esas comunidades a una posición de marginalidad urbana y social que presenta todas las características de sectores lumpenizados; discontinuidad en las obras de infraestructura; baja, casi nula, dotación de equipamiento comunitario; inexistencia de mobiliario urbano; baja cobertura de servicios; construcciones inacabadas; carencia de espacio público, medio ambiente urbano hostil, mezcla inadecuada de usos y actividades y, en menor grado, distancias enormes de las fuentes de empleo. Encontramos las siguientes problemáticas en esta variable:

- Carencia de espacios para la recreación.
- Trama urbana irreconocible.
- Desconfianza social hacia el gobierno local.
- Consolidación de cinturones de miseria, violencia e inseguridad.

4.7.13 Acción gubernamental equivocada y cobertura y redes. Por último, están los desperdicios urbanos en que se ha incurrido por cuenta de la acción equivocada; se han realizado obras sanitarias que deben ser demolidas ya que su uso inicial no es el que se está presentando, no se planifica eficientemente la intervención del gobierno local en la prestación de los servicios públicos, no se exigen diseños estructurales y sanitarios, mucho menos licencia ambiental, a los proyectos de construcción que presentan los particulares, se confía a manos inexpertas los proyectos más delicados de desarrollo, no se controlan las cesiones de los constructores a la ciudad y no existe tipología de construcción acorde con las necesidades de espacio y de rentabilidad del suelo.

4.8 CONCLUSIÓN

Problemática general. Los problemas más agudos que tiene el casco urbano del municipio de Barbosa son los creados por fenómenos como el transporte y el alto precio de las tierras potencialmente urbanizables, sumados, como se dijo arriba, a las equivocaciones del gobierno local.

El impacto generado por el transporte ha producido una ciudad desordenada y llena de incongruencias espaciales, mezclas inadecuadas de usos no compatibles y un caos vial que se evidencia en vías en mal estado, sin señalización, con gran ausencia de espacio público y una discontinuidad permanente. Las condiciones topográficas del enclave de Barbosa también le produce efectos de difícil manejo como el inadecuado tratamiento de las escorrentías y las malas condiciones de las redes de servicios públicos domiciliarios.

No ha sido garante de solución de estas problemáticas el gobierno local, a quien más bien parece no afectarle, pues son muy pocas las intervenciones en materia de planificación urbana, salvo algunos proyectos de renovación urbana que se han quedado en estudios sin fuentes de financiación efectivas.

Usos del área urbana. Como se ha visto, uno de los mayores problemas del comportamiento urbanístico de Barbosa reside en la mezcla inadecuada de usos urbanos. (Ver Mapa 10 de Uso Actual del Suelo Urbano). La Tabla 86 muestra la composición de los usos del suelo urbano de Barbosa.

TABLA 86. Composición de usos del suelo urbano

Tipo de área	Usos y actividades	Extensión (Ha)	Porcentaje
Residencial	Vivienda unifamiliar de baja densidad	74,8	36,1
Institucional y servicios	Equipamiento básico, Gobierno, Seguridad	14,6	7,1
Industrial	Guayaba, Bebidas	3,8	1,84
Comercio		17,6	8,5
Mixto	Vivienda, Servicios especializados, Comercio, Equipamiento básico y complementario	8,4	4,1
Vacíos urbanos	Áreas sin desarrollo dentro de la trama urbana	87,8	42,4
TOTAL		207	

Fuente: EOT Barbosa

Como se ve en la Tabla 86, el desequilibrio entre los usos que no presentan conflicto y aquellos en los que están mezclados usos y actividades es bastante marcado. Si bien es cierto tanto en la Tabla 79 como en el Mapa 10, aparentemente están diferenciadas las áreas de actividad, la realidad es que en casi todo el casco urbano se presentan las mezclas de usos. Como se analizó en este capítulo; la raíz del problema ha sido la influencia que ha tenido el transporte nacional en el urbanismo y la creciente afluencia del fenómeno del desplazamiento forzado por factores de violencia. En las áreas marcadas como “Mixtas” se encuentran desde viviendas de familia, hoteles, clínicas, servicios profesionales hasta talleres metalmecánicos, bares y tabernas y centros de diversión nocturna. Esta situación crea un aspecto de “desorden urbano” que contribuye, en buena medida a continuar con este tipo de desarrollo al perder de vista el interés planificador y los mecanismos de control urbano de usos y actividades.

