

## **5. SISTEMA FUNCIONAMIENTO ESPACIAL**

### **5.1 PRESENTACION**

---

La cotidianidad de los desplazamientos, las formas de asentamiento, generan unas relaciones sociales, económicas, políticas, culturales y físicas entre las dimensiones que integran el "todo".

El espacio por tanto es producto de una determinada forma de organización socio cultural y de las actividades que se generan en torno a la demanda y oferta de recursos y servicios. La disposición, el orden y la funcionalidad espacial tanto de servicios como de asentamientos humanos están determinadas por la oferta del medio ambiente en interacción con la acción social. La oferta del medio puede resumirse en espacios disponibles para el asentamiento, es decir dependen de pendientes adecuadas para poder desarrollar actividades productivas, cercanía al agua, cercanía a medios de comunicación, y espacios en lo posible alejados de los peligros naturales. La acción social de igual forma depende de las estructuras más amplias y complejas como son las relaciones de poder, políticas, macro económicas e inclusive religiosas.

La parte así se articula al todo, la localidad se articula a la región y a la nación. La nación y la región igualmente determinan la localidad. Las tres dimensiones se reproducen dada su dinámica dialéctica y los factores que una u otra escala se reproducen para mantener un sistema. Un sistema que se objetiva en el orden o disposición de los objetos sociales económicos, culturales y políticos de un territorio determinado.

La cotidianidad, los recorridos, los desplazamientos, la valoración cultural del territorio, es decir los sentimientos de pertenencia y las subjetividades en torno a él, se expresan en actividades concretas ya sean de tipo económico, social o cultural<sup>1</sup>.

Caracterizar las unidades de funcionamiento espacial es identificar los espacios tanto internos como externos, que ejercen atracción sobre los habitantes de un territorio, ya sea porque este ofrece servicios e infraestructuras o por su relativa cercanía.

---

<sup>1</sup> SANCHEZ PALOMINO, Olga Lucía; ensayos sobre el tema, IGAC 2000.

---

## 5.2 RELACIONES ESPACIALES DEL ENTORNO URBANO REGIONAL

---

La localidad por tal motivo es el primer espacio de articulación con la región (terruño) esta a su vez con la provincia, luego con el departamento finalmente la nación e incluso fuera de ella.

Las regiones se identifican por ser una unidad de características o factores comunes, ya sea de tipo natural, sociocultural o administrativos. Al igual que el espacio local, la región es territorio donde se expresan relaciones sociales, culturales, administrativas y políticas.

Santa Sofía se relaciona con la región y a nivel nacional de tres formas principalmente, comercial, administrativa y culturalmente. Las regiones con las que mantiene éstas relaciones son la Provincia de Ricaurte, Tunja, Bucaramanga y Santafé de Bogotá.

Con los municipios de Villa de Leiva, Sutamarchán, Gachantiva, Saboyá, Chiquinquirá, Moniquirá, mantiene vínculos comerciales principalmente, en menos medida mantiene vínculos culturales.

A nivel nacional mantiene vínculos comerciales con las ciudades de Santafé de Bogotá, Tunja, Bucaramanga, aunque con estos dos primeros también mantiene lazos de tipo administrativo, ya que son los dos puntos principales donde se generan las políticas de Estado.

**5.2.1 Región geográfica natural.** La región natural es una unidad geográfica relativamente homogénea en términos físicos, es decir con características comunes en cuanto a clima, litología, geomorfología, suelos, vegetación. En nuestro país ya están identificadas las regiones naturales, estas son: Región Caribe, Región Pacífica, Región Andina, Región Orinoco, y Región Amazonía.

El municipio de Santa Sofía está situado en la Región Andina, sobre el flanco occidental de la cordillera Oriental en el departamento de Boyacá, este municipio posee un sistema hidrográfico que domina la gran cuenca del río Magdalena en su parte media que a su vez está compuesta por la subcuenca del río Suarez, a la cual vierten sus aguas el río Moniquirá o Sutamarchán que atraviesa el municipio en sentido de sur a norte (este último nombre dado en la parte alta hacia el municipio de Raquirá, ver capítulo 2.4 Recursos hídricos). El municipio de Santa Sofía

está ubicado en la subcuenca del río Moniquirá, que hace parte de la cuenca media del río Suarez, que confluye en la gran cuenca media del río Magdalena.

### **5.3. REGIÓN CULTURAL**

---

La región cultural se define entorno al grado de influencia económica, cultural, social, administrativa que un determinado polo de desarrollo ejerce sobre un área. Se basa en un análisis de la red urbana nacional, jerarquizando los diferentes centros urbanos por su funcionalidad espacial, su capacidad de oferta en cuanto a calidad y cantidad de bienes y servicios y por tanto la dinámica proyectada en un radio de influencia. De tal forma que los procesos internos de las localidades se ven gradualmente articulados, según la dinámica de la región, a estos polos de desarrollo.

Los análisis que se han diseñado en el país para definir estas unidades regionales han trabajado con variables de tipo geográfico, demográficas, económicas y sociales. Aunque existen varios modelos de regionalización, la mayoría coincide en identificar 4 polos importantes del País como son: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla. Otros modelos incluyen a Bucaramanga, Cucuta, Popayan Manizales y Pereira.

En estos diferentes modelos el municipio de Santa Sofía y en general todo el departamento de Boyacá se ubica dentro de la *Región Central*, cuyo polo de desarrollo principal es Bogotá. La relación entre los municipios que comunican a Santa Sofía con Tunja y Bogotá presentan una dinámica de intercambios en el sector agropecuario y de servicios.

En el mapa de la página siguiente se muestra las regiones polarizadas por los principales centros urbanos del país y las regiones desarticuladas a ellos o no polarizadas, que corresponden a la región de la Orinoquia, Amazonia y Pacifica

Sin embargo estas grandes categorías (polos de desarrollo) son susceptibles de detallar según los vínculos de la localidad específica con determinado polo, a través de otros centros categorizados como subregionales, y centros de relevo.

De esta manera el municipio de Santa Sofía se ve mas influenciado por el *Centro de Relevo Tunja*, categorizado como tal por ser un centro de acopio y mercadeo de cualquier clase de productos por su infraestructura bancaria y comercial. Básicamente los vínculos de este centro y Santa Sofía los establece la dinámica de flujos de bienes servicios y personas.

Por razones administrativas e infraestructura educativa Tunja, categorizada como un centro regional, ofrece un grado de influencia indirecta sobre el municipio de Santa Sofía. Este centro principalmente tiene servicios administrativos a donde la población de Santa Sofía tiene que desplazarse. Pero su mayor influencia puede encontrarse en la migración por los servicios educativos y de salud que este ofrece.

A nivel nacional Santa Sofía mantiene vínculos comerciales además de Tunja, con Bogotá y Bucaramanga, a nivel regional con los municipios de Villa de Leiva, Sutamarchán, Gachantivá, Saboyá, Chiquinquirá y Moniquirá.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE FIRAVITOBA  
**REGIONES NODALES DE COLOMBIA**



## 5.4. REGION ADMINISTRATIVA

La regiones administrativas son unidades definidas para la planificación y para la administración de recursos públicos.

De esta manera el municipio de Santa Sofía se ubica en la parte noroccidental del departamento de Boyacá, siendo su autoridad ambiental la Corporación Autónoma Regional de Boyacá "CORPOBOYACA".

La jurisdicción de CORPOBOYACA comprende 87 municipios distribuidos en diez de las doce provincias en que se divide el departamento de Boyacá, el municipio de Santa Sofía y otros diez municipios pertenecen a la provincia de Ricaurte, como se relaciona a continuación.

Tabla No. 5.4.1. División Político Administrativa.

PROVINCIA	MUNICIPIO
<b>CENTRO</b>	SOTAQUIRA, TUTA, COMBITA, OICATA , CHIVATA, TOCA, SIACHOQUE, SORACA, SORA, TUNJA, CUCAITA, SAMACA, CHIQUIZA, MOTAVITA
<b>MARQUEZ</b>	RONDON
<b>LENGUPA</b>	ZETAQUIRA, BERBEO, MIRAFLORES, SAN EDUARDO, PAEZ,
<b>SUGAMUXI</b>	TIBASOSA, NOBSA, SOGAMOSO, FIRAVITIBA, IZA, MONGUI, CUITIVA, TOTA, AQUITANIA, PESCA, MONGUA, GAMEZA, TOPAGA
<b>TUNDAMA</b>	PAIPA, DUITAMA, FLORESTA, STA. ROSA DE VITERBO, BUSBANZA, CORRALES, CERINZA, BELEN, TUTASA
<b>VALDERRAMA</b>	PAZ DE RIO, SOCHA, TASCO, BETEITIVA, SOCOTA, JERICO, CHITA
<b>NORTE</b>	SATIVA NORTE, SATIVASUR, SAN MATEO, LA UVITA, BOAVITA, COVARACHIA, TIPACOQUE, SOATA, SUSACON
<b>OCCIDENTE</b>	OTANCHE, SAN PABLO DE BORBUR, PAUNA, TUNUNGUA, BRICENO, MARIPI, COPER, MUZO, LA VICTORIA, QUIPAMA, PUERTO BOYACA
<b>RICAUARTE</b>	VILLA DE LEYVA, SANTANA, CHITARAQUE, SAN JOSE DE PARE, TOGUI, MONIQUIRA, ARCABUCO, GACHANTIVA, SANTA SOFIA, SUTAMARCHAN, TINJACA, SACHICA
<b>GUTIERREZ</b>	CHISCAS, GÜICAN, EL ESPINO, GUACAMAYAAS, PANQUEBA, EL COCUY

FUENTE: Planeación Departamental de Boyacá

**5.4.1. Polos o centros de Atracción Regional e Intermunicipal.** Estos son los centros urbanos que ejercen alguna atracción sobre el municipio de Santa Sofía. Se establece su nivel

jerárquico a nivel regional, las funciones específicas en el municipio y dentro de la región. Ver figura No. **¿??**. Relaciones regionales de Santa Sofía.

Tabla No. **¿**. Centros de Atracción Regional

CENTRO URBANO	NIVEL JERARQUICO	FUNCIONES	FUNCIONES EN EL MUNICIPIO
Bogotá DC.	Metrópoli Nacional y Regional	Cuenta con todos los servicios	El nivel de influencia es comercial y administrativo. Eventualmente puede ofrecer el servicio de medicina especializada; y algunas veces estudios superiores; siendo el principal centro de migración de los habitantes de Santa Sofía.
Tunja	Centro regional	Ofrece servicios administrativos con influencia en todo el departamento, bienes y servicios especializados. Centro educativo de gran importancia gracias a la presencia de la UPTC y demás universidades.	La relación con este centro principalmente se ejerce por sus funciones administrativas, pues es la capital del departamento. De igual forma es un centro que ejerce atracción por su infraestructura educativa y de salud.
Moniquirá	Centro de Relevancia Principal (Centro Subregional)	Capital de la provincia de Ricaurte. Centro que genera influencia regional, por su capacidad de acción sobre el funcionamiento espacial inter e intra municipal.	El vínculo es principalmente en la comercialización y mercadeo de la producción agropecuaria y de insumos domésticos y productivos. Adicional es ofrece los servicios de salud a los habitantes de salud.
Chiquiquirá	Centro de Relevancia Principal (Centro Subregional)	Regionalmente este centro urbano tiene funciones de centro de intercambio y paso obligado para Bogotá. Posee una dinámica comercial relativamente fuerte e infraestructura bancaria y de servicios sociales. A nivel regional y nacional se convierte en un centro religioso y de atracción turística.	La relación de este centro con el municipio es principalmente cultural y religiosa, Santa Sofía pertenece a la diócesis de Chiquiquirá,; además se establece vínculos mercantiles de comerciantes mayorista y minoristas.
Villa de Leiva	Centro especial de atracción local, Regional y Nacional	Centro que genera influencia regional y nacional, por su actividad turística.	Posee un vínculo en la actividad turística y comercial, principalmente en el mercadeo de la producción agropecuaria y ganadera. Ofrece los servicios de salud, mediante el Hospital San Francisco.

Santa Sofía	Centro local secundario.	El aislamiento vial que implica la falta de accesos pavimentados, ha influido en su estancamiento, sin embargo se ha constituido en un importante productor de curuba, reconocido a nivel nacional por la calidad de su producto.	En la cabecera se ejercen actividades administrativas de orden ¿????, El casco urbano es el centro principal de la comercialización de los productos agrícolas del municipio.
Saboya, Puente Nacional, Gachanitivá	Centros Locales secundarios	Cabeceras municipales cuyas influencias son extramunicipales. Ofrecen servicios sociales y comerciales, de intercambio de productos y desplazamientos.	Estos centros principalmente ofrecen servicios comerciales al municipio de Santa Sofía.

En general el municipio presenta cierta desarticulación a nivel regional, por la falta de unas adecuadas vías que los conecte a los municipios vecinos, actualmente esto tiende a mejorar por la ampliación y pavimentación que se esta llevando a cabo de la vía que comunica a Santa Sofía con Villa de Leiva.

#### 5.4.2. Polos o centros de atracción intramunicipal.

CENTRO URBANO O CENTRO POBLADO	NIVEL JERARQUICO	FUNCIONES EN EL MUNICIPIO
Santa Sofía (casco urbano)	Centro especial de atracción local, Regional y Nacional	Este centro ofrece al municipio servicios administrativos, de salud , educación primaria y secundaria, es sede de establecimientos comerciales (compra y venta de productos agrícolas y artículos de consumo). También es lugar de intercambio social y cultural
Vereda Guatoque	Centro veredal Secundario	Se constituye como un centro veredal secundario. Es un pequeño espacio que cuenta con unas pequeñas tiendas, allí fue fundado Santa Sofía con el nombre de Guatoque y mas tarde trasladado a su sitio actual. Su atracción se ejerce dada su dinámica en el intercambio de actividades e ideas de la comunidad rural. Allí se convoca a reuniones y se tratan temas de interés para la comunidad en general, así como se comparte la cotidianidad. Su principal actividad es la agricultura.
Vereda_Duraznos y Colorados	Centro veredal Secundario	Se constituye como un centro veredal secundario por no constituirse como un centro poblado como tal. Es un espacio que cuenta con una servicios de carretera, algunas tiendas posee escuela veredal. Su atracción se ejerce dada su dinámica en el intercambio de actividades agrícolas (Cultivo de la Curuba, Papa principalmente).
Cueva del Hayal, Hoyo de la Romera, Paso del Angel, Cueva de la Chapa, Cuevoteka, Cueva	Centro Secundario	Se constituye en sitios de atracción turística para los habitantes del municipio y visitantes, donde la comunidad realiza sus salidas de descanso y distracción familiar, además de la gran atracción para los visitantes por sus paisajes y facilidades para el desarrollo de deportes.

del ndio.	
-----------	--

**5.4.3. Relaciones del entorno urbano rural y Dinámica Poblacional.** El espacio rural y el espacio urbano son una unidad interdependiente en donde los dos se articulan, se complementan y se definen mutuamente. En este sentido el entorno rural propiamente es un espacio social, económico y cultural mediatizado y no aislado de las relaciones específicas que se dan en su entorno urbano. El espacio urbano igualmente es un lugar en el que se mezclan actividades sociales, económicas diferenciadas en relación con lo rural.

El espacio urbano ofrece servicios e infraestructura social, por su parte el espacio rural ofrece del mismo modo servicios productivos al entorno urbano, es decir que existe una dinámica de flujos y vínculos cuya intensidad la define el grado de desarrollo. No existe un límite ni en Colombia ni en el resto del mundo, que permita diferenciar de una forma determinante entre lo rural y lo urbano. Las características propias de nuestro país y de las localidades específicas por el contrario otorgan una visión un poco más híbrida de las actividades propias de lo rural y urbano.

De tal forma encontramos en el municipio de Santa Sofía, con un espacio urbano expresado en su casco, en donde las actividades rurales poseen una dinámica fuerte respecto a las urbanas propiamente. No obstante el "modus vivendi" le otorgan una especial connotación a la parte rural del municipio, así exista una comunicación o articulación con los centros regionales y la capital del país.

Santa Sofía en el último período intercensal, ha tendido a concentrarse en el núcleo urbano. La percepción social de los habitantes señala que la población rural tiende a emigrar en un importante número, especialmente hacia la cabecera municipal y Santa fe de Bogotá, en busca de mejores condiciones de trabajo, mejores posibilidades de educación tanto propia como para los hijos y mejores servicios (salud, educación, vivienda). Tal despoblamiento se reporta en el censo del 93. Los hombres tienden a emplearse en el trajo de panadería y la construcción, mientras que las mujeres se emplean en el servicio domestico. El casco Urbano se ha visto un crecimiento importante sin embargo el saldo migratorio en su conjunto está por debajo del

crecimiento vegetativo y el municipio se muestra como expulsor de población, debido a las limitaciones de la economía local. Es presumible que la población emigre principalmente a Bogotá (donde ha sido ampliamente reconocida la colonia Sofí leña, conformada por distinguidos profesionales a nivel nacional y existiendo la asociación de hijos y amigos de Santa Sofía ).

El sentir de la población de Santa Sofía, se refiere a que la economía local ofrece limitadas opciones laborales y que hay procesos de emigración. Esto se hace especialmente cierto para la población educada (educación secundaria), que no percibe ofertas ni retribución correspondiente a sus capacidades. La comunidad asegura que existen pocas fuentes de empleo y que la emigración y los movimientos rurales se debe a la búsqueda de mejores tierras y mejores oportunidades de trabajo y de ingreso.

Por otra parte el entorno rural de municipio se caracteriza por presentar baja y media densidad de población, generalmente dispersa y cuya base económica es la agricultura y en menor grado la ganadería.

**5.4.4. Zonificación del funcionamiento espacial Y relaciones regionales.** El funcionamiento espacial se relaciona con la distribución de los asentamientos poblacionales, su funcionalidad en términos espaciales y los vínculos y flujos establecidos sobre un determinado territorio. Esta dimensión comprende la funcionalidad espacial ya sea dentro de un territorio dado (municipio ) o fuera de él (extramunicipal). Las relaciones y vínculos espaciales están dinamizadas por factores de tipo económicos social, cultural, administrativos y de bienes y servicios. Así este análisis se presenta como una síntesis de la caracterización socio económica y cultural del municipio.

La zonificación del funcionamiento espacial es la delimitación de unidades homogéneas en cuanto a los procesos de identificación social ( territorio- comunidad), funcionalidad respecto a un centro o polo de atracción y una interacción dinamizada por flujos de bienes y servicios. Posee cierto o grado de independencia respecto a su funcionamiento interno.

Podemos caracterizar, entonces, las unidades de funcionamiento espacial en el municipio de Santa Sofía a nivel extra municipal e intra municipal de la siguiente manera:

**FUNCIONAMIENTO MUNICIPAL:**

### **1.UNIDAD BOGOTA -TUNJA – SANTA SOFIA:**

Esta unidad se ubica en la parte oriental del municipio y el centro que la polariza es la cabecera de Bogotá siendo el centro principal Nacional y Tunja cuya jerarquía a nivel regional es Centro principal regional.

Bogotá y Tunja ofrecen atracción a los habitantes del municipio por su infraestructura en servicios sociales, principalmente salud de primer nivel y educación secundaria y universitaria. Así mismo funciona como centro de venta de productos y de negocios. La relación con el área urbana de Santa Sofía y Tunja, prácticamente se establece por ser la Capital del Departamento y eje de las decisiones político-administrativas, además de la dinámica de bienes, servicios y personas que se desplazan de un lado a otro. El vinculo se estrecha gracias la red vial existente en la zona.

### **2. UNIDAD SANTA SOFIA – MONQUIRA – VILLA DE LEIVA – SUTAMARCHAN-CHIQUINQUIRA:**

Esta unidad a nivel regional es núcleo urbano de importancia nacional.

La relación con los municipios vecinos se da principalmente por intercambio de productos y servicios (jornales), adicionalmente en los últimos años este corredor se ha convertido en un eje turístico de importancia Nacional. Las veredas limítrofes con los municipios vecinos alcanzan a mantener desplazamientos constantes especialmente debido a posesiones en uno u otro municipio, esta movilidad se ve reducida por la red vial que los comunica que esta en muy mal estado y solo el eje Santa Sofía – Villa de Leiva se encuentra en un aceptable estado.

### **5.5. SISTEMA VIAL**

La importancia vial para proveer de servicios e impulsar el desarrollo municipal, debe abordarse desde una perspectiva regional, con un énfasis local, para lo cual se abordara este diagnóstico desde lo intramunicipal para extrapolarlo al plano provincial y departamental.

Regionalmente se cuenta con una red vial distribuida irregularmente, que no satisface en forma eficiente las necesidades de movilización, la inadecuada articulación municipal con las cabeceras municipales vecinas genera limitantes para el desarrollo de Santa Sofía. Este fenómeno tiene repercusiones directas para el buen funcionamiento del sistema en sí, que se traduce en mayores tiempos de desplazamiento, desarticulaciones y segregación espacial de ciertas veredas y en general del municipio.

Es de anotar que dentro de la malla vial presente en el municipio de Santa Sofía, los carretables que atraviesan el ecosistema de páramo, son aquellas que conducen del casco urbano de Santa Sofía al municipio de Puente Nacional, con una longitud de 8.5 Km hasta límites del municipio de Santa Sofía (vía casco urbano – Vda Durazos y Colorados – sector Fandiño – límites con Puente Nacional), presentando una incidencia de media a baja sobre este ecosistema, ya que estos carretables han sido la expansión de caminos de herradura y el transito de vehículos es muy bajo (en promedio 5 vehículos/día).

La actual malla vial en el casco urbano se encuentra pavimentada en un 40% y el restante 60% se encuentra sin pavimentar por tal motivo se dispone de un programa para mejorar el estado actual de las mismas (Plano 21). El plan vial constituye la estructura para el desarrollo físico y de las actividades del municipio de Santa Sofía, es también componente básico del espacio público sobre el cual se debe tener un efectivo control sobre su uso, pues es el principal contenedor de la actividad municipal. Las diferentes tipologías de vías se jerarquizan en la parte de formulación, componente urbano.

**5.5.1 Vías de comunicación regional.** El municipio cuenta con un eje vial principal. Éste viene del municipio de Villa de Leiva, atraviesa el casco urbano de Santa Sofía y se dirige al municipio de Moniquirá, con una longitud de 13.8 Km (Villa de Leiva – Santa Sofía – Moniquirá), éste eje vial permite la comunicación de la región con el país, a través de la carretera Central del Norte, que comunica con Bogotá. Santa Sofía se comunica con dicha carretera por Tunja (Santa Sofía – Villa de Leiva – Tunja) o por Moniquirá (Santa Sofía – Moniquirá). Adicional el municipio tiene

comunicación con Bogotá por la vía Santa Sofía – Sutamarchán – Chiquinquirá – Bogotá, que a mediano plazo permitirá la comunicación con Puerto Boyacá y el eje cafetero (Antioquía).

Estas vías aunque no son competencia del municipio, sí se constituyen en eje central de desarrollo y su pavimentación y mantenimiento requiere de una fuerza regional sustentada en la asociación de los municipios de la Provincia de Ricaurte, por lo que es importante resaltarlas.

El aislamiento vial que implica la falta de accesos pavimentados hasta el día de hoy, del municipio de Santa Sofía ha influido en el atraso del desarrollo local; sin embargo se ha constituido en un importante productor de curuba y un polo de desarrollo ecoturístico.

**Vía Santa Sofía – Villa de Leiva – Tunja.** Esta vía tiene una longitud de 77 Km., hace parte de la red vial departamental y su importancia radica en comunicar al municipio con la capital del departamento y de ahí con Bogotá, además de ser un corredor turístico y servir como eje vial entre los municipios ubicados a lo largo de la vía (Villa de Leiva, Sachicá). Esta vía se encuentra pavimentada en el trayecto Tunja - Villa de Leiva, el trayecto Villa de Leiva – Santa Sofía esta pavimentado solo 3 Km. partiendo del casco urbano de Santa Sofía, de un total de 15 Km.,.

Este eje vial se constituye en la principal arteria comercial del municipio, existe un transporte público permanente, el cual facilita la salida de productos agrícolas, dentro de los cuales se destaca la curuba, maíz, papa, trigo, alverja y yuca, que en su mayoría van con destino Tunja y Bogotá.

Esta vía está dentro del proyecto financiado por FINDETER, de Mejoramiento y rehabilitación de la carretera Moniquirá – Santa Sofía – Villa de Leiva – Arcabuco, corredor turístico a nivel regional y nacional, cuyo desarrollo es prioritario para la articulación de Santa Sofía con la región.

**Vía Santa Sofía – Moniquirá.** Esta vía de 22 Km. de longitud desde el casco urbano de Santa Sofía, no está pavimentada y se encuentra en mal estado, en invierno es transitable solo por vehículos con doble tracción, situación esta que ha ocasionado dificultad en el comercio por los costos en el transporte debido al mal estado en que se encuentra, que repercute en tiempos de desplazamiento (en promedio 1 Hora, 30 minutos).

Esta vía conecta a Santa Sofía con la carretera central del Norte, que permitiendo la comunicación con Bucaramanga. Actualmente esta vía se utiliza como eje de articulación con las veredas Sorocotá, Pantanillo, Guatoque, Puenteceitas y Salitrillo, debido a su mal estado no ha permitido el desarrollo turístico del municipio, a pesar de ser Moniquirá un centro de atracción turístico regional y nacional.

El intercambio del municipio con Moniquirá, es principalmente comercial y de servicios de salud, en lo comercial Santa Sofía distribuye productos como la papa, alverja, trigo y cebolla cabezona, en tanto Moniquirá provee los productos de clima templado a cálido como naranja, papaya, yuca, caña de azúcar, y café entre otros. Además existe un intercambio ganadero .

**Vía Santa Sofía – Sutamarchán – Chiquinquirá.** Con una longitud de 63 Km., se encuentra sin pavimentar, aunque es transitable todo el año el trayecto Santa Sofía – Sutamarchán (con una longitud de 8 Km.), esta vía tiene importancia para el municipio por ser una vía alterna para su comunicación con Bogotá y por constituirse en otro importante corredor turístico, ya que atraviesa los municipios de Zipaquirá y Chiquinquirá.

Esta vía requiere la apertura y ampliación del trayecto Sutamarchán – Santo Eccehomo, pues en la actualidad se presenta como un camino de herradura.

Los habitantes de Santa Sofía que se transportan en el servicio particular utilizan esta vía para desplazarse hacia Bogotá, pasando por Chiquinquirá; la cual ofrece ventajas en cuanto al bajo flujo vehicular y disminución en tiempo, ya que en promedio se gastan 2 horas 30 minutos desde el casco urbano de Santa Sofía hasta Bogotá, en tanto que por la vía Villa de Leiva – Tunja – Bogota, que aunque esta en mejores condiciones el tiempo de llegada se incrementa en 1 hora en promedio, adicional al gasto en peajes es mayor (que de dos peajes en la primera pasa a cuatro en esta última).

**Otras vías de comunicación regional.** Corresponden al fondo de caminos vecinales las vías, Gachantivá - Gachacá - Santa Sofía (12 Km), Santa Sofía - Palonegro - Fandiño (9 Km) y La Y - Puente la Union - límites con Sutamarchán (1 Km), todas estas en mal estado. En la actualidad existe un proyecto vial, para la pavimentación del circuito Arcabuco - Gachantivá - Santa Sofía - Villa de Leyva - Arcabuco, con una longitud de 60 Km, por parte de la Secretaría de Obras

Públicas del departamento, Instituto Nacional de Vías y Caminos vecinales, en un tiempo no mayor a cinco años.

**5.5.2 Vías de comunicación municipal.** El desarrollo agropecuario y turístico depende en gran medida de la existencia de vías rurales a cada una de las veredas, por lo que es necesario adecuar las vías existentes en general en mal estado, a un ancho mínimo de 6 metros, construir obras de arte y afirmar, mediante la adecuación de una sub-base que permita el tránsito de cualquier vehículo durante cualquier época del año.

La zona de estudio presenta, una diversidad y variedad de caminos de tercer orden, hasta senderos y caminos de herradura; entre las vías que están a cargo del municipio (ver tabla **No. ¿?**), se encuentran las que comunican a Santa Sofía con el departamento de Santander, más exactamente con el municipio de Puente Nacional, en general se encuentran en mal estado, intransitables en períodos de invierno, lo que ha limitado el intercambio socio-cultural y económico.

La Red vial del municipio tiene una longitud total de 82.3 km, de las cuales 13.8 Km corresponden al departamento, 11.5 Km al fondo Nacional de caminos vecinales, y 57 km corresponden al municipio. De toda la red vial presente tan solo se cuenta con **3 Km** pavimentados, obra esta en ejecución desde el año 1999, adicionalmente la mayoría de los caminos y carreteables no permiten el transporte en épocas de invierno, lo cual hace que se requiere de obras adicionales que permitan su transitabilidad durante todas las épocas y mantenimiento constante. Ver tabla No. 1.

De acuerdo con las encuestas a las autoridades y líderes cívicos, las vías más defectuosas son: la que conduce a Juco – San Miguel, el ramal de La Lajita y el acceso a las veredas Agudelo, Sorocotá y Hornillas

Tabla No. Malla vial existente en el municipio de Santa Sofía.

DESDE	ATRAVIESA	HASTA	Km	Estado	NECESIDADES	
CASCO URBANO		Moniquirá (1)	22.00	Malo		
		Villa de Leyva (1)	15.00	Regular		
	Vereda Duraznos y Colorados. Escuela de Colorados - Fandiño,	Limite con el municipio de Puente Nacional. (2)	8.50	Regular		
	Vereda Salitrillo. Puerto López . Gachaca	Municipio de Gachantiva (2)	6.50	Regular		
	Vereda Duraznos y Colorados, Barbilla y Mane. La Veranita	Santo Ecce-Homo	4.30	Regular		
	Vereda Duraznos y Colorados, Barbilla y Mane. Palonegro – Galeano	Limite con el municipio de Puente Nacional.	3.80	Regular		
	Vereda Duraznos y Colorados. Salón comunal Barbilla y Mane	Límites con el municipio de Sutamarchán.	6.50	Regular	Ampliación,	
	Vereda Agudelo Arriba. Represa - Sector Fandiño.	Límites con el municipio de Puente Nacional	4.75	Regular	Obras de arte	
	Vereda Agudelo - Sector de Mata de Ramo.*	Patio el Aire - límites municipio de Puente Nacional.	7.60	Regular	Recebo	
	Vereda Hornillas Salón comunal	<b>Hoyo de la Romera</b>	5.50	Regular	Afirmado	
	Vereda Hornillas Salón comunal	<b>Cueva de la Fábrica</b>	3.50	Regular		
	Vereda Salitrillo. Puerto López	Hoyo de la Romera, conecta con vía Hornillas	6.25	Regular		
	Vereda Guatoque Vía Moniquirá, el Gaque	<b>Piedra Moviada</b>	8.30	Malo		
	Sector Puentecitas ** Vía a Moniquirá	Vía Puente Nacional.	9.00	Regular		
	Sector Pantanillo. Vía Moniquirá	Municipio de Puente Nacional	10.2	Regular		
	Vereda Sorocotá Vía Moniquirá- El Reposo - Escuela	<b>Cuevoteka</b>	10.5	Regular		
	Vereda Sorocotá. Vía Moniquirá - Santa Juana	Palo Borbón	11.5	Regular		
	Transvesal, Escuela de Colorados Sur	Sector Mata de Ramo - Sector Puentecitas	Vía que conduce a Moniquirá	12.0	Regular	

\*Vía más próxima a la Cueva de La Chapa

Fuente: Estudio.

\*\*Vía más próxima a la Cueva del Indio.

(1) Vías departamentales

(2) Vías pertenecientes al Fondo de Caminos Vecinales. FCV

## **5.6 SISTEMA DE TRANSPORTE**

Para la prestación de este servicio el municipio cuenta con varias empresas con una flota de vehículos que satisfacen la demanda. Las empresas son las siguientes: Omega, Gaviota, Autoboy, Coostrasvilla y Ricaurte.

Las dos primeras prestan el servicio Santa Sofía – Bogotá y su trayecto por Tunja; Autoboy presta el servicio entre el municipio y la capital del departamento; Coostrasvilla presta el servicio entre Villa de Leiva y el municipio y la última empresa presta el servicio entre Moniquirá y Santa Sofía. El servicio cubre las necesidades de la población.

El servicio de transporte en el interior del municipio es prestado por una serie de camperos y otro tipo de automóviles que trasladan los pasajeros del casco urbano a las diferentes veredas del municipio. El servicio a las veredas no se encuentra con una organización en los horarios y rutas para la prestación óptima, la población continúa desplazándose en su mayor parte en transporte equino, lo cual repercute en un aislamiento de la gente que imposibilita el mejoramiento de las condiciones de vida y de la producción agrícola, además de ser poco atractivo para posibles inversionistas.

El transporte de carga se utiliza para la comercialización de productos agrícolas y ganaderos del municipio hacia los centros regionales. Este servicio es prestado por pequeños transportadores particulares del municipio que cuentan con camiones, volquetas, camionetas, camperos desplazándose a las diferentes veredas a recoger y llevar productos e insumos agrícolas, ganaderos, materiales de construcción, comestibles y demás requerimientos de la población. El principal inconveniente que presentan los transportadores es el mal estado de las vías veredales que no permiten el acceso a vehículos de gran tamaño y generando un riesgo constante para el deterioro de los vehículos.

## **5.7 SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y SERVICIOS PUBLICOS**

La infraestructura social y de servicios públicos del municipio de Santa Sofía, es tratada en el capítulo 3. Sistema Sociocultural del Diagnóstico, sin embargo se vuelve a retomar con el fin de hacer un análisis de la dependencia funcional del municipio frente a los centros nacionales y centros regionales.

La provincia de Ricaurte cuenta con 2 hospitales ubicados en Moniquirá y Villa de Leiva, 2 centros de salud y 15 puestos de salud, dentro del servicio de salud el Municipio de Santa Sofía cuenta con un Centro de Salud de Nivel 1, que brinda los servicios de consulta externa, odontología y urgencias no complicadas, cuando son urgencias complicadas y según el tipo de urgencia se remiten a los hospitales regionales, como Villa de Leiva o Moniquirá, en el área rural del municipio no existen puestos de salud, teniendo la población de esta área que desplazarse hacia la cabecera a recibir atención.

La estructura existente en la región, concentra en los centros de salud el servicio de consulta externa, pequeña cirugía y en algunos casos tienen camas para la atención de casos especiales que no ameritan una hospitalización rigurosa, mientras en los hospitales se prestan los servicios de consulta especializada, salas de cirugía y es donde está el mayor número de camas.

El hospital regional de Moniquirá atiende no solo su población, sino que además atiende la población de los municipios de Santa Sofía, San José de Pare, Chitaraque, Santana, Togui y algunos municipios santandereanos como Barbosa y Guepsa.

El hospital San Francisco de Villa de Leiva hace parte de la regional Tunja, dentro del sistema de salud regional, este hospital atiende parcialmente la demanda del municipio de Santa Sofía. Los pacientes que requieren atención más especializada (nivel II y III) son remitidos al Hospital Regional de Moniquirá, ó directamente a Tunja y Bogotá según el nivel de atención.

A pesar de la baja cobertura en la región, pues se tiene con 3.6 centros de atención y 2.4 médicos para cada 10000 personas<sup>2</sup>, se desarrollan en compensación y con relativo éxito brigadas de salud periódicas con programas de consulta general, educación oral, nutrición escolar y materno infantil y jornadas de vacunación.

La infraestructura educativa es tratada en el capítulo 3.1.2.1 Infraestructura Educativa, que hace parte del Diagnostico. La prestación del servicio en primaria el municipio cuenta con 8 escuelas distribuidas de la siguiente forma, una se localiza en el área urbana y las restantes en la zona

---

<sup>2</sup> Estudio de Impacto Ambiental-Políducto de Oriente. ECOPELROL

rural. Para la prestación del servicio básico secundario el municipio cuenta con un centro educativo, ubicado en la cabecera municipal. Todos los establecimientos son oficiales, unos dependen del Municipio, otros del Departamento y la Nación.

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3.1.2.1 la demanda en primaria y básica secundaria esta cubierto, sin embargo cerca del 40% de la población que termina su primaria se queda por fuera del sistema, lo cual se debe a factores como: las grandes distancias al centro educativo, hasta de 5 km, la incapacidad de los padres de familia para cubrir los gastos que demanda ubicar sus hijos en el casco urbano y el mayor problema la tradición debido a los bajos niveles educativos de los padres.

Debido a la situación económica de los pobladores en el municipio, son muy excepcionales las ocasiones en las cuales los padres envían a sus hijos a otros centros educativos fuera del municipio; sin embargo cuando esto ocurre generalmente lo hacen a Villa de Leiva o a Tunja.

En el municipio de Santa Sofía existe acueducto urbano, pero el agua no recibe tratamiento, debido a la falta de construcción de los desarenadores en las bocatomas. El acueducto urbano se surte de las quebradas La Cruz y El Moral. A nivel rural, la mayoría de las veredas disponen de acueducto, en estado regular (ver capítulos 2.4 Recursos hídricos y 3.1.5 Servicios domiciliarios).

El cubrimiento del acueducto en el casco urbano es del 99.4% de las viviendas; en el área rural es del 81%, siendo las veredas Duraznos y Colorados, la de menos cubrimiento con un 70%. En relación con el cubrimiento a nivel veredal que se registra en la provincia de Ricaurte, el cual varia entre 26 y 29.5%, Santa Sofía es uno de los municipios con más alto cubrimiento, siendo una fortaleza pero a la vez representa una debilidad en cuanto a que no existe ningún tratamiento en los diferentes acueductos.

Respecto al servicio de alcantarillado la cobertura en el casco urbano es del 92.6%, este servicio no cuenta con planta de oxidación y desemboca sin ningún tipo de tratamiento en las quebradas Bolivar y Bengala y posteriormente en el río Moniquirá; en el área rural el servicio de alcantarillado es del 0%; la falta de tratamiento de las aguas servidas en el casco urbano y de la recolección y tratamiento en el área rural ha generado la contaminación de los cursos de agua del municipio principalmente en la parte media a baja donde se concentra la población, lo que

ha provocado los problemas de sanidad, en cuanto a morbilidad en la población a saber : parasitosis intestinal e infecciones gástricas.

Análisis de los parámetros físico-químicos en la cuenca del río Moniquirá, específicamente en puntos de confluencia de las quebradas a su cauce muestran los siguientes valores: temperatura del agua que oscila entre 8 y 22.68C, lo que indica que no existe ningún agente externo que aumente la temperatura del agua; los valores de oxígeno, presentan niveles críticos, aún ara la vida acuática, de 1.7 mg/l en la Q. Torogua y río Raquirá de 1.8 mg/l; las aguas son neutras tendientes a la basicidad, los valores de pH fluctúan entre 6.0 en la Q. Guatoque hasta 8.9 en el río Ráquira; los valores de conductividad varían de 37 uhmo/cm en la Q. La Cruz hasta 580 uhmo/cm en la Torogua, la alta conductividad de la mayoría de los afluentes indican eutroficación de sus aguas; en la Q. Guatoque las aguas son moderadamente duras con valores de 126 mg/l; las estaciones muestreadas en el municipio muestran valores de hierro por debajo de la norma (0.06 – 0.19 mg/l); en ninguna de las estaciones se sobrepasa la norma, para agua potable, en los parámetros de amonio, nitratos y nitritos (<0.91 mg/l); se presentan valores altos en fósforo en la Q. Guatoque (17.1 mg/l); los valores de DBO oscilan entre 1 y 3 mg/l, encontrándose en la categoría de situación aceptable; en cuanto a los sólidos totales, tampoco sobrepasan la norma para agua potable (<472 mg/l); en todas los cauces se encontraron grasas presentes en las aguas, la Q. La Candelaría, ubicada en el municipio de Raquirá presenta el valor más alto (15 mg/l); únicamente se reportan fenoles, en el límite para agua potable en la Q. La Candelaría (0.002 mg/l); no se presenta en ninguna estación hidrocarburos petrogénicos ni metales pesados; existe contaminación de tipo fecal en todos los cauce del municipio de Santa Sofía, presentando valores entre 2400 NMP/100ml en Santa Sofía hasta 15000 NMP/100ml en Moniquirá.

En relación con los datos fisicoquímicos realizados sobre el cauce del río Moniquirá, se puede concluir que todos los cuerpos de agua pertenecientes a la cuenca del río Moniquirá, se encuentran por sus valores obtenidos dentro de la clasificación de mala calidad (<60), existe contaminación fecal en casi todas las estaciones de muestreo, en el caso de Santa Sofía es una consecuencia de la falta de tratamiento de las aguas residuales y de la descarga a los cauces de otros productos contaminantes como los pesticidas.

La contaminación de la mayoría de las quebradas afluentes del río Moniquirá, afecta a todos los municipios que hacen parte de su cuenca, como son: Raquirá, Tinjacá, Sutamarchán, Villa de

Leiva, Santa Sofía, Gachantivá y Moniquirá, que a su vez hacen parte y contaminan la cuenca del río Suárez, la cual comprende además de los municipios ya mencionados, otros municipios como son: Chitaraque, Santana, San José de Pare, Togui, Arcabuco, Sáchica, Samacá, Chiquizá, Gacheneca y Teatinos.

El servicio de energía eléctrica en el municipio de Santa Sofía es bueno, teniendo en cuenta que el cubrimiento en el casco urbano es del 98.3% y en el sector rural es de un 86% y se encuentra por encima del promedio en la región, que para la provincia de Ricaurte es del 78.5%<sup>3</sup>.

Por último vale resaltar que el índice de calidad de vida del municipio tiene un valor de 29.9, el cual resulta de manejar las siguientes variables: alfabetismo, escolaridad, nivel educativo alcanzado, acceso a los servicios públicos y características de la vivienda; el índice de calidad de vida permite jerarquizar a los municipios, medir el desarrollo social en comparación con el conjunto general de localidades en Colombia<sup>4</sup>.

El índice de calidad de vida para el departamento es de 30, lo cual indica que Santa Sofía iguala el promedio, dentro de la región Moniquirá sobresale con un índice de 37, en tanto que Sutamarchán se encuentra muy debajo del promedio con un índice de 17.8.

## **5.8 VISION AMBIENTAL REGIONAL**

El Municipio de Santa Sofía se encuentra ubicado en la cuenca del Río Moniquirá, la cual hace parte de la cuenca del Río Suárez y esta a su vez de la gran cuenca de la parte media del Río Magdalena. La cuenca del Río Suárez se extiende en un área de 161.000 Ha (10.2%); la red posee una longitud aproximada de 2804 Km. El río en mención corre en dirección suroeste a norte. Cruza los municipios de Chitaraque, Santana, San Jose de Páre, Santa Sofía, Moniquirá, Togui, Gachantivá, Arcabuco, Villa de Leiva, Sáchica, Samacá, Sutamarchan, Chíquiza, Gacheneca y teatinos. Dentro de los principales afluentes se encuentran los ríos Pómeca, Sutamarchán, togui, Moniquirá, Ubasá.

---

<sup>3</sup> Plan de Ordenamiento Territorial Jurisdicción de CORPOBOYACA

<sup>4</sup> Op-cit 2

Como se enuncio anteriormente uno de los principales problemas que el municipio tiene es la falta de tratamiento de las aguas residuales ya que son vertidas directamente a las quebradas que van hacia el rio Moniquira, de ahí que la ejecución de esta obra es uno de los principales proyectos a ejecutar.

**5.8.1 Ecosistemas de Páramo (Páramo Occidental).** Ambientalmente a nivel regional Santa Sofía hace parte del Ecosistema de Páramo Occidental de jurisdicción de CORPOBOYACA que hace parte de los ecosistemas estratégicos de mantenimiento del equilibrio ecológico y de la biodiversidad el cual se encuentra delimitado así:

Sirve como límite con el departamento de Santander y se ubica dentro de los municipios de Susacón, Paz del Río, **Santa Sofía**, Duitama, Sotaquirá, Paipa, Santa Rosa de Viterbo, Belén, Soatá, Cerinza, Tutasá, y Sativanorte.

Su parte baja se delimita por la curva de 3000 m.s.n.m y su límite superior por las altitudes menores a los 4000 m.s.n.m, siendo éste cordón mas bajo en relación con el cordón oriental del área de estudio y con las características insulares muy marcadas. Gran parte de estas regiones corresponden al subpáramo y en algunos sectores, alcanzan a presentar características de páramo propiamente dicho.

Para el municipio de Santa Sofía – Sutamarchán el área es conocida como Serranía de Merchán encontrándose dentro de las siguientes planchas topográficas del IGAC: (planchas # 192-II-B y 192-II-D).

En general el área presenta una alta susceptibilidad al deterioro, bajos niveles de fertilidad, temperatura edáfica baja, pedregosidad, muy alta retención de humedad, escaso desarrollo genético y evolución muy lenta), y las condiciones del ambiente exterior (relieve muy quebrado, procesos erosivos, vientos fuertes, temperaturas inferiores, lloviznas periódicas, alta nubosidad, niebla densa y poca luminosidad), indican que la mayor parte de las tierras de la región no tienen vocación agropecuaria.

Si a las consideraciones anteriores se suma el papel estratégico que desempeñan las cuencas de alta montaña en la regulación del recurso hídrico y en el nacimiento de las fuentes de agua que, convertidas vertiente abajo en caudalosos ríos y quebradas, irrigan el campo y llevan el

precioso liquido hasta las grandes ciudades y otras áreas urbanas, entonces no queda duda de que los suelos de páramo son junto con la cobertura vegetal que sustenta, reguladores importantes e insustituibles del agua, elemento fundamental para el desarrollo de la vida n el planeta.

El sector presenta en mayor área pastos, rastrojos y cultivos de papa, con presencia ligera en la mayoría del área del páramo medianamente intervenido.

El Ecosistema se puede catalogar en la actualidad como: Alta Fragilidad Edáfica e Hídrica, vulnerable al deterioro por la intervención antrópica y altamente Intervenido. Para el Sector de Santa Sofía sus características fueron descritas en el uso actual y uso recomendado.

**5.8.2 Areas De Protección y Conservación de Suelos. (Desierto Santo Ecce-Homo y la Candelaria).** El área se encuentra localizada en la Región Occidental del Departamento de Boyacá y consta parte del Municipio de Villa de Leiva y parcialmente los municipios de Sutamarchán, Sáchica, Samacá, **Santa Sofía**.

El Desierto de Santo Ecce-Homo parte del nacimiento de la quebrada Los Zorros en la vereda Durazos y Colorados del municipio de Santa Sofía; se toma rumbo sur 40 W pasando por la quebrada Mane o Valle, corcovados en las veredas Babilla y Mane hasta encontrar Los Alisos y Labranza en una distancia de 45 Km. Aproximadamente. (punto 1). De este punto se sigue con rumbo alternativo S70E – S60W y S45W hasta llegar al volcán alto en una distancia de 6.3 Km, se pasa por las veredas Pedregal y Volcán Alto (municipio de Sutamarchán)(punto 2), De allí sigue con rumbo S10E en una distancia de 3.2 Km hasta la Quebrada San Joaquin, pasando por las veredas Volcan Alto y Volcan Bajo (municipio de Sutamarchán)(punto 3).Luego gira con rumbos alternativos S40W-S10E, N60E, S30W, N28W, en una distancia aproximada de 4.5 Km, atravesando las veredas Cañon Bajo, y Aposentos hasta el Río Sutamerchan. De donde continua, por los alrededores del casco urbano de Tinjaca por el carretable hasta el casco urbano de Sutamárchan en una distancia de 11 Km (punto 4). Se continua por el carretable paralelo al río Sutamerchán que va al casco urbano de Santa Sofía en una distacia de 9 Km, hasta la quebrada Los Zorros (punto 5). De allí se desvía para cerrar la poligonal al punto inicial bordeando aguas arriba la quebrada los Zorros, pasando por las veredas Aposentos, Resguardo Bajo, Valle Santo Ecce-Homo, Barbilla y Mane.

Las condiciones climáticas y litológicas de la zona, mas la actividad antrópica deteriorante con practicas agropecuarias indebidas, ocasionan las características de degradación que actualmente presenta el área.

Se requiere la presencia institucional con el fin de realizar una planificación adecuada del uso del suelo con la participación activa de la comunidad comprometida en ella.

Las actividades principalmente deben propender por la conservación mediante la realización de practicas forestales y de sistemas agroforestales y silvopastoriles cuyo diseño debe tener muy en cuenta las particulares condiciones climáticas y litológicas de la zona.

El ecosistema se cataloga como: Altamente vulnerable al deterioro del suelo por las condiciones climáticas y litológicas, se encuentra su mayor parte en estado de desertización, esta altamente intervenido. Para el Sector de Santa Sofía sus características fueron descritas en el uso actual y uso recomendado.