

## 2.2 COMPONENTE DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL.

**2.2.1 Estructura de la Provincia del Tundama.** Tutazá pertenece a la provincia de TUNDAMA, haciendo referencia principalmente a límites con el Municipio de Belén y secundariamente con los Municipios de Cerinza, Santa Rosa y Duitama.

Clasificamos a Duitama como la de mayor jerarquía dada su condición de Centro Urbano importante dentro de la Provincia, seguido por Belén, Santa Rosa y Cerinza, Municipios que solamente presentan una relación de paso obligatorio en el eje vial de comunicación sin establecer una relación directa con Tutazá.

Por otro lado se encuentra la conformación de un eje con las poblaciones de Susacón, Soatá y Onzaga que salen de la jurisdicción provincial pero que generan una relación importante, especialmente en lo referido a la comercialización de productos agropecuarios.

**2.2.1.1 Generalidades geográficas.** La provincia del Tundama esta localizada al Nororiente del Departamento de Boyacá, limita por el norte con el Departamento de Santander, al Sur con las provincias Centro y Sugamuxi al oriente con la provincias Valderrama y Norte y al occidente con las provincias Centro y el Departamento de Santander.

Conformada por 9 Municipios, la mayoría de origen Indígena, esta provincia tiene 171.656 habitantes, una extensión territorial de 1.184 kilómetros cuadrados, equivalente al 13 y 5% del Departamento respectivamente, la capital de la provincia es el Municipio de Duitama .

La provincia se comunica con el resto del Departamento y del país a través de la carretera central del norte y de la Libertad que han servido de eje al denominado corredor industrial de Boyacá, la principal actividad económica es el sector agropecuario que influye grandemente en la economía, también se destaca la actividad industrial de Acerías Paz de Río, Metalmecánica, la minería, el turismo, contribuye grandemente a la actividad económica por excelente infraestructura hotelera, aguas termominerales, paisajes, aspectos culturales e históricos, otro renglón de importancia es la actividad relacionada con el transporte de carga y pasajeros.

La provincia del Tundama se ha caracterizado en los últimos años por el flujo migratorio de los pobladores desde el área rural hacia la zona urbana en la búsqueda de mejores condiciones y oportunidades de vida con un incremento superior a la tasa departamental (0.099), la provincia (1.80) tiene concertada la población en el denominado corredor industrial de Boyacá cuyo eje es la

carretera que une los Municipio de Tunja, Sogamoso, Duitama, Paipa, Nobsa, Santa Rosa de Viterbo, Tibasosa, Sotaquira y Tuta. La tasa de crecimiento de la capital de la provincia (4.32) ha aumentado de manera particular en el ultimo periodo intersensal, reflejando paralelamente el despoblamiento de la zona rural de la provincia y grandes impactos sobre la producción agrícola de la zona .

(Perfiles Provinciales de Boyacá 1.997).

Para tener un punto de referencia de la estructura espacial regional debemos partir de la identificación de los elementos físicos que componen la región y que se constituyen en estructurantes fundamentales que definen la organización socioespacial regional. A nivel de la provincia se reconocen tres elementos que se relacionan con los diferentes municipios como son: elementos naturales básicos, cuenca del río Chicamocha y cuenca de las Minas, ejes de comunicación como la carretera central del Norte y la Libertad, el sistema de asentamientos humanos como es la red de poblaciones y ciudades.

**2.2.2. El sistema territorial jurisdiccional.** Hemos mencionado la necesidad de superar la restricción del territorio como unidad definida jurisdiccionalmente y que implica reconocer las relaciones con los hechos regionales. Sin embargo, para los efectos de la aplicación de las decisiones que representa el E.O.T, la caracterización del territorio se hace en primera instancia desde el ámbito jurisdiccional, para poder interpretar la estructura espacial Municipal, se parte de la identificación de sectores espaciales definidos según categorías de análisis, estas participaciones físicas, permitirán construir las interrelaciones que se establecen entre los hechos físicos, territoriales y las condiciones sociales como marco definido de la interpretación socioespacial territorial.

**2.2.2.1 Generalidades.** El área del Municipio de Tutazá se define a través de la división político administrativa del Departamento de Boyacá. En este nivel jurisdiccional limita con los Municipios de Onzaga por el Norte; al Nororiente con Sativa Norte; por el Oriente con Paz de Río; por el Sur con Belén; al Sur Occidente con Belén; por el Occidente con el Departamento de Santander.

**2.2.2.2 Funcionalidad.** El Municipio de Tutazá hace parte de la provincia del Tundama, Departamento de Boyacá, con las características espaciales y por su población se le asigna al Municipio el papel de pequeño Municipio, bajo estas condiciones su tasa de crecimiento entre 1.964 y 1.999 es de (-5.84 %), evidencia las dinámicas demográficas diferenciadas que caracterizan el sistema urbano nacional en donde la población manifiesta una tendencia creciente de urbanización en las metrópolis, los centros regionales y centros subregionales de Tunja, Duitama y Sogamoso.

**2.2.2.3 Caracterización de la estructura territorial.** Para lograr la caracterización Municipal se parte de definir una serie de unidades referenciales que corresponde con algunos elementos del sistema hidrográfico territorial, del

sistema vial municipal y de los asentamientos en el casco urbano del municipio y en el centro poblado de La Capilla.

**2.2.2.3.1 Sector Centro.** Tiene como referencia la microcuenca del río Pargua y la microcuenca del río Minas e integra las áreas comprendidas al norte partiendo de la cuchilla de Peña Negra y sus vertimientos hacia la microcuenca del río Pargua y Minas, al Oriente con Paz de Río, al Sur con Belén y al Occidente con Belén. Corresponde a la Veredas Centro, parte de la vereda de Cartavita, Alisal, Parguita. Esta zona de referencia esta estructurada alrededor del centro Urbano o cabecera Municipal, las vías de acceso principales son la carretera que se deriva de la carretera de La Libertad, cruza el casco urbano y se comunica con la carretera central del norte en el sitio Manizales.

**2.2.2.3.2 Sector páramo.** Tiene como referencia las microcuencas del río Guina, del río Mocharúa y del río Ture, la carretera central del norte y que integra las áreas comprendidas: al Norte los limites con el departamento de Santander, al Sur por la cuchilla de Peña Negra y sus vertimientos hacia la microcuenca del río Mocharúa; al Nor-oriente con el limite del Municipio Sativa Norte y sus vertimientos hacia el río Guina; por el Sur con Belén; al sur occidente con Belén; por el occidente con Belén y Departamento de Santander. Corresponde a las veredas Páramo, Tobal, Pargua , parte de la vereda Centro y Cartavita. Esta zona de referencia esta estructurada alrededor del centro poblado de la Capilla y las vías de acceso carretera central del Norte, carretera Campo Hermoso - Onzaga, carretera que se desprende de la central de Norte en el sitio Manizales – Campamento - casco urbano que sirve de acceso a la cabecera Municipal y otras carreteras veredales e interveredales. En esta zona se asienta una parte de la población cuyo patrón de asentamiento tiene las características ya descritas.

**2.2.2.4 Definición de unidades referenciales.** Para lograr la caracterización territorial se parte de definir una serie de unidades referenciales que corresponden con algunos elementos del sistema vial Municipal y de la definición jurisdiccional; en conjunto permite caracterizar en un primer nivel la estructura ambiental natural y funcional básica de soporte de la población.

#### **2.2.2.5 Aspectos físicos.**

**2.2.2.5.1 Topografía.** Se presentan elevaciones desde los 2.500 a los 4.100 m.s.n.m., dentro de esta diversidad de características pertinentes al relieve y haciendo un análisis para conocer las limitaciones en el uso del territorio para su aprovechamiento socioeconómico que generan incompatibilidades o conflictos de uso.

**2.2.2.5.2 Hidrografía.** En cuanto a la hidrografía el área del territorio corresponde con la cuenca del río Chicamocha y a la cuenca del río Suárez. El factor agua se ha constituido en el elemento ordenador de la estructura espacial

del Municipio, en razón a que constituye el soporte natural principal sobre el cual se ha distribuido la población y que ha generado un proceso de distribución de la propiedad privada alrededor de las actividades económicas a las que se incorpora la población.

En efecto el patrón de asentamiento de población ha sido definido por el acceso de las fuentes de agua presentes en el territorio y que progresivamente ha venido densificándose en razón al crecimiento de la población y la necesidad de la ampliación de la frontera agrícola. Estos asentamientos además, han adquirido importancia y consolidación a partir del desarrollo de infraestructura vial, de servicios y equipamientos, por lo que la población adquiere estabilidad mientras se tengan condiciones óptimas para las actividades agrícolas y pecuarias, para la satisfacción de sus necesidades básicas, pero que una vez se presenta la disminución tanto de la cantidad como de la calidad del agua, motiva a la población a migrar ó en el peor de los casos a mantenerse allí pero con condiciones de precariedad de la calidad de vida. (Véase la plancha 7).

**2.2.2.5.3 Suelos.** El análisis de los aspectos físicos se complementan con el de calidad de los suelos, el uso urbano y rural, a partir del cual se determinan las potencialidades del área de estudio. (véase la planchas 11, 29.1 y 29.2).

Como se observa en la plancha 11 la mayor extensión corresponde a la zona con vegetación de páramo luego se encuentran las tierras con actividades agropecuarias, definidos como cultivos limpios, semilimpios y pastos, además bosques nativos y rastrojos. En las tierras de actividad agropecuaria se determinan áreas cuyo uso se refiere a asociaciones de pasto; cultivos medianamente tecnificados de: papa, maíz, haba, arveja, trigo, cebada, entre otros; las tierras en pastos corresponde a zonas cubiertas por pastos naturales con gramíneas o leguminosas nativas, algunas áreas sin ningún tipo de manejo, su ganadería es de tipo semiextensivo; los pastos enrastrados se ubican en zonas donde las actividades pecuarias han disminuido notablemente y los potreros han sido abandonados. Pastos manejados, se ubican en rotación de actividades agrícolas en los cuales se han introducido semillas de pastos mejorados y se explotan con practicas de rotación de potreros y razas de ganado mejorado.

Las actividades terciarias se localizan en su gran proporción dentro de la cabecera municipal y la inspección de policía del Páramo de la Capilla, en donde es posible aprovechar las ventajas comparativas y las economías de aglomeración. El casco urbano presenta un desarrollo de uso predominantemente residencial y que se mezcla con usos institucionales, comerciales, de servicios educativos y otros. La Inspección del centro poblado de la Capilla presenta un desarrollo de usos predominantemente residencial que se mezcla con usos institucionales, comerciales, manufacturas de artesanías en lana, servicio educativo y de salud. Los suelos de las áreas

urbanas que no se encuentran construidos son dedicados a huertas de pancoger.

**2.2.2.6 Aspectos económicos.** Los aspectos económicos tenidos en cuenta los usos del suelo, el tamaño de las explotaciones, tamaño de predios y la vialidad.

El desarrollo del páramo debe contemplar la evolución hacia un sistema, que busca el establecimiento de un equilibrio entre los frágiles ambientes de montaña y el logro de una estructura social más justa que permita a los campesinos la toma de decisiones creativas y responsables en el manejo de todas las tareas de producción, incluyendo la comercialización y la implantación de tecnologías acordes con el medio y desarrolladas in situ.

Es importante por lo tanto reconocer los primeros indicios de degradación que permitan anticipar y prevenir, en vez de degradar y tratar de recuperar, es importante comparar los ecosistemas irremediablemente alterados o mal manejados con los ecosistemas libres de alteración. Es necesario crear conciencia para planificar estos recursos que se manejen según su capacidad de uso en forma sostenida y se prevenga su degradación o pérdida ya que es un patrimonio del planeta tierra.

**2.2.2.7 Vialidad.** En cuanto a la vialidad, se observa que se ha desarrollado un sistema de comunicaciones terrestres que se jerarquiza de la siguiente manera y se presenta en el plano de vialidad. (Véase la plancha 22).

**2.2.2.7.1 Eje vial principal.** El eje vial principal regional corresponde a la carretera de la Libertad que de Belén conduce a Paz de Río, en el kilometro 10 se deriva un ramal vía arteria de 5 kilómetros que comunica al casco urbano del Municipio de Tutazá, esta vía, continua del casco urbano y comunica con las veredas de Cartavita y Tobal hasta encontrar la carretera central del Norte en el sitio Manizales, con una longitud de 17 Km. Otro eje vial corresponde a la carretera central del Norte que de Belén conduce a Susacón, desde el sitio Alto de Canutos hasta el puente de Guina.

**2.2.2.7.2 Densidad vial según veredas.** Vereda Parguita: distancia del casco urbano a la vereda 12.86 kilómetros, por carretera destapada 6.10 kilómetros luego toma la red principal que de Belén conduce a Paz de Río y a 4.59 kilómetros se desvía a mano izquierda para continuar su recorrido de 2.17 kilómetros y llegar a la escuela veredal.

Vereda Alisal: dista del casco urbano 1 kilómetro, la comunican 2 vías carretables, la primera la que de Tutazá conduce a Belén en un recorrido de 3 kilómetros y otro carretable que parte del casco urbano y se comunica con el ramal que va a la vereda de Tuate Municipio de Belén con un recorrido de 3.5 kilómetros.

Vereda Cartavita: dista del casco urbano 4 kilómetros, se comunica con el casco urbano a través de la carretera que parte de éste y termina en la carretera central del Norte.

Camino veredal casco urbano, Minas, Camarero, Puente Pargua. Escuela Pargua.

Sector Peña Negra: dista del Municipio por carretera 8 kilómetros se comunica mediante la carretera que partiendo del casco urbano llega al sitio el Morro y se desvía por la carretera destapada que llega a la escuela del Carrizal en este sitio se desvía a la izquierda y continua su recorrido atravesando el y comunicándose con la carretera que comunica a la vereda de Tuate con la carretera central del Norte.

Sector Carrizal: dista del Municipio 7 kilómetros de la cabecera Municipal y se comunica por la carretera que de Tutazá conduce a la carretera central del Norte. En el sitio denominado el Morro parte un ramal a mano izquierda que comunica con la escuela de la vereda y continua por el sector denominado la Espalda para conectarse con la carretera central del Norte en el sitio denominado Alto de Canutos.

Vereda el Tobal: dista del Municipio 12 kilómetros y se comunica con este a través de la carretera que sale del casco urbano y termina en la carretera central del Norte, el eje vial principal de la carretera central del Norte cruza a la vereda desde el sitio Alto de Canutos hasta el sitio denominado Manizales. Del Alto de Canutos y de la carretera central del Norte se desprende un ramal destapado que llega al sitio denominado el campamento y de ahí nuevamente a la central del Norte al sitio denominado Manizales, de este ramal se desprenden vías terciarias que comunican a sectores de la vereda como el Curubo, el Barrio, también se comunica por la carretera que parte del alto de Canutos sigue por la Espalda a la escuela del Carrizal.

Vereda el Páramo: dista del Municipio 15 kilómetros, se comunica con el casco urbano a través de la carretera que parte de este y llega a la central del Norte en el sitio Manizales y por esta continua hasta el puente de Guina. De la central del Norte se derivan varios ramales destapados que conducen a sectores como el Pino, Mesitas, rancho viejo; en el sitio Campo Hermoso se deriva un ramal que nos comunica con el Municipio de Onzaga (Santander) cruza la vereda el Páramo, de esta se deriva en el sitio quebrada el muerto un ramal que comunica con la central del norte en el sitio llamado puente de Guina; del mismo sitio llamado quebrada el Muerto se deriva otro ramal que comunica con la carretera central del Norte pasando por la hoya del ható a llegar al sitio llamado Palo Blanco.

Vereda Pargua: dista del Municipio 25 kilómetros, se comunica con el casco urbano a través de la carretera que parte de este y llega a la central del Norte en el sitio llamado Manizales y por esta cruza parte de la vereda el Páramo, de esta a mano derecha parte un ramal en el sitio Ventorrillo y sigue hasta encontrar la escuela de la vereda Pargua y termina un kilómetro mas adelante.

**Cuadro 36. Gerarquización vial.**

Jerarquía	Longitud km líneales	Estado
VIA NACIONAL	15.8	BUENO
CARRETERA CENTRAL DEL NORTE		
VIAS REGIONALES		
TUTAZA CRUCE LA LIBERTAD	6	REGULAR
TUTAZA MANIZALES	15	REGULAR
TUTAZA, ALIZAL CRUCE LA LIBERTAD	6	REGULAR
CAMPO HERMOSO LA ENSILLADA	8	REGULAR
EL MUERTO PUENTE DE GUINA	3	REGULAR
VENTORRILLO PARGUA	7	REGULAR
CRUCE KILOMETRO 51 RANCHO VIEJO	3	REGULAR
CAPILLA MESITAS	2	REGULAR
EL MUERTO PALO BLANCO	2.75	REGULAR
VILLA NUEVA MALPASO	1.5	REGULAR
ALTO CANUTOS CAMPAMENTO DE LA VIRGEN	4.6	REGULAR
CONVIVENCIA BUENAVISTA	0.85	REGULAR
CAMPAMENTO DE LA VIRGEN EL BARRIO	2.3	REGULAR
LTO CANUTOS LA MESETA	8.5	REGULAR
ESCUELA CARRIZAL PEÑANEGRA	4.10	REGULAR
CARRETERA DE PARGUITA.	2.17	REGULAR

Fuente: E.O.T. Tutazá

Como se puede apreciar según la tabla la mayoría de las carreteras de Tutazá se encuentra en regular y mal estado, esto obedece a que el ancho de la calzada en promedio es de 4 m., las alcantarillas están construidas en tubería de cemento de 12 a 24 pulgadas y en su mayoría no se les práctica ningún tipo de mantenimiento, sus cabezotes se encuentran tapados de pasto y llenos de sedimentos, el afirmado es deficiente, las cunetas generalmente se limitan a las que abre la motoniveladora cuando se les práctica mantenimiento a las vías, en los sitios donde se le dificulta la maquina, generalmente queda algún taponamiento que posteriormente desvía las aguas ocasionándole daño a la vía, como el arrastre de recebo, desestabilización de la bancada, se hace indispensable que con mano de obra se haga un mejor mantenimiento de las cunetas y alcantarillas para prevenir daños ambientales. (Véase la plancha 22). La mayoría de las vías cruzan sistemas ambientales frágiles como los de páramo y subpáramo ocasionando interferencia en estos sistemas que no han sido reparados después de su construcción, sin embargo se recomienda para posteriores construcciones hacer estudios de impacto ambiental y en las ya construidas mitigar el daño a través de restauración de los ecosistemas afectados.

**2.2.2.7.3 Caminos veredales e interveredales.** Este sistema de comunicación es muy importante para el transporte humano, animal y de productos; pero desafortunadamente su infraestructura se encuentra en mal estado de mantenimiento, los principales caminos son:

Vereda Alisal: camino que parte del Centro Urbano pasa por San José y conduce a Belén.

Vereda Cartavita: parte del casco Urbano pasa por Minas, Camarero, Puente Pargua y conduce a la escuela de Pargua y a Ventorrillo. Escuela de Cartavita, Gachón, Rancho Viejo la Capilla y un ramal Rancho Viejo Ventorrillo.

Sector Peña Negra: parte del casco Urbano, escuela Peña Negra, Alto de Canutos.

Vereda el Páramo: partiendo de la Capilla, Casa Blanca, Alto de las Cruces, Ture y sigue a hacia Santander. Villa nueva, Mal Paso, Ramírez, un ramal hacia Ture y otro ramal hacia el Guate y a Santander. La Capilla, Mesitas, Mocharía.

Vereda Tobal. Alto de canutos, los Colorados, laguna del Cazadero y hacia Santander. Villa hermosa, Páramo Alto. Villa hermosa, Tobal , Curubo, Espalda.

Sector Llano del Carmen. Partiendo del Alto de Junin, Alto del Gritadero, Alto el Guate, Guijarro y hacia Santander. Miraflores, Piedra Ancha, la Ensillada. Escuela Llano del Carmen, Hato de Olayas, Campamento, la Capilla. Ensillada, la Mata, el Muerto. Tierra amarilla, Ventorrillo. Mortiño, el Guate. Peñitas, el Hato. Ventorrillo, Puente el Diablo, Abastos y un ramal Puente el Diablo a Palmas.

Vereda Parguita. Partiendo de la escuela pasa por el Pedregal quebrada el Hoyo y Pargua, un ramal quebrada el Hoyo a Paz de Río. Escuela Parguita, alto de Bore, Boquerón. Escuela Carrizal, Peña Santa, Camarero.

**2.2.2.8 Tamaño de los predios.** Las características de las unidades prediales en el territorio y descritas en los subsistemas económicos muestran las siguientes características:

Una estructura predial de predominio de minifundios, localizados especialmente en áreas con alta presión de ocupación que corresponden a la parte Centro, la conforman las veredas de Parguita, Alisal, Centro, Cartavita, al Oriente la vereda de Pargua. Que aunque se encuentran algunas de estas veredas sobre el área de influencia del río Guina, o Pargua, son suelos de mediana a baja fertilidad y con pendientes mayores del 12%, presenta conflictos de uso por la

explotación de algunos suelos, escasez de recurso hídrico y alta incidencia de riesgos como incendios y deslizamientos.

Un segundo rango de predios de tamaños medios, presentes en el sector Páramo, del territorio Municipal que corresponde al área productiva de las veredas Páramo y Tobal. Coinciden con los suelos de mejores características y menores pendiente aunque con mediana disponibilidad de agua, que presentan conflictos de uso por encontrarse por encima de los 3.000 m.s.n.m. y con explotaciones poco sostenibles.

Un tercer rango de predios de tamaños extensos, presente al Norte y Nor Occidente del área del Municipio que en su mayor extensión corresponde a propiedad comunitaria, hacen parte de las veredas Páramo y Tobal, de topografía con pendientes bastante fuertes mayores del 30%, con afloramientos rocosos que corresponden a una zona de páramo con frailejones, matorrales, bosque enano, turberas y pantanos. (Véase la plancha 21).

### **2.2.2.9 Características de sectores según aspectos económicos.**

**2.2.2.9.1 Sector Centro.** Corresponde con áreas utilizadas para pasto y por consiguiente explotación de ganadería y una mínima cantidad para agricultura, donde se siembran cultivos de pancoger como maíz, frijol, papa, hortalizas y frutales de clima frío. También existe en las veredas Parguita y Pargua el cultivo de trucha Arco Iris. Estas actividades se desarrollan sobre una estructura predial de minifundio. Este sector posee acceso al eje vial descrito anteriormente, que facilita el transporte, para comercializar especialmente la leche, en este sector se localiza la cabecera Municipal que se dedica en pequeña escala a actividades de comercio, turismo, producción, venta de artesanías y prestación de los servicios públicos. En las explotaciones agropecuarias el ingreso para sus propietarios generalmente es bajo, inferior a un salario mínimo en vista de que el tamaño de sus predios no alcanzan a una Unidad Agrícola Familiar (UAF).

**2.2.2.9.2 Sector Páramo.** Se caracteriza por tener las mejores condiciones de suelos que permiten el desarrollo de las actividades agropecuarias como son la papa, trigo, cebada, arveja, haba, hortalizas y pastos; este sector posee fácil acceso al eje vial (carretera Central del Norte) situación que le beneficia en términos de transporte para la comercialización de la producción, el desarrollo de infraestructura de servicios y movilización de la población. En este sector se localiza el centro poblado de la Capilla donde se desarrollan actividades de comercio y de servicios que constituyen la oferta para poblaciones vecinas como Belén, Susacón y algunos Municipios de Santander del Sur, la mayor actividad de comercio de productos agrícolas la realizan intermediarios que comercializan entre Cucuta, Bucaramanga y Duitama; la actividad pecuaria especialmente la leche la comercializan intermediarios que la transportan a Belén, Cerinza, Duitama y Paipa, en vista a lo anterior el mercadeo esta

intervenido y por consiguiente los ingresos al productor son bajos que se reflejan en sus condiciones de vida. La rentabilidad por valorización de la tierra se ha tornado negativa debido a la baja competitividad de las explotaciones que allí se desarrollan y algunos factores externos, esta zona presenta conflictos de uso del suelo por estar ubicada sobre la cota de los 2.800 m.s.n.m. dentro de este sector se encuentran.

Las áreas de Páramo, es una zona que esta intervenida por actividades agropecuarias que presentan conflictos de uso por estar ubicados sobre los 3.000 m.s.n.m., zona que corresponde a reserva, su ocupación con animales en pastoreo extensivo, deteriora el ecosistema especialmente a los nacimientos de agua y zonas de recarga acuífera que analizándolos como sistema productivo nos debería ofrecer beneficios económicos como generadores de agua para abastecimiento humano, la industria, la producción agrícola, pecuaria, producción piscícola y además desde el punto de vista conservacionista ofrecer algún incentivo para su mantenimiento sostenible y a la vez nos ofrecería una alternativa para explotarlo como la mejor industria cual es el turismo ecológico.

**2.2.3 El sistema de asentamiento urbano.** Tutazá corresponde a un caserío indígena gobernado por el cacique Tutazua que en su lengua quiere decir hijo del sol. Dice la leyenda que Tutazua fue hermano del Zaque Thomaghata, quien permaneció célibe por mucho tiempo, Thomagata fue saque de Tunja y le sucedió en el cacicato el saque Tutazua.

Cuando los Españoles descubrieron un caserío indígena, con ellos llegaron los primeros catequizadores que fueron los padres Dominicanos y a finales del siglo XVI llegaron los padres Agustinos quienes tenían su principal convento en Otengá Municipio de Beteitiva, para realizar su labor evangelizadora los padres Agustinos que construyeron un templo y allí se empezó a rendir culto a la Virgen del Rosario de Tutazá. El corregidor de Tunja don José María Campusano y Lanz, ordeno eliminar el resguardo y rematar los suelos que componían el vecindario con su primer rematador don Javier García natural y vecino de Sativa, agregado a Beteitiva luego a Corrales y a Belén, al ser organizada la provincia de Tunja en 1.814, Tutazá quedo incluido en el Departamento de Norte, alcanzando su categoría municipal el 6 de Octubre de 1.849, siendo su primer alcalde don Agustin Rodriguez. En el año de 1848 se declaró distrito parroquial y como parroquia se declaró en el año de 1.852 siendo su primer párroco el presbítero Ignacio Ramón Avella, quien inicio la construcción del actual templo parroquial.

**2.2.3.1 Conformación de la estructura urbana.** Tutazá, como la mayoría de los asentamientos de población del Departamento de Boyacá tiene las características derivadas del sistema de poblados de la colonia, como prueba de ello aun conserva en gran parte su estructura colonial, tiene un gran predominio de actividades agrícolas y pecuarias con un proceso lento de

crecimiento, organizados alrededor de un núcleo familiar que se incorpora a la producción con su fuerza de trabajo, con una producción poco intensiva, su infraestructura pública es deficiente.

Las actividades económicas no han modificado las condiciones de asentamiento de la población, pues así lo manifiesta su poco desarrollo. Hacia los años cincuenta Tutazá fue comunicada con la carretera hoy de La Libertad incrementando la afluencia de peregrinos y turistas al santuario de Nuestra Señora del Rosario de Tutazá, especialmente en sus dos romerías de Febrero y primer Domingo de Octubre. Posteriormente la Cabecera Municipal fue comunicada por una vía carretable hasta la central del Norte quedando integrado con las otras veredas del Municipio, con la Capital del Departamento y con otros Departamentos como Santander y Cundinamarca y por consiguiente al proceso de desarrollo económico del país.

**2.2.3.2 Aspectos físicos.** El área urbana del Municipio de Tutazá tiene una extensión aproximada de 8 hectáreas y el centro poblado de la Capilla 5 hectáreas aproximadamente. (Véase la plancha 28.1 y 28.2).

El principal asentamiento de población del Municipio, se ubica en la zona sur del área territorial, ubicado en una zona de ladera, entre las quebradas la Pipa y las Minas, su estructura se hace a partir del parque principal donde se encuentra un kiosco de singular belleza arquitectónica para atender a los turistas, a su alrededor se encuentra el Templo Parroquial, el Edificio de la Administración Municipal, la Casa cural, la primer Capilla que data del siglo XVI, además se encuentra el edificio de la primera administración cuando fue proclamado Municipio en 1.849 y las viviendas de estructura colonial, esta conformación de la estructura se ha conservado hasta hoy.

Se hace necesario considerar el centro poblado de la Capilla cuyo inicio se remonta hacia 1.950, el cual amerita un Plan Parcial que defina su estructura de funcionamiento a corto plazo.

**2.2.3.2.1 Evolución de la estructura urbana.** El casco urbano esta determinado a partir del eje vial de comunicación del Municipio y la plaza principal, sitio en donde se genero el asentamiento de población que actualmente se denomina centro y el otro sector que se genera en el eje vial secundario que comunica a Belén con Soatá y que se denomina La Capilla.

Evolución de la estructura urbana ( Centro ) :

La conformación del núcleo urbano se dio a partir de la vía principal de acceso y la localización de la primera iglesia y posteriormente de la iglesia generando la plaza principal alrededor de la cual se han desarrollado muy lentamente algunas manzanas con viviendas de estilo colonial. La condición topográfica del terreno con elevada pendiente no fue obstáculo para crear una red vial

ortogonal inicial, que posteriormente trata de variar en la zona nor-occidental debido al incremento de a dicha pendiente. Los servicios de infraestructura (agua, luz y alcantarillado) han crecido en iguales proporciones. La zona deportiva se consolida en la plaza principal apareciendo una cancha aprovechando el piso duro y plano de la misma que a pesar de servir como punto de encuentro de los pobladores, le quita a la plaza su propia identidad que redunde de una manera importante en detrimento de la armonía arquitectónica y cultural que enmarca dicho espacio.

La conformación del poblado surge del núcleo urbano principal colonial, que se ha caracterizado por un crecimiento lento de edificaciones, hacia 1.980 se empieza a construir las instalaciones para la educación secundaria Colegio Pío Morantes construcción que se ha venido adelantando para atender las necesidades de la comunidad, junto a el, también funciona la concentración Escolar y un cementerio. En la década de los 90 fue construido un barrio de interés social para reducir el déficit de vivienda que no concuerda con la estructura colonial que venía conservando el Municipio. Hacia 1.993 se hizo necesario remodelar la infraestructura de servicio de acueducto, alcantarillado y vías urbanas debido a una avalancha, en la actualidad se esta complementando el servicio de acueducto con una línea de conducción desde la quebrada los Colorados y con planta de tratamiento en construcción y construyendo nuevos tramos de alcantarillado para hacerlo más eficiente con proyección a la construcción de una planta de aguas residuales.

El desarrollo de los equipamientos sociales como matadero, plaza de mercado, plaza de ferias, centro de salud, campos recreativos, zonas de parqueo, terminal de transportes, un sitio adecuado para el reciclaje de basuras, subestación eléctrica, red de distribución de gas, no existen y se hace necesario su diseño y construcción para implementar las actividades comerciales y de bienestar social, adicional a estos se deben construir calles y carreras proyectadas, con su respectivo afirmado, obras de arte y pavimentación, igualmente a las calles y carreras que faltan por construirle esta infraestructura.

Se hace importante considerar el desarrollo del centro poblado de la Capilla que desde su creación ha propiciado un desarrollo urbano generado sobre el eje vial de la carretera central del norte que se inicia desde 1.950 y cuyo desarrollo gira alrededor de un parque, a su alrededor se encuentra la iglesia, la casa Cural, una casa comunal sede de la inspección de política, Telecom, UMATA, tiene una calle principal de donde se derivan otras calles y carreras que se encuentra con una capa de recebo, en estos predios están construidas viviendas familiares donde funcionan establecimientos comerciales, la concentración escolar el páramo, el Colegio la Libertad el puesto de salud, además un lote con servicios para construir una urbanización de interés social.

En la actualidad cuenta con servicio de acueducto para el que se hace necesario complementarlo con la puesta en funcionamiento de la planta de

tratamiento ya construida, servicio de alcantarillado que necesita la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, cuenta con servicios de electrificación y un cementerio. Para su mayor desarrollo se hace necesario el equipamiento con plaza de mercado, centros recreativos, plaza de ferias, construcción de las calles y carreras que están proyectadas, afirmarlas y pavimentarlas, terminación del parque, construcción de vivienda de interés social, adecuación de un sitio para el depósito y reciclaje de basuras. Actualmente los residuos sólidos del casco urbano son depositados en un foso sobre la vía que conduce hacia el Alisal, sin embargo se hace necesario la construcción y mejoramiento del sistema de tratamiento de estos residuos, mediante un plan de reciclaje, manejo de los lixiviados; en el Centro Poblado de la Capilla cada persona dispone de los residuos ya sea incinerándolos o botándolos en los solares de las casas sin ningún tratamiento, por lo tanto es indispensable la construcción de un sitio adecuado para el reciclaje, manejo de lixiviados, que en el Plan parcial se definirá.

### **2.2.3.3 Aspectos económicos.**

**2.2.3.3.1 Usos del suelo.** El casco urbano está muy limitado sin existir zonas definidas con usos específicos, con excepción de la zona administrativa la mayoría de las edificaciones corresponden a viviendas y la parte comercial se desarrolla dentro de ellas mismas, especialmente en las que están localizadas en el marco de la plaza, las viviendas a la vez gozan en su mayoría de un lote en donde pueden sembrar algunos productos caseros y en las más alejadas de la plaza principal conservan su calidad de finca, todo ello hace que el uso del suelo sea muy heterogéneo sin producir algún tipo de clasificación especial.

El área urbana del Municipio, tiene pocas actividades y por lo tanto no existen distancias que motiven la conformación de zonas específicas especializadas en usos particulares, pues la mayor parte del uso del suelo se presenta en la vivienda, las actividades económicas de la población están en función del comercio como tiendas, restaurantes, cafeterías, venta de artesanías y la prestación de servicios como educación, administración Municipal y oficios religiosos. La mayoría de los habitantes del casco urbano derivan sus ingresos económicos de actividades agropecuarias, en forma similar ocurre en el centro poblado de la Capilla, en algunos predios urbanos se continúan desarrollando labores agropecuarias en pequeña escala. En la parte suburbana existen pequeñas fincas de explotación pecuaria. En Tutazá no existe ningún tipo de industria. Tutazá se encuentra rodeada por espectaculares paisajes y bosques nativos que le infunden una apacible tranquilidad para soñar y descansar. (Véase las planchas 29.1 y 29.2).

**2.2.3.3.2 Ejes espaciales regionales.** Se pueden definir dos ejes espaciales importantes: 1. El eje vial o de comunicación referido a los dos que se nombraron anteriormente que se conforman por la conexión DUITAMA-PAZ DE

RIO y DUITAMA- SOATA . 2. El eje del sistema de asentamiento de población conectado a la red general de ciudades.

**2.2.3.3.2.1 Eje ambiental.** Establecido por la cordillera Oriental con coronación en el páramo de GUINA. Su conformación natural que permite las actividades agrícolas y pecuarias fundamentales en el soporte de la economía de la población de los municipios de Tutazá, Belén, Cerinza, Santa Rosa, Onzaga, Encino, Coromoro, Susacón, Sativa Norte, Paz de Río.

**2.2.3.3.2.2 Eje de infraestructura vial.** Corresponde al eje vial Nacional que cruza el Departamento y que comunica la Región Oriental de nuestro País con el vecino País de Venezuela, en cuyo recorrido involucra los Centros Urbanos de Tunja, Paipa, Duitama, Santa Rosa, Belén y los de otros Departamentos (Santanderes, Casanare y Arauca).

Se destaca el hecho de que es muy bajo el flujo de movilización de bienes y servicios debido al estado actual de las vías que en un buen porcentaje se encuentran en mal estado (Sin pavimento).

**2.2.3.3.3. Estructura predial.** La estructura predial urbana que se aprecia en la plancha general urbano muestra la manera como se ha dispuesto las estructuras construidas y los servicios que dispone la población. (Véase la planchas 28.1 y 28.2).

El área urbana de Tutazá contiene 111 predios.  
El centro poblado de la Capilla contiene 44 predios.

**2.2.3.3.4 Descripción del sistema vial.** En general el Municipio de Tutazá se encuentra conectado a través de una vía arteria que parte de la Carretera Central del Norte en el municipio de Belén y que comunica a este con Paz de Río, en él kilometro ocho aproximadamente se deriva un ramal que llega al Municipio. Esta vía se encuentra pavimentada pero el ramal esta sin pavimento aunque en buenas condiciones. El flujo vehicular es muy esporádico.

El Otro eje vial es el que se produce por el recorrido de la Carretera Central del Norte que conduce a la población de Soatá y que hace contacto en la zona del páramo con el Centro Poblado de La Capilla, pero que comunica con la zona Centro a través de una vía que no presenta características importantes ya que sus dimensiones y estado físico no son las adecuadas para un tránsito normal de vehículos. Por ello nos referimos a describir esencialmente el sistema vial urbano del Centro en donde podemos encontrar los siguientes tipos de vías:

**2.2.3.3.4.1 Vías principales.** Consideramos como vías principales las que conectan el Municipio con la vía de acceso y que circundan la plaza principal. Carrera 3ª. Entre vía de acceso al Municipio y Calle 5ª.

Conecta el eje vial de acceso al Municipio con el eje vial principal que conduce a la plaza principal en donde se localiza la Iglesia y la zona Administrativa Municipal

Su longitud es de 320.0 mts.

Su ancho es de 10.0 mts. En promedio, presentando en un costado el andén de 0.60 mts., y en el costado (Norte) que limita con la plaza principal no tiene andén .

Se encuentra pavimentada en un 80% en concreto y su estado actual es bueno.

Calle 2ª. Entre Carreras 2ª., y 4ª.

Esta vía conecta el eje vial de acceso con la plaza principal.

Su longitud es de 170.0 mts., aproximadamente.

Su ancho varía entre 9.0 y 10.0 mts., con andén de 1.0 mt, en un costado y en el costado que limita con la plaza principal no tiene andén.

Se encuentra pavimentada en concreto en aceptable estado.

Para el Centro poblado de La Capilla la vía de acceso principal es la calle 5, que actualmente se encuentra con una capa de recebo, con un ancho aproximado de 10.0 mts y una longitud aproximada de 200 mts en regular estado (Véase la plancha 30.1 y 30.2).

**2.2.3.3.4.2 Vías secundarias.** Consideramos vías secundarias las que conectan con las vías principales y que son vehiculares.

Carrera 2ª. Desde el puente (Diagonal 1ª.) hasta la Calle 4ª.

Esta vía se encuentra únicamente abierta en un sector.

Su longitud actual es de 190.0 mts.

Su ancho promedio es de 5.0 mts.

Se encuentra con una capa de recebo en el 70% de su longitud y no presenta andenes.

Carrera 4ª. Desde la Calle 2ª. Hasta la entrada al Colegio.

Esta vía comunica la plaza principal con la zona educativa (Escuela-Colegio ).

Su longitud aproximada es de 240.0 mts.

Su ancho varía entre 6.0 y 8.5 mts.

Tiene andén en un costado que limita con la capilla y la Casa Cural, se encuentra pavimentada en concreto y su estado es muy aceptable para el tránsito vehicular mas no para el peatonal.

Calle 3ª. Desde la Carrera 2ª. Hasta la Carrera 4ª.

Su longitud es de 170.0 mts, aproximadamente.

Su ancho es de 5.0 mts.

De la Carrera 3ª. Hasta la Carrera 4ª. Tiene una longitud de 50.0 mts., que tienen pavimento en concreto y andenes que tienen entre 0.70 y 0.80 mts. De ancho.

Entre la carrera 2ª. y 3ª. No existe ningún tipo de tratamiento, solamente está descapotada, su ancho en éste tramo es de 5.0 mts y no tiene andenes. (Véase la plancha 30.1).

Para el centro poblado la Capilla las vías secundarias son: Carrera 1, carrera 2, carrera 3, la calle 3, calle 4 y calle 6 que se encuentran actualmente abiertas pero no cuentan con recebo ni andenes. (Véase la plancha 30.2).

#### **2.2.3.3.4.3 Vías peatonales.**

Calle 3ª. Entre Carreras 3ª. Y 4ª.

Esta vía conecta el eje vial principal del Municipio con la Carrera 4ª. A través de la cual se desarrolla la zona Administrativa y la Iglesia principal.

Su longitud es de 43.0 mts.

Su ancho es de 8.50 mts.

El tratamiento del piso está combinado en concreto y tablón de arcilla y se encuentra en muy buenas condiciones y su perfil escalonado no permite ningún tipo de uso vehicular. (Véase la plancha 30.1).

**2.2.3.3.4.4 Vías internas Urbanización TUTAZUA.** Estas vías por su perfil y conformación se pueden catalogar de peatonales aunque en determinado momento pueda transitar un vehículo.

Su longitud total es de 114 mts. (dos calles).

Su ancho total es de 4.5mts. y no tiene tratamiento de andenes independientes por lo cual puede confirmar su categoría de peatonal. (Véase la plancha 30.1).

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

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

Las edificaciones para vivienda cumplen con las necesidades básicas de protección, descanso y actividades de trabajo (cultivo de productos de abastecimiento casero). Su estructura en la mayoría es de tipo colonial

prevaleciendo el adobe o tapia pisada en los muros, teja de barro en las cubiertas y madera en las puertas y ventanas. El estado actual es regular contemplándose en la mayoría la necesidad de cambiar algunos materiales ya deteriorados que presentan peligros sobre todo en las cubiertas. La nueva Urbanización presenta un diseño no muy acorde a las características arquitectónicas de Tutazá, pero se puede aún tratar de que se integre a éste estilo utilizando en las cubiertas y acabados el mismo tipo de materiales (Teja de barro y madera).

**2.2.4.2 Aspectos generales.** Las principales referencias de la vivienda se toman de las estadísticas contenidas censo elaborado para el esquema de ordenamiento territorial y datos de la fichas del SISBEN de Enero de 1.994 hasta Agosto de 1.999.

**Cuadro 37. Viviendas**

	1.998			1.999		
	TOTAL	CABECERA	RURAL	TOTAL	CABECERA	RURAL
POBLACION TOTAL	3.236	300	2.976	2.610	136	2.474
VIVIENDAS	540	53	487	563	53	510
TOTAL HOGARES	601	40	561	601	41	560
Hogares/Viviendas	1.1	0.75	1.15	1.06	0.77	1.09

Fuente: EOT Tutazá 1.999, Plan de Desarrollo Municipal 1.998 y SISBEN 1.998.

A nivel Municipal presenta una deficiencia de vivienda en cuanto a cubrimiento, cabe destacar que las viviendas están en mas de un 50% en malas condiciones en lo que respecta a cocina, baños y número de piezas. Para observar la distribución poblacional en el Municipio de Tutazá. (Véase la plancha 26).

**Cuadro 38. Familias por vivienda**

	1.999		
	Total	Cabecera	Rural
TOTAL FAMILIAS	601	41	560
1 familia por vivienda	533	35	498
2 familias por vivienda	63	5	58
3 familias por vivienda	5	1	4
4 familias por vivienda	0	0	0

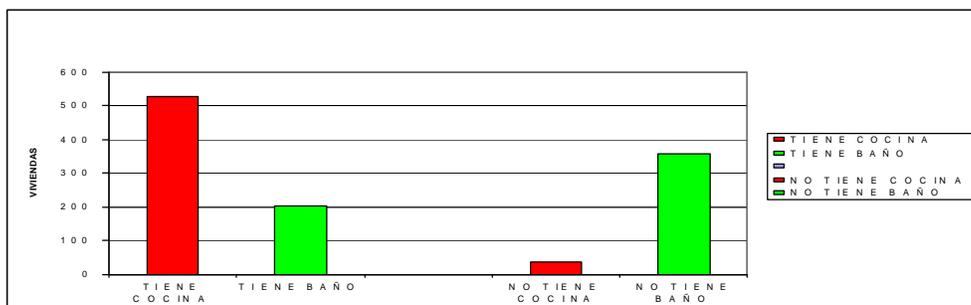
Fuente: EOT, SISBEN 1.999 Tutazá.

El 88.7 % de las familias ocupan una vivienda por hogar, mientras que el 10.50% en la misma vivienda habitan dos familias y el 0.8 % en la misma vivienda habitan tres familias.

**Cuadro 39. Atributos de vivienda**

	Total	Cabecera Municipal	Rural
<b>SERVICIOS</b>			
Con baño	204	46	158
Sin baño	359	7	352
Con cocina	526	52	474
Sin cocina	37	1	36
<b>DISPOSICION DE EXCRETAS</b>			
Pozo séptico	192	46	146
Corriente de agua	31	0	31
Intemperie	340	7	333
<b>ELECTRIFICACION</b>			
Electrificadas	452	50	402
Sin electrificar	111	3	108
<b>SERVICIO DE AGUA</b>			
Acueducto	244	53	191
Quebrada	149	0	149
Nacimiento	170	0	170
<b>COMBUSTIBLE PARA COCINAR</b>			
Leña	359	18	341
Carbón	284	11	273
Gas	105	30	75
Otros	1	0	1

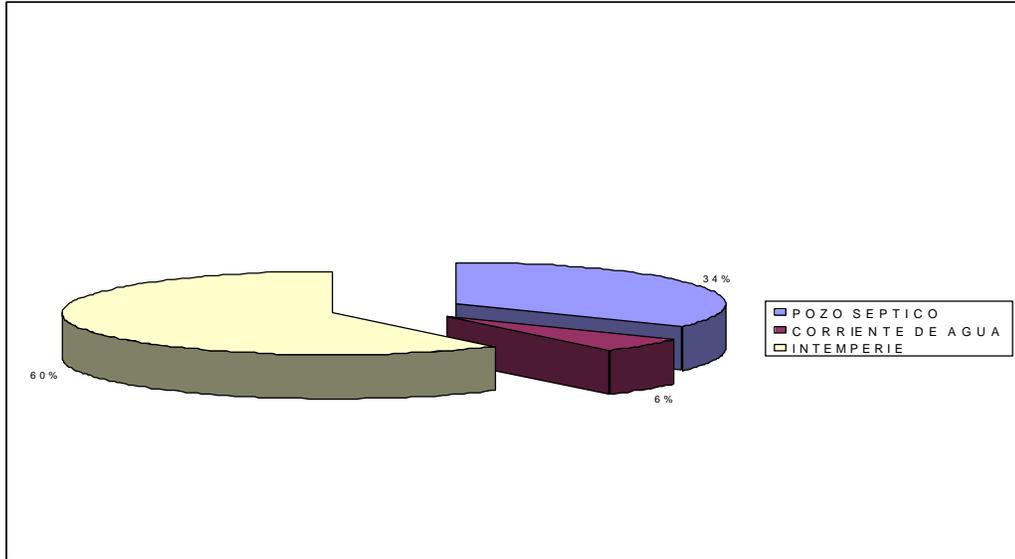
Fuente: talleres E.O.T. Tutazá



**Figura 8. Dotación infraestructura básica baño y cocina.**

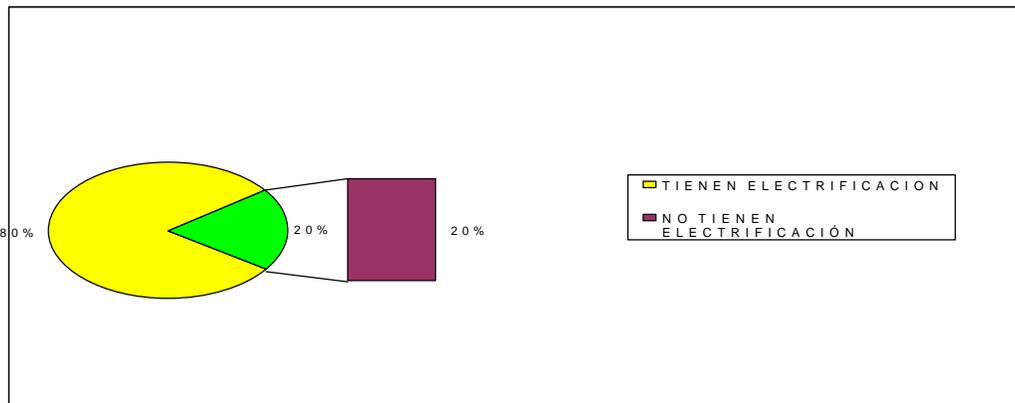
El 36.23% de las viviendas poseen servicio de baño, mientras que el 63.77% no cuentan con este servicio, afectando la calidad de vida de la población por la presencia de las enfermedades diarreicas y contaminación ambiental.

El 93.42% de las viviendas cuentan con cocina pero generalmente no están bien adecuadas por la falta de la infraestructura básica y el 6.58% no cuentan con cocina, donde preparan los alimentos en el mismo sitio del dormitorio afectando la salud de la población.



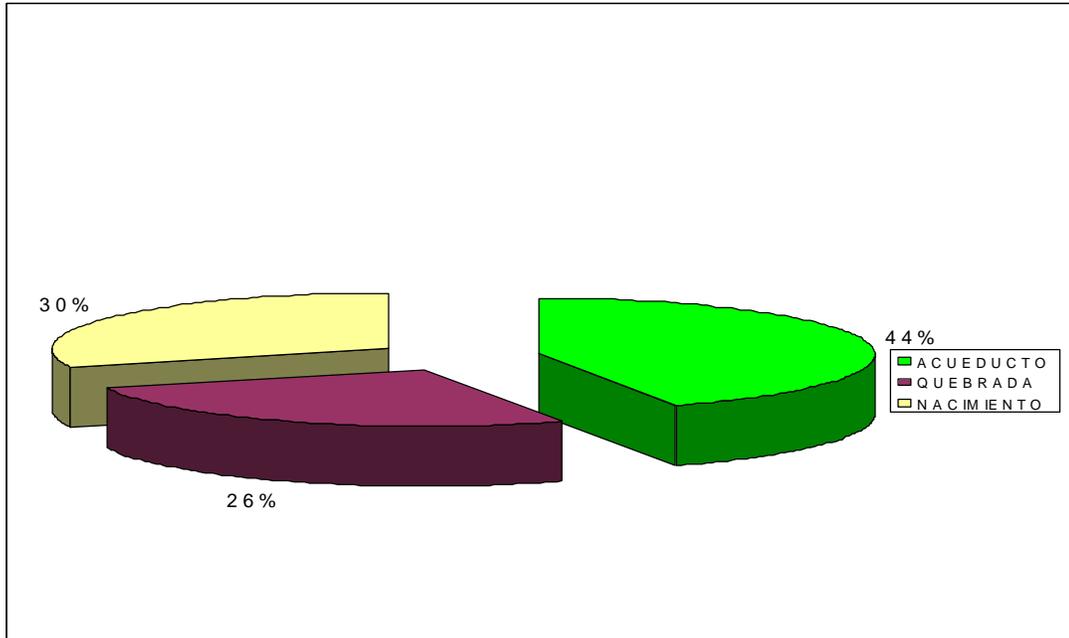
**Figura 9. Disposición final de excretas.**

El 34% de las viviendas cuentan con pozo séptico, el 6% arrojan las aguas servidas directamente a las corrientes de agua y el 60 % las disponen a la intemperie. Causando focos de contaminación que conlleva a que la población este expuesta a una alta morbilidad para contraer enfermedades.



**Figura 10. Electrificación**

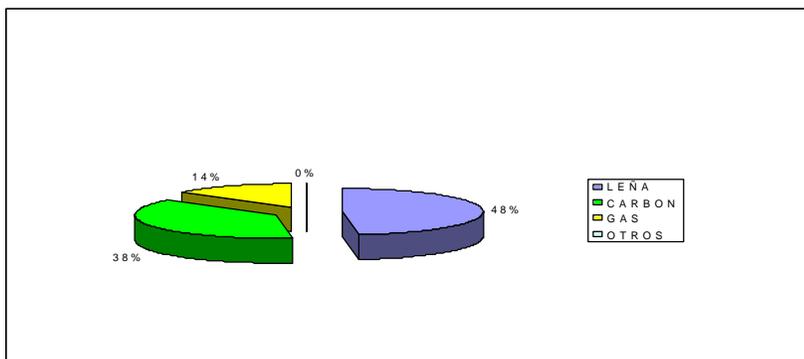
El servicio de electrificación tienen un cubrimiento de un 80% en el Municipio, el 20 % faltante requiere urgentemente la gestión para recibir este beneficio tan indispensable en la vida de hoy.



**Figura 11. Servicio de agua**

El servicio de agua:

El servicio de acueducto solo cubre el 43.34% de la población total, el 26.46% toma el agua de quebradas, el 30.20%, toma el agua de nacimientos, como podemos observar el índice de cubrimiento con agua potable es bastante bajo y es una de las principales necesidades básicas insatisfechas, dada la importancia de este vital elemento para el desarrollo.



**Figura 12. Combustible para cocinar**

En la anterior figura podemos deducir que más del 50% de la población cocina con leña, agravando la situación de deforestación que ha afectado ostensiblemente el medio ambiente.

**2.2.5 Espacio público.** El espacio público referido a la red vial vehicular no presenta mayores problemas en cuanto a capacidad de tránsito en lo que se refiere a los días normales, pero en el tiempo de festividades si se nota la ausencia de sitios de parqueo principalmente y también de espacio para flujo vehicular, para lo cual tiene que recurrirse a las vías de acceso, produciendo cierto tipo de congestión.

En lo referente al espacio de encuentro presenta las mismas características anteriores ya que sólo se cuenta con la plaza principal y sus vías circundantes lo que implica la misma congestión cuando se trata de eventos de tipo regional y aún de tipo local.

Las vías se han convertido en el principal eje ordenador del desarrollo, esto en razón a la capacidad estructurante que las vías contienen y como expresión del proceso de apropiación de los beneficios del desarrollo. Teniendo que las vías de conexión interregional, soportan las actividades de transporte, su condición de entronque ha sido factor que ha motivado la localización de las actividades económicas, comercio y servicios, actividades que han desarrollado las diferentes etapas de la historia del Municipio. Inicialmente presenta una estructura colonial donde la actividad agrícola y pecuaria constituye el soporte económico de la población.

A partir de 1.950 se empiezan a ampliar las actividades económicas de la población por el desarrollo de la infraestructura vial, municipal y nacional que nos permiten llegar a centros de mercado regional e interdepartamental, se incrementa una agricultura y ganadería más intensiva, el comercio se incrementa debido a la demanda de la población, sin embargo no logra consolidarse un equipamiento como plaza de mercado e incremento de los servicios públicos para una mayor expansión económica y un mayor desarrollo urbanístico.

El centro poblado de la Capilla que despegó como un núcleo poblacional en la década de los 50 logró un mediano equipamiento público gracias al eje vial de la carretera Central del Norte.

En el casco urbano la dimensión de las vías no es suficiente para facilitar el flujo de vehículos se ve dificultad para el parqueo de vehículos, pues generalmente se hace en la vía pública, el parque principal es el único espacio con mayor intensidad de uso por parte de la población, condición similar se presenta en el centro poblado de la Capilla, el Municipio le falta espacios de disfrute colectivo que permitan generar mayor desarrollo social.

**2.2.6 Equipamiento.** Estos equipamientos se han venido localizando en el área urbana y en el centro poblado de la Capilla, sin ningún tipo de determinante específico, teniendo en cuenta que la población en su mayoría rural no motiva a un crecimiento acelerado especialmente en la construcción de nuevas residencias, pues las actividades económicas del Municipio no generan ingresos suficientes para lograr un desarrollo urbanístico, social y cultural amplio.

En el área rural se localizan algunos equipamientos que se describen más adelante dentro del componente al cual corresponden (educación, salud, infraestructura y otros).

**2.2.6.1 Equipamiento urbano.** En la actualidad el casco Urbano del Municipio de Tutazá, cuenta con una Escuela, un Colegio, Puesto de Salud, la Zona Administrativa y la Iglesia como elementos constitutivos del Equipamiento Urbano. Cuenta además con la cancha múltiple de deporte, cementerio.

El centro poblado de la Capilla cuenta con escuela, Colegio, centro de salud, iglesia, inspección de policía y cementerio. (Véase las planchas 33.1 y 33.2).

**2.2.6.2 Equipamiento para educación.** La educación se convierte en el motor o eje principal sobre el cual giran una red de vínculos funcionales para encontrar todos aquellos aspectos que afectan los índices de cobertura, eficiencia, calidad, financiación, para lograr la mejor organización y racionalidad en el logro de las metas y objetivos que permitan una mayor planificación y ejecución en pro del mejoramiento de la educación para atender: preescolar, básica primaria, secundaria, media vocacional y Cedeboy.

**2.2.6.2.1 Promedio de metros cuadrados alumno por establecimiento y aula.** Estos promedios nos indican que todos los establecimientos educativos de básica primaria y básica secundaria, exceptuando la escuela el carrizal, tienen una planta física cómoda e ideal para albergar a la población estudiantil del Municipio.

La escuela el carrizal tiene la imperiosa necesidad de ampliar su planta física adecuada y cómoda para albergar a su población estudiantil.

**2.2.6.2.2 Número de alumnos por puesto sanitario en buen estado.** Si el parámetro ideal es de 20 alumnos por puesto sanitario, las escuelas que necesitarían la construcción de una batería de baños serían las escuelas de Llano del Carmen en donde el promedio es de 30 alumnos por puesto sanitario en buen estado, la de los Tiestecitos en donde el promedio es de 40 alumnos por puesto sanitario en buen estado y el Carrizal donde el promedio es de 23 alumnos por puesto sanitario en buen estado.

En lo que tenemos que hacer claridad es que en todas las escuelas hay que hacer una adecuación de este servicio especialmente en lo que hace referencia a sus acueductos.

**2.2.6.2.3 Relación textos escolares por alumno.** En este aspecto fue suministrado el número adecuado de textos, para que cada niño utilice cómodamente.

En relación con los espacios dedicados para el deporte, la recreación y utilización del tiempo libre, son escasos porque únicamente lo tienen algunas escuelas del Municipio y una cancha multifuncional en el sector Urbano, lo mismo que se hace notorio la no existencia de parques infantiles.

**2.2.6.2.4 Identificación de problemas.** El número de establecimientos permite una cobertura total de los sectores urbano y rural que componen el Municipio, pero el número de docentes de primaria no cubren la población infantil ya que no existe ninguno que atienda el nivel pre-escolar que en el municipio alcanza a 80 infantes de 5 años.

En la escuela el Carrizal, el promedio de metros cuadrados por alumno es de 0.6, lo que hace ver la necesidad de construcción de un aula para lograr la situación ideal que es de 1.2 metros cuadrados por alumno.

En la escuela de Llano del Carmen, los Tiestecitos y el Carrizal la situación sanitaria tiene dos agravantes, primero no cuenta con un acueducto adecuado e higiénico, segundo los puestos sanitarios están en una relación 30/1, por lo que se debe proyectar la construcción de dos unidades sanitarias.

En la escuela de los Tiestecitos, vereda el Tobal, la relación sanitaria es de 85/2, presentándose una deficiencia de por lo menos 2 puestos sanitarios y una adecuación de su acueducto.

La escuela el Carrizal cuenta con una planta física propia. Se hace necesario la ampliación de la escuela.

En lo que hace referencia a laboratorios escolares es inexistente en la mayoría de las escuelas en igual forma el material didáctico (láminas, mapas y demás ayudas) y el poco que se encuentra está desactualizado.

En cuanto a textos su relación es baja para los grados 10 y 11.

En instituciones educativas como el Carrizal, Colegio Pío Morantes, Colegio La Libertad es necesario la construcción y ampliación de sus unidades deportivas; lo mismo que para el sector urbano y las veredas el Páramo; todas las escuelas necesitan la construcción de parques infantiles, para la sana recreación y buena utilización del tiempo libre.

En cuanto a la inversión que hace el Municipio en educación corresponde al 30% del presupuesto destinado para inversión en el presente año corresponde a \$214.853.202.

Los servicios del restaurante escolar en lo que respecta al suministro de alimento lo tienen la totalidad de los establecimientos gracias a la cobertura del ICBF y los subsidios que se han establecido en el presupuesto Municipal. No existe la infraestructura de comedor y las cocinas no están adecuadas correctamente para prestar este servicio.

Todas las escuelas y Colegios cuentan con bibliotecas a las que les hace falta algunos materiales.

Los Colegios por su modalidad agropecuaria cuentan con granjas para hacer más eficiente su filosofía de aprender haciendo.

Colegio Pío Morantes 4 hectáreas de terreno, taller de electricidad, taller de ebanistería, taller de soldadura, laboratorios de física y química no muy bien dotados.

Colegio la Libertad 14 hectáreas de terreno, taller de soldadura, laboratorios de física y química no muy bien dotados.

Estas granjas no poseen las instalaciones y equipos necesarios (bretes, corrales, equipos de ordeño, maquinaria, bodegas, porquerizas, galpones, establos, viveros) para ser más eficaz y eficiente la educación.

Los establecimientos educativos del sector rural no poseen ninguna infraestructura de disposición final residuos sólidos, los depositan en un foso a campo abierto con el consiguiente problema de malos olores y proliferación de moscas. La disposición de las aguas servidas se hace en pozos sépticos que no se les hace mantenimiento desde su construcción. Para el sector urbano las basuras son recolectadas para ser llevadas al botadero municipal.

**CUADRO 40. EQUIPAMIENTO PARA EDUCACION**

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	TRANSPORTE ALUMNOS			AREA ESTABLECIMIENTO					BAÑOS			DOTACION						SALONES			
	A PIE	BICICLETA	AUTOMOTOR	TOTAL	CONSTRUCCION	DEPOSITIVA	GRANJAS	OTROS	INODORO.	ORINALES UNITARIOS	ORINALES CORRIDOS	PUPITRE UNIPERSONALES	PUPITRES BIPERSONALES	MESAS TRAPEZOIDALES	COMPUTADORES PEDAG.	TELEVISORES	VHS	CLASE	APOYO	ESPECIALES	AULA MULTIPLE
COLEGIO PIO MORANTES	148	0	0	0	1040	1600	4		14	2	4	100	31	25	23	2	2	6	0	0	1
ESCUELA LLANO DEL CARMEN.	62	0	0	2032	1456	510	60	6	4	0	0	0	50	6	1	1	1	2	1	0	1
ESCUELA EL PARAMO	121	0	0	1557 2	604	195	2000	0	3	10	2	0	49	30	2	1	1	4	1	2	1
ESCUELA LOS TIESTECITOS	80	0	0	2905	1816	800	289	0	11	0	6	0	68	7	1	1	1	4	1	0	1
ESCUELA PARGUITA	16	0	0	460	324	240	0	0	3	0	4	4	0	10	1	1	1	2	0	0	0
COLEGIO LA LIBERTAD	70	16	0	27 F.	695	392	25 F.	0	8	0	4	120	0	0	8	1	1	6	3	0	0
ESCUELA LA VICTORIA	24	0	0	3.200	694	490	480	84	3	0	3	0	0	16	0	1	1	2	0	0	0
ESCUELA EL CARRIZAL	27	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	20	0	1	1	1	1	1	0	0
ESCUELA CARTAVITA	38	0	0	0	X	0	0	0	3	X	1	0	0	X	X	X	X	X	0	0	0
ESCUELA PARGUA	15	0	0	24.03	487	375	0	0	3	0	0	0	10	3	1	1	1	2	0	0	0

Fuente: Encuestas a Docentes por Establecimiento, 1.999.

**2.2.6.3 Equipamientos para Recreación y Deporte.** Estas actividades se realizan en los espacios de las escuelas y Colegios del Municipio.

**Cuadro 41. Equipamiento para recreación y deporte.**

Institución	Instalaciones Deportivas y de Recreación	Estado
Colegio Nacionalizado Pío Morantes	Salón Cultural	BUENO
Colegio Departamental La Libertad	Cancha Multifuncional	BUENO
Escuela Nueva el Páramo	Cancha Multifuncional, salón cultural	REGULAR
Escuela Llano del Carmen	Cancha Multifuncional Salón Comunal	BUENO
Escuela Pargua	Cancha Multifuncional	REGULAR
Escuela los tiestecitos	Cancha Multifuncional, salón cultural, parque infantil	BUENO
Escuela Cartavita	Cancha Multifuncional	REGULAR
Escuela Urbana	Cancha Multifuncional, parque infantil, cancha de Microfútbol.	BUENO
Cabecera Municipal	Cancha Multifuncional	REGULAR
Escuela Parguita	Cancha Multifuncional	REGULAR
Escuela Peña Negra	Cancha Multifuncional	BUENO

Fuente: E.O.T. Tutazá 1.999

Estas instalaciones deportivas algunas se encuentran en buen estado, otras ameritan reparar los pisos y unidad marco tablero, la escuela de Carrizal no cuenta con campo deportivo, la cancha multifuncional del Centro se encuentra mal ubicada pues hace parte del parque principal y se encuentra frente al templo parroquial y no guarda la armonía con las características del Municipio.

**2.2.6.4 Equipamiento para la salud.** Es función del estado y por ende de los Municipios focalizar recursos para prestar los servicios básicos de salud especialmente hacia los grupos más vulnerables de la población para evitar la persistencia de un alto espectro de enfermedades transmitidas por diferentes clases de vectores y la perpetuación de otras patologías por insuficientes condiciones sanitarias que requieren de la formulación de políticas intersectoriales con el ánimo de solucionar las necesidades más apremiantes de la comunidad.

En el Municipio de Tutazá para prestar estos servicios cuenta con presupuesto de \$179.044.335 y la siguiente infraestructura:

En el sector Urbano puesto de salud:

Farmacia

Consultorio médico  
 Consultorio odontológico  
 Enfermería  
 Farmacia  
 Sala de espera

Sin embargo se requiere de mas áreas donde funcione el centro de salud urbano para prestar los servicios de hospitalización, laboratorio Clínico y consulta programada de especialistas y demás dependencias que requiere un centro de salud y equipos necesarios para el diagnostico y tratamiento.

La dotación de los establecimientos de salud en cuanto a instrumental, materiales médicos y medicamentos es deficitaria.

La disposición de residuos sólidos y de material quirúrgico es arrojado en la basura sin en el tratamiento que ameritan estos desechos.

**2.2.6.5 Equipamiento para asistencia técnica agropecuaria.** Es función del Estado y por ende del Municipio prestar los servicios de Asistencia Técnica Básica a pequeños productores como lo contempla la Ley 101 de 1.993 y sus decretos reglamentarios. Además de prestar es servicio a través de la unidad Municipal de Asistencia Técnica (UMATA), el Municipio debe de ofrecer recursos de inversión rural para los sectores agrícola, pecuario, pesquero, agro industrial con el fin de fortalecer el rendimiento económico, social, mediante una eficiente y competitiva producción de alimentos a través de la organización, adopción de nuevas técnicas e investigaciones locales que solucionen sus problemas de producción y mercadeo.

El Municipio de Tutazá para prestar estos servicios cuenta con la siguiente infraestructura, en el sector Urbano:

Una oficina debidamente equipada.  
 Una motocicleta para los desplazamientos  
 Un motocultor para labores de campo

En el sector Rural:

Una oficina en el sitio de la Capilla  
 Los servicios son prestados por un Ingeniero Agrónomo, un Médico Veterinario, dos Bachilleres Técnicos agropecuarios y una Secretaria.

**2.2.6.6 Equipamiento para hogares de Bienestar Familiar.** Este programa es atendido por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar quien aporta la parte financiera para la alimentación de los infantes y los honorarios de las madres comunitarias además los enceres necesarios para el buen funcionamiento, en el Municipio funcionan en casas de familia y están ubicados en los siguientes sitios: Llano del Carmen 1, Vereda el Páramo 2, Vereda Tobal 1, Vereda Cartavita 1 y Centro 1, para su funcionamiento poseen una junta.

**2.2.6.7 Equipamientos singulares.** Desafortunadamente el Municipio de Tutazá no posee estas estructuras que generan un desarrollo físico y funcional como son:

Plaza de mercado  
Matadero Municipal  
Plaza de ferias  
Area adecuada para el reciclaje de basuras  
Terminal de transportes  
Plantas de tratamiento para acueductos  
Espacios deportivos  
Red de distribución domiciliaria de gas  
Sub estación eléctrica  
Antena repetidora de T.V

**2.2.6.8 Servicios públicos domiciliarios.** El sector Urbano cuenta con un sistema de acueducto y la red de distribución. El agua es captada de la quebrada de los Colorados y luego es distribuida a los usuarios en un ciento por ciento a través de tubería de dos pulgadas.

El 80% de las viviendas del sector Urbano cuentan con Alcantarillado el cual está conformado por una red de tubería de cemento de doce pulgadas en su mayoría.(Véase la plancha 31.1).

La electrificación está bajo la tutela de la Electrificadora de Boyacá y genera energía tanto a las viviendas como a los espacios públicos con normalidad y con una cobertura aproximada del 80%.(Véase la plancha 32.1).

**2.2.6.8.1 Sistema de acueducto.** Aunque no cuentan con la infraestructura total para considerarlos acueductos podemos mencionar las siguientes fuentes de servicio.

**2.2.6.8.1.1 Acueducto integral los Colorados.** De esta fuente se toma agua para surtir a las veredas de Carrizal, Peña Negra, Cartavita, Centro. La bocatoma se localiza en la quebrada de los colorados y posee las siguientes dimensiones ancho 4 metros, largo 3 metros profundo 2.50 metros construida en concreto con una captación de 2.5 litro por segundo y una salida de 2.5 litros por segundo, esta bocatoma no tiene cerramiento de protección por lo que queda expuesto al acceso de animales, se comunica a un tanque desarenador localizado a 30 metros de la bocatoma y tiene dimensiones de 8 metros de largo por 2 de ancho y 2 de profundidad con tapas de acceso y de este sale una tubería de 4 pulgadas de diámetro que mas adelante se reduce a 2 pulgadas de diámetro.

En los alrededores de la fuente se observan especies como Cadillo, Frailejón, Cortadera, Chite, Siete Cueros, Carrizo, Cucharó. El color del agua es cristalino

lo que significa que trae pocas impurezas y que a la vez nos invita a conservar esta majestuosa microcuenca ya que presenta un paisaje muy espléndido pero que ha sido deteriorado por quemas y por extracción de postes y leña especialmente de Siete Cueros, dicha microcuenca amerita un manejo especial ya que un poco más abajo se capta un acueducto que surte agua para cinco veredas del Municipio de Belén y aproximadamente 800 usuarios.

Por parte del Municipio de Tutazá posee concesión de aguas expedida por CORPOBOYACA.

**2.2.6.8.1.2 Acueducto el Páramo.** De esta fuente se toma agua para surtir al centro poblado de la Capilla y a los sectores de Toacara, Borrachero, Campo Hermoso, Mesitas, el Salitre, Palo Blanco pertenecientes a la vereda el Páramo. La bocatoma se localiza sobre la quebrada de Coromoro y posee las siguientes dimensiones: ancho 250 m., largo 520 m., profundo 1 m., construida en concreto con una captación de 3 pulgadas y una salida de 3 pulgadas, construido en concreto el cual presenta cierto deterioro que amerita una reparación, esta bocatoma no tiene cerramiento de protección por lo que queda expuesto al acceso de animales, se comunica a un desarenador localizado a 10 metros de la boca toma y tiene dimensiones de 5.30 mts. de largo, ancho 1 m. profundidad de 1.40 mts., tapas de acceso, entran 3 pulgadas y salen 2½ pulgadas, parece que generalmente le hacen poco mantenimiento al desarenador, a 100 metros se encuentra un tanque que tiene dimensiones de 6.7 m. de largo, 5.40 m. de ancho 2 mts de profundidad, recubierto totalmente con una capa de concreto, al que entran tubería de 2 ½ pulgadas y sale de 2 pulgadas a 1.5 metros se encuentra construida una planta de tratamiento de filtrado lento la cual se encuentra fuera de servicio pero que amerita ser reparada para que cumpla la función para la cual fue diseñada, dicha planta se encuentra cercada en alambre pero amerita que se repare dichas cercas ya que se encuentran deterioradas, sigue la red sin entrar por la planta de tratamiento hasta llegar al alto del portachuelo donde se encuentra construido un tanque de almacenamiento de las siguientes dimensiones largo 6.10 m., ancho 5.56 m., profundo 2.20 mts., entrada en 2 pulgadas y salida de 2 pulgadas, con tapa de concreto y sus respectivos accesorios para hacerle limpieza. Presenta algunas fallas como son: a un metro antes de que la línea de conducción entre al tanque de almacenamiento le derivan el ramal de Junin y Palo Blanco y un punto para la finca de Eustacio Arguello perjudicando la normal entrada al tanque de almacenamiento y posterior distribución para los ramales de el Borrachero, Mesitas y Centro presentándose por esta causa problemas de desabastecimiento. Para la operación y mantenimiento de la red no se cuenta con ningún funcionario, existe una Junta de acueducto que esta inoperante y requiere una reactivación.

En los alrededores de la fuente se observan especies como Aliso, Higueros, Tunos, Carrizos, Pajas nativas, Chilcos, Raque, Hierba Uva, Mora, Chite,

Curuba, Cortaderas, Quiches. Esta microcuenca esta medianamente conservada.

Este acueducto dentro de los archivos del Municipio no se encuentre licencia de concesión de aguas.

**2.2.6.8.1.3 Acueducto Paloblanco (vereda Tobal).** De esta fuente se toma el agua para surtir a los sectores Convivencia, el Barrio, Quebraditas, Llano Grande. El agua es captada de dos nacimientos los cuales se encuentran en un potrero y estan al descubierto y los animales puede entrar libremente y con el pisoteo reducen los humedales y profundizan el agua a causa de la compactación, requieren de un cercado de protección y un repoblamiento con plantas nativas, se encuentra medianamente conservada. El agua es captada en tuberías de 2 pulgadas, aproximadamente 2 kilómetros abajo se encuentra un tanque de 4 mts de largo por 4 mts de ancho por 1.20 mts. de alto, construido en concreto y con tapa, este tanque presenta una pequeña avería que amerita ser reparada antes de que se siga deteriorando, la salida de distribución es de 2 pulgadas .

Este acueducto dentro de los archivos del Municipio no se encuentre licencia de concesión de aguas.

**2.2.6.8.1.4 Acueducto de Llano de Flores.** De esta fuente se toma el agua para surtir a los sectores de Llano de flores. No tiene bocatoma, únicamente sale una manguera de la quebrada la Horca, la bocatoma esta construida sobre la quebrada de la Horca, construida en concreto, luego tiene una cámara de quiebre de 1.50 por 1 metros y con una entrada de dos pulgadas, salida de 1 ½ pulgadas luego llega a un tanque de almacenamiento de 3.60 mts. de largo, 3.40 de ancho y 1.20 de profundo con entrada y salida de 1.1/2 pulgadas.

Esta microcuenca se forma de la laguna Seca, la laguna del Carrizo, laguna de los Patos, lagunas que ameritan un especial cuidado pues en sus alrededores son frecuentes las quemas que por la acción de las lluvias arrastran las cenizas y lodo que se sedimentan en ellas reduciendo su capacidad de embalse y hasta su posible desaparición, a sus alrededores quedan reductos de la vegetación de páramo, especialmente Frailejones cuenca abajo esta medianamente protegida pues ha sido intervenida por quemas, presencia de animales y deforestación, aun se conservan especies como Encenillos, Tunacones, Cortaderas, Frailejones, Cadillos, Chilcos, Chite y otras especies de páramo y subparamo.

Este acueducto dentro de los archivos del Municipio no se encuentre licencia de concesión de aguas.

**2.2.6.8.1.5 Acueducto Minas.** Se capta de la quebrada de Minas y cuenta con un tanque de almacenamiento de las siguientes dimensiones largo 3 metros,

ancho 3 metros, alto 1.80 metros, la red de distribución es de tubería pvc de 1.1/2, 1.3/4 y las domiciliarias de media pulgada y surte de agua a 30 usuarios.

Esta microcuenca ha sido bastante intervenida, en ella se realizó un trabajo de minería sin ningún estudio de factibilidad que posteriormente fue abandonada pero los materiales que fueron removidos al caer las lluvias son arrastrados produciendo avalanchas y taponamiento de vías y pastizales de lecho de la quebrada, además ha sido deforestada con fines agrícolas y pecuarios en pendientes bastante fuertes mayores del 50%. Se encuentran especies como Aliso, Tobo, Chusque, Encenillo, Zarza Mora, Laurel de Cera, Pastos.

Este acueducto dentro de los archivos del Municipio no se encuentra licencia de concesión de aguas.

**2.2.6.8.1.6 Existen otros pequeños abastecimientos de agua.** Gaitas, Peña Santa, Gallinazo y Monico, que no poseen licencias de concesión de aguas, las microcuencas de donde se toman estos acueductos están desprotegidas donde se requiere cercado y restauración.

**2.2.6.8.2 Cobertura de acueductos.** A estas redes de distribución se encuentran vinculados solamente 247 viviendas de la totalidad que ascienden a 563, por lo que el resto accede a fuentes como nacimientos de agua quebradas y aljibes de los cuales la toman directamente y sin ningún tipo de tratamiento, exponiéndose la población a enfermedades del aparato digestivo y demás enfermedades que pueden ser ocasionadas por el uso del agua, ya que dichas fuentes son contaminadas por el acceso de animales y en algunos casos por aguas servidas que las vierten directamente a estas fuentes aguas arriba, por tal razón se requiere motivar a la ciudadanía para que maneje óptimamente estas fuentes y a la Administración Municipal y entidades del sector para que construyan nuevos acueductos y plantas de tratamiento, para optimizar la distribución domiciliaria. (Véase la plancha 22).

**2.2.6.8.3 Sistema de distribución.** El Municipio de Tutazá no cuenta con servicios públicos domiciliarios óptimos, las redes actuales de acueducto y alcantarillado todavía ofrecen un tiempo de vida útil pero no están diseñados ni proyectados al futuro, el acueducto Municipal no tiene planta de tratamiento, el almacenamiento no es eficiente pues no se puede ofrecer servicio continuo de suministro de agua. El alcantarillado requiere construir algunos tramos como el de la piedra de Bolívar al pozo de la calle segunda con carrera primera. El vertimiento de las aguas negras está a escasos 20 metros de la Calle tercera con carrera primera y son arrojados por una Acequia abierta llegando directamente a la quebrada de la Pipa una vez han cruzado por potreros de la granja del Colegio donde contaminan los pastos y los suelos, y los animales que allí pastan tienen acceso directo a tomar estas aguas perjudicando la salud animal y a la vez produciendo contaminación de la leche ya que pastan vacas productoras, aguas abajo también perjudican a predios del Colegio y a unos 10

productores que se ven obligados a dejar que sus animales tomen agua de esta fuente ya que no tienen otra alternativa.

El centro poblado de la Capilla no cuenta con servicios públicos domiciliarios óptimos, las redes actuales de acueducto y alcantarillado no están proyectados con mucho futuro. El tratamiento, almacenamiento y distribución de agua no son eficientes pues se ven obligados a hacerle cierto racionamiento, además algunos usuarios no hacen un uso eficiente del agua pues como no hay contadores ellos la dedican a otros fines como regadío de cultivos.

La red de alcantarillado su vertimiento esta a 50 metros de las instalaciones del Colegio La Libertad y a campo abierto causando efectos de contaminación en la quebrada Coromoro y a la vez exponiendo a la población estudiantil a contraer enfermedades, por la disposición de los desechos y los olores que expiden.

La red de acueducto de Palo Blanco es de reciente construcción, presenta algunas fallas que deben ser corregidas por el diseño, ejecución de su construcción, además no cuenta con planta de tratamiento, el almacenamiento y distribución no son eficientes pues no cuenta con un operario para que vigile, y controle la operación de la red, carece de una Junta Administradora.

La red del acueducto Llano de flores presenta algunas fallas en la captación pues es tomada directamente de la quebrada por una manguera de 2 pulgadas que se encuentra al descubierto y los animales pueden dañarla o desconectarla, en la red de distribución se presenta ruptura de algunos tubos domiciliarios que deben ser reparados. Posee una junta administradora pero realmente no opera eficientemente para el correcto funcionamiento del acueducto.

**2.2.6.9 Servicio público domiciliario de acueducto urbano.** La fuente que abastece este acueducto urbano proviene del acueducto integral de los Colorados, el suministro de agua cubre un ciento por ciento de la población urbana en cantidad y se hace indispensable la construcción de una planta de tratamiento para mejorar su potabilidad. No hay un mecanismo de control (contadores) que regule el consumo de agua, las tarifas son subsidiadas, falta una empresa de servicios públicos que programe a largo plazo la recuperación de la inversión; los costos de operación, administración y mantenimiento, para optimizar su funcionamiento. En el centro poblado de la Capilla el servicio es prestado por el acueducto del Páramo, que requiere remodelación en la red, planta de tratamiento y sistemas de control. (Véase la plancha 31.1 y 31.2).

**2.2.6.10 Servicio público domiciliario de alcantarillado.** Este servicio se presta en la cabecera Municipal y en el centro poblado de la Capilla a través del sistema de alcantarillado, con el inconveniente que no existe una empresa de servicios públicos que controle y haga mantenimiento del servicio, que implante y regule las tarifas de este servicio. El sistema de alcantarillado es deficiente, en

cubrimiento faltan algunas redes en la cabecera Municipal y algunas viviendas no están conectadas a la red presentando un problema para la salud de sus moradores, las aguas servidas son arrojadas directamente a fuentes de agua sin ningún tipo de tratamiento contaminando las quebradas y presentando problemas de salud humana y animal en vista que hay habitantes aguas abajo de donde son vertidas y las utilizan para el consumo. (Véase la plancha 31.1 y 31.2).

**2.2.6.10.1 Alcantarillado urbano.** El servicio público de alcantarillado tiene una cobertura aproximada del 90 %, la red esta construida en tubería de cemento de 12 pulgadas que vierte sus aguas residuales a la Quebrada La Pipa, ocasionando malestar a los habitantes aguas abajo y efectos al medio ambiente.

Los pozos de inspección en mampostería están en buen estado, así como los sumideros que requieren constante mantenimiento por el arrastre de sedimentos que ocasiona la topografía del lugar. Se hace necesario la prolongación de algunos tramos que obedezcan al desarrollo futuro del casco urbano y es prioritario la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, al igual que construir vertimientos de aguas lluvias ya que esta fluyen libremente por las calles y en cualquier momento se pueden presentar riesgos de inundaciones o avalanchas, ameritando hacer un diseño para su canalización y separarlas de las aguas servidas. (Véase la plancha 31.1).

#### **2.2.6.11 Servicios públicos domiciliarios rurales.**

**2.2.6.11.1 Servicios públicos domiciliarios de acueducto rural.** Algunas veredas cuentan con servicio de acueducto que requieren que la empresa de servicios asuman su administración, en común acuerdo con los usuarios. En la actualidad se adelanta la construcción del acueducto de Llano del Carmen, pero a la fecha solo esta construida la bocatoma, cuenta con los planos de distribución, además se adelantan estudios preliminares para la construcción del acueducto de la vereda Parguita.

**2.2.6.11.2 Servicios públicos domiciliarios de alcantarillado rural.** En el sector rural solo posee alcantarillado del Centro poblado de la Capilla, esta construido en tubos de cemento de 12 pulgadas con sus respectivos pozos de inspección, se requiere un mantenimiento, pues desde su construcción no se ha adelantando ninguna limpieza, además se hace indispensable la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales o servidas y la ampliación para el futuro desarrollo.

El Centro poblado de la Capilla por ya poseer características urbanísticas se hace necesario construirle vertimientos de aguas lluvias y canalizarlas adecuadamente según el estudio del caso, en el sector rural existen viviendas con servicios de baño pero en la mayor parte de los casos las aguas servidas son vertidas directamente a las fuentes de aguas limpias ocasionando

contaminación para su posterior uso aguas abajo, de las 563 viviendas 350, equivalente al 62% no poseen servicio de baño situación que ofrece graves riesgos para la salud de la población tutaceña. La anterior situación amerita una campaña para construir baños diseñados técnicamente con destino final de aguas servidas.

**2.2.6.12 Cementerios.** Son cementerios tradicionales que son administrados directamente por la parroquia, que por su construcción y por su cercanía al casco urbano causan un impacto ambiental negativo pues su ubicación está a menos de 200 mts, sin embargo en la concertación con la comunidad se planteo esta situación y acordaron que se siguieran utilizando ya que el índice de mortalidad no es alto y no se sienten afectados por su ubicación, se planteo la necesidad de una adecuada conservación y mantenimiento.

Existen dos cementerios uno en el casco urbano y otro en el centro poblado de la Capilla.

Su estado de conservación es deficiente y se hace indispensable reparar el encerramiento, hacer limpieza y mantenimiento de las bobedas y tumbas.