

# **DOCUMENTO RESUMEN**

# **EOT FIRAVITOBA**

## TABLA DE CONTENIDO

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	1
FIRAVITOPA (BOYACÁ) .....	1
DOCUMENTO RESÚMEN.....	1
1. GENERALIDADES .....	1
2. CLIMA.....	2
2.1 Precipitación.....	2
2.2 Temperatura.....	2
2.3 Zonificación Climática.....	3
3. GEOLOGÍA.....	3
4. GEOMORFOLOGÍA Y PROCESOS EROSIVOS.....	5
Montañoso Estructural Erosional.....	5
5. HIDROGEOLOGÍA.....	6
5.1 Sedimentos y Rocas con Porosidad Primaria de Interés Hidrogeológico.....	6
5.2 Rocas con Porosidad Primaria y Secundaria (fracturamiento y/o por disolución) de Interés Hidrogeológico.....	6
5.3 Acuitardos.....	6
6. SUELOS.....	6
7. USO POTENCIAL DEL SUELO.....	8
7.1 Categorías y Tipos de Uso Potencial.....	8
8. COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO.....	9
9. CONFLICTOS POR USO DEL RECURSO SUELO.....	10
10. AMENAZAS .....	11
11. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	12
11.1 Estructura Administrativa Municipal.....	12
11.2 Aspectos Sociales.....	13
11.3 Servicios públicos.....	13
11.3.1 Educación:.....	13
11.3.2 Acueducto.....	14
11.3.2.1 Acueductos Rurales.....	15
11.3.3 Alcantarillado.....	15
11.3.4 Residuos Sólidos.....	16
11.3.5 Energía Eléctrica.....	16
11.3.6 Telecomunicaciones.....	17
12. ASPECTOS ECONÓMICOS.....	17
12.1 Sector Pecuario.....	17
12.2 Sector Agrícola.....	18
12.4 Sector Minero.....	18
12.5 TENENCIA DE LA TIERRA.....	19
13. DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN COMPONENTE URBANO.....	20
13.1 Proceso de Doblamiento.....	20
13.2 Espacio Público.....	20
13.3 Caracterización del Área Urbana de Firavitopa.....	20
- DOCUMENTO RESUMEN - .....	2

13.4 Áreas articuladoras de espacio público y de encuentro.....	20
13.4 Estratificación Socio-económica.....	21
13.5 USOS DEL SUELO URBANO.....	22
13.6 CONFLICTOS DE USOS URBANOS.....	22
13.7 SÍNTESIS DIAGNOSTICA DE LA ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.....	23
14. FUNCIONAMIENTO ESPACIAL.....	24

## ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FIRAVITOPA (BOYACÁ)

### DOCUMENTO RESÚMEN

#### 1. GENERALIDADES

El municipio de Firavitoba, está enmarcado entre las coordenadas planas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC - con origen Bogotá NORTE: 1°113.000 a 1°125.000 y ESTE: 1°107.000 a 1°126.000 (Ver Figura R-1). Ubicado en la provincia de Sugamuxi, al centro oriente del Departamento de Boyacá, a una distancia de 9 Km. de la ciudad de Sogamoso, capital provincial, cuenta con un área de 109.9 Km<sup>2</sup>. comprende tierras ubicadas entre los 2.500 m.s.n.m. y los 3.400 m.s.n.m., con una temperatura promedio de 14°C y una precipitación media anual del orden de 750 mm.

Cuenta con una población aproximada de 6.667 habitantes, localizados el 25% en la cabecera municipal y el 75% en el área rural. Las actividades principales del municipio son la ganadería, la agricultura y la minería (caliza).

El municipio está conformado por 16 veredas, las cuales se mencionan a continuación:

**CUADRO 1. Veredas Municipio de Firavitoba**

VEREDA	SUPERFICIE (Has)
Casco Urbano	56.57
Alcaparral	949.54
Baratoa	1066.68
Bosque	648.76
Calavernas	1358.16
Cartagena	448.43
Diravita Alto	756.56
Diravita Llano	341.03
Gotua	791.96
Irboa	318.77
Mombita Alto	294.35
Mombita Llano	356.63
Monjas	1001.99
Ocán	230.70
San Antonio	1588.11
Tintal	642.24
Victoria	496.83
TOTAL	11347.3

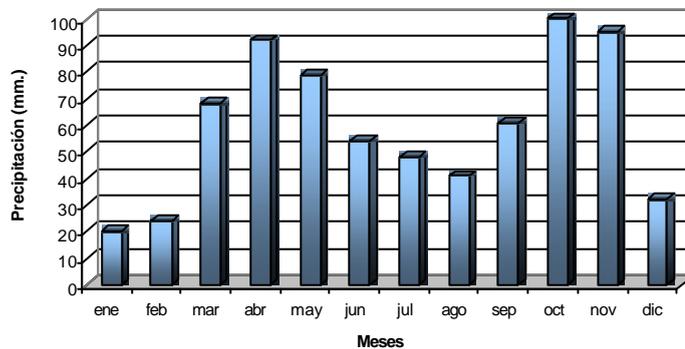
- DOCUMENTO RESUMEN -

## 2. CLIMA

La precipitación en el municipio, presenta un régimen bimodal, de acuerdo con los valores registrados en la estación Aeropuerto Alberto Lleras Camargo, constituida como la más representativa del comportamiento climático del municipio según las estaciones seleccionadas para la presente evaluación, llueve un promedio de 712 mm. anuales, de los cuales 239 mm. (34%) se precipitan en el primer trimestre de invierno, el 36% (256 mm.) en el segundo período lluvioso, y el 30% restante (327 mm.) en los dos trimestres de verano. En esta estación se destaca como el mes más lluvioso Octubre, con un valor promedio de 100 mm.

### 2.1 Precipitación

El comportamiento de la precipitación a través del año es de tipo bimodal, es decir, presenta dos períodos de invierno bien marcados, separados por dos de estiaje. Del total precipitado, que se considera del orden de los 787 mm., el 35.5% (1.396 mm.) se registra en el primer período lluvioso, el cual ocurre entre los meses de marzo a mayo, en tanto que el 34.8% (1.370 mm.) del total de lluvias anuales, se presenta en el segundo período de invierno de septiembre a noviembre, quedando un 29.7% (1.169 mm.) distribuido en los períodos de estiaje, los cuales corresponden a los trimestres comprendidos entre diciembre y febrero y de junio a agosto.



**FIGURA II-3. Histograma Valores Medios Mensuales de Precipitación Estación Aeropuerto Lleras Camargo**

Sobresalen los meses de abril y octubre como los más lluviosos, con valores promedios multianuales que sobrepasan los 130 mm. precipitados en un solo mes.

### 2.2 Temperatura

Con un promedio de 14.6°C, el municipio de Firavitoba se caracteriza por presentar un comportamiento térmico casi homogéneo, con registros de temperatura medios mensuales que van desde los 13.8°C hasta los 15.8°C aproximadamente.

Los meses más cálidos coinciden con los de mayor precipitación, por lo tanto se presenta en el primer semestre del año (marzo, abril y mayo) una época cálida y húmeda, en la cual el promedio de temperatura es de 14.8°C. Asimismo en el segundo semestre, en los meses de septiembre a noviembre la temperatura asciende, hasta alcanzar los 14.6°C, valor este menor que el registrado como promedio en el primer trimestre.

Los meses más cálidos coinciden con los de mayor precipitación, por lo tanto se presenta en el primer semestre del año (marzo, abril y mayo) una época cálida y húmeda, en la cual el promedio de temperatura es de 14.8°C. Asimismo en el segundo semestre, en los meses de septiembre a noviembre la temperatura asciende, hasta alcanzar los 14.6°C, valor este menor que el registrado como promedio en el primer trimestre.

### 2.3 Zonificación Climática

De acuerdo a la clasificación de Holdridge en el municipio de Firavitoba aparecen dos áreas climáticas **Bosque Húmedo Montano**, que se localiza en las estribaciones del Cerro de Guáticas, al norte del municipio, y en la loma El Varital, ubicada en la vereda San Antonio. El **Bosque Seco Montano Bajo** ocupa el resto del territorio, consolidándose como la zona de vida predominante en Firavitoba.

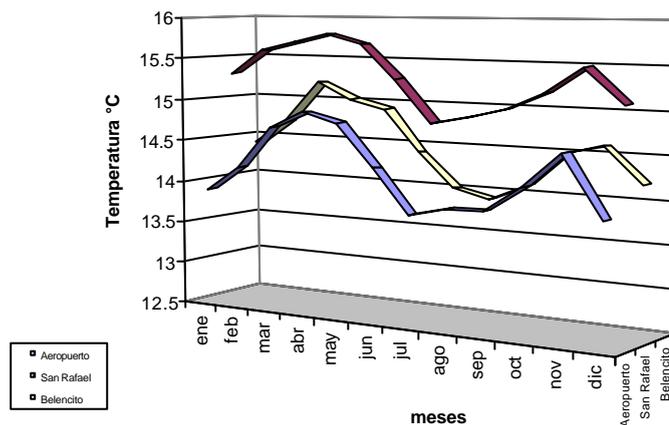


FIGURA II-15. Temperatura Media Mensual Multianual Estaciones Seleccionadas

### 3. GEOLOGÍA

Geológicamente el área de estudio se encuentra localizada al sur del macizo de Floresta, formando parte de la cuenca Sogamoso – Paz de Río. Las rocas que afloran en el Municipio de Firavitoba son de origen sedimentario, las cuales han sido depositadas desde el Cretáceo Inferior hasta el Terciario Superior y depósitos no consolidados del Cuaternario.

La tectónica general de la zona está controlada por la Falla de Soapaga al suroeste del municipio, la cual sigue un rumbo suroeste – noreste, que condiciona la orientación de las formaciones aflorantes. Estratigráficamente se identifican dentro del municipio las Formaciones Tibasosa (Kit), Belencito (Kib), Une

(Kmu), Churuvita (Ksch), Conejo (Ksc), Socha Superior (Tpss) y Picacho (Tep), además de depósitos de origen aluvial, fluvioacustre y suelos residuales.

A continuación se describirán cada una de las unidades litoestratigráficas que afloran en el Municipio de Firavitoba.

**Formación Tibasosa (Kit):** En el Municipio de Firavitoba afloran los dos miembros superiores de la Formación Tibasosa, constituidos esencialmente por intercalaciones de bancos de caliza de hasta tres metros de espesor con arcillolitas y areniscas calcáreas. El miembro superior (Kit<sub>1</sub>) es predominantemente arcilloso con algunas intercalaciones de caliza. En el municipio aflora parcialmente hacia la parte occidental, en las veredas El Bosque y San Antonio.

**Formación Belencito (Kib):** Corresponde al miembro calcáreo superior de la Formación Tibasosa, elevada al rango de Formación (Reyes, I. 1984), tiene su mejor exposición al noreste del municipio en las veredas de Mombita Alto, Diravita Alto, La Victoria, Irboa y Las Monjas, La importancia de esta Formación es que cuenta con una gran cantidad de reservas de roca caliza cuya explotación es una de las actividades económicas representativas de la región.

**Formación Une (Kmu):** Formación compuesta por una alternancia de areniscas y arcillolitas hacia la base, seguida por potentes bancos de areniscas friables de grano grueso, con delgadas intercalaciones de arcillolitas y limolitas grises que van aumentando su espesor hacia el techo, a la vez que se hacen más frecuentes. Aflora en gran parte del municipio, formando una franja de considerable extensión, localizada hacia la parte central del área municipal,

**Formación Churuvita (Ksch):** Al occidente de la cabecera municipal, en las veredas de Ocán y un sector de Alcaparral, aflora parte del grupo Churuvita, representado por una secuencia de arcillolitas grises bien laminadas con la presencia de esporádicos estratos de areniscas de grano fino, seguida hacia la parte media por una sucesión de arcillolitas y limolitas interestratificadas con bancos de arenisca de considerable espesor; hacia la parte superior la constituyen arcillolitas de color claro con algunas intercalaciones de areniscas.

**Formación Conejo (Kscn):** Se reconoce parcialmente al suroccidente de la cabecera municipal, principalmente en la vereda Alcaparral. Está constituida por una sucesión de arcillolitas de colores gris oscuro, amarillo y rojo, bien laminadas y con intercalaciones de estratos de areniscas cuarzosas de grano fino.

**Formación Socha Superior (Tpss):** Formación que consiste principalmente de arcillolitas, situadas estratigráficamente sobre las areniscas de la formación Socha Inferior. Está compuesta por capas de arcillolitas grises intercaladas con bancos de areniscas color blanco amarillento y estratificación gradada, que constituyen la parte inferior de la formación. La parte intermedia está constituida por areniscas grisáceas intercaladas con arcillolitas fisibles abigarradas. La parte superior de la formación se compone básicamente de arcillolitas abigarradas, de color rojo, verdoso, morado intercaladas con areniscas de grano grueso, de color gris verdosas.

**Formación Picacho (Tep):** Está constituida en su parte inferior por areniscas blancas de grano medio a grueso en ocasiones conglomeráticas, con estratificación cruzada, limpias, moderadamente duras a friables con intercalaciones arcillosas en la parte superior; hacia la parte media de la formación es común encontrar zonas impregnadas de asfalto debido a la alta porosidad. La parte superior está constituida por bancos de areniscas masivas y bancos gruesos de arcillolita.

**Depósitos Cuaternarios (Q):** En una gran extensión del municipio, se encuentran depósitos no consolidados, formados en distintas épocas del Cuaternario, los cuales fueron depositados posterior a la formación de la Cordillera Oriental, comprende depósitos de origen fluvio lacustre, aluvial y coluvial que se encuentran cubriendo parcialmente y de manera discordante algunas de las formaciones identificadas en el área.

#### 4. GEOMORFOLOGÍA Y PROCESOS EROSIVOS

Se definen las siguientes unidades para el municipio:

##### **Valle amplio intramontano – fluvio lacustre**

**Planicie:** Corresponde a la parte plana del municipio, a la que pertenecen las veredas Gotua, Mombita Llano, Tintal y Cartagena, y parte de las veredas Alcaparral y Diravita Llano. Es una fracción pequeña del gran depósito fluvio lacustre que se encuentra en esta parte del Departamento, su origen es lacustre, pero la actividad fluvial del neógeno ha impreso caracteres claramente fluviales, de hecho brazos muertos, meándros abandonados y cubetas de inundación son algunas de las formas que se pueden citar, luego de la construcción del canal de riego la dinámica se trunco, y ocasionalmente por fuertes aguaceros se inundan antiguas cubetas.

**Cono de Deyección:** Acumulación forzada de material aluvial muy heterométrico, caracterizado por una forma de abanico abombado Se encuentra ubicado en la vereda Alcaparral.

##### **Montañoso Estructural Erosional**

**Vertientes Estructurales Cársticas:** Corresponde al sector de explotación minera de la roca caliza de la Formación Belencito. Se localiza en las veredas Monjas, Diravita Alto, Diravita Llano, Irboa y Mombita Alto,

**Vertientes Fluvioerosionales:** Hace parte de esta unidad la cuenca alta de la Quebrada Grande, incluyendo el Cerro de Guática. Está compuesta por vertientes ramificadas correspondientes a laderas que no presentan un dominio estructural claramente definido, se debe a la presencia de potentes bancos de arcillas o a frecuentes intercalaciones de diferentes materiales; y algunos depósitos de ladera.

**Montañas Estructurales Compuestas:** Se ubican en la mayor parte de la vereda Calavernas, Baratoa y San Antonio, constituye un caso particular de relieve monoclinial, caracterizado por un revés extenso cuya inclinación es inferior a los 8°. El relieve monoclinial disimétrico está caracterizado por la oposición entre un revés (o reverso) alargado y un talud más corto y con mayor pendiente. Frecuentemente el revés corresponde a una superficie estructural, por oposición, en el talud la pendiente es mayor y contraria al buzamiento de la capa resistente, además de cañadas y formas debidas a fallamiento.

**Complejo Estructural Dislocado Depositional:** Son laderas en la margen derecha de la quebrada Los Frailes, se localizan en las veredas Bosque, Alcaparral, Calavernas y Baratoa. está compuesta por conos antiguos que son depósitos acumulados al pie de una pendiente tras un corto recorrido y como consecuencia de la acción erosiva de las aguas de arroyada o gravedad.

**Complejo de Suelos Residuales:** Corresponden a formaciones inconsolidadas de muy poco espesor, en donde el saprolito ha desarrollado mejor los horizontes suprayacentes; de esta manera se constituye en

formaciones superficiales de suelos algo más evolucionados que los circundantes. Por lo general, presentan bajas inclinaciones constituyéndose muchas veces en superficies ligeramente inclinadas o casi a nivel.

## 5. HIDROGEOLOGÍA

Las unidades geológicas presentes en el área se toman como unidades hidrogeológicas dependiendo de su permeabilidad. Las rocas con mejor permeabilidad son las no consolidadas como los depósitos cuaternarios.

### 5.1 Sedimentos y Rocas con Porosidad Primaria de Interés Hidrogeológico.

Acuíferos de Extensión Regional con Flujo Intergranular y Alta Productividad (1a): que corresponde a los **Depósitos Aluviales (Qal)**. Con porosidad primaria y alta constituidos por conglomerados de arenisca provenientes de algunas de las formaciones cretácicas.

Acuíferos De Extensión Regional Con Flujo Intergranular Moderadamente productivos y acuíferos Locales o Discontinuos con Flujo intergranular, de baja productividad (1b): que corresponde a los Depósitos Coluviales (Qc), su espesor promedio es menor o igual a 25 m.

### 5.2 Rocas con Porosidad Primaria y Secundaria (fracturamiento y/o por disolución) de Interés Hidrogeológico.

Acuíferos de extensión Regional, Altamente productivos (2a): De porosidad primaria y secundaria y alta productividad constituido por areniscas blancas de grano medio a grueso en ocasiones conglomeráticas (**Formación Picacho (Tp)**)

Acuíferos locales de productividad discontinua de Moderada a Baja productividad (2b<sub>1</sub>): constituida por bancos potentes de areniscas cuarcíticas de grano medio, buena compactación, con un espesor mayor o igual a 1211 m. Acuífero por fracturamiento de alta productividad, su fuente de recarga es la precipitación y aguas de escorrentía (**Formación Une (Kiu).**)

Acuífero local de producción discontinua de baja productividad (2b<sub>2</sub>): **Formación Belencito (Kib)**. Presenta porosidad secundaria y productividad moderada a baja, Acuífero por fracturamiento de porosidad moderada a baja, su principal fuente de recarga es la precipitación y las aguas de escorrentía.

### 5.3 Acuitardos

Acuitardos, sedimentos y rocas consideradas como unidad, por su litología como semipermeables (3a). Corresponde a las siguientes unidades geológicas cartografiadas en los mapas geológico e hidrogeológico respectivamente: Formación Tibasosa (Kit), Formación Socha (Tpss), Formación Churuvita (Ksch), Formación Conejo (Kscn).

## 6. SUELOS

En el municipio de Firavitoba aparecen dos grandes grupos de suelos: los suelos de la parte plana y los de montaña, identificándose trece asociaciones, a saber:

Quebrada Toca – Ubaté (UQ)  
Tonemí (TO)  
Cantera (CD)  
Carreño (CV)  
Tobo (HC)  
Bojacá (BJ)  
Quebrada de Toaca (QA)  
Ubaté – Río Chicamocha (RT)  
Vanegas – Cuche (VN)  
Río Chicamocha (RC)  
Vanegas (VA)  
Firavitoba (FB)  
Ubaté (UC)

Y un misceláneo rocoso.

Los suelos de la parte plana presentan mejores características para la agricultura, sin embargo presentan algunas limitantes, en terminos generales presentan las siguientes características químicas: Una reacción ácida, capacidad catiónica de cambio alta y muy alta, la cual está relacionada con el contenido de materia orgánica, bases totales altas en los dos primeros horizontes y medianas en el último, saturación de calcio altas en el epipedón, altas en el segundo horizonte y normales en el último, las saturaciones de magnesio son altas en el primer horizonte, normales en el segundo y pobres en el último, las saturaciones de potasio son normales, el contenido de fósforo es normal en los dos primeros horizontes y alto en el último, presenta limitantes en su drenaje y en su acidez, por lo que son poco fértiles.

Taxonómicamente estos suelos se clasifican en el orden de los Inceptisoles, suborden Fluventic Tropaquept, caracterizándose por tener una influencia aluvial debida a la forma como se depositó el material y al decrecimiento irregular del carbono.

Los suelos de montaña se pueden dividir en dos clase los primeros en las inmediaciones de las explotaciones de caliza, de donde toma nombre una de las asociaciones, (Cantera) Los suelos se desarrollaron a partir de areniscas calcáreas, en relieve quebrado a escarpado, con erosión severa.

Taxonómicamente corresponde a Molisoles del sub orden (Lithic Haplustalf) Presentan las siguientes características químicas, feacción alcalina, capacidad catiónica de cambio alta, presentan contenidos de bases totales altos, saturación total muy alta, saturación de calcio y magnesio muy altas, saturación de potasio, muy baja, contenido de fósforo muy bajo.

El otro tipo de suelos de Montaña presentan un uso más agropecuario y menos minero son suelos se desarrollaron a partir de lutitas y areniscas calcáreas, presentando un relieve ondulado a inclinado, con erosión moderada a severa y paisaje de vertientes.

Los suelos de esta asociación son profundos; de textura medias a finas, moderadamente estructurados, su permeabilidad es media y tienen buena retención de humedad; son suelos bien drenados y presentan erosión moderada. Los colores predominantes en los horizontes son pardo grisáceo muy oscuro y negro en el primero y segundo horizonte, respectivamente; y pardo amarillento en los dos últimos, presentan las siguientes características químicas, reacción ligeramente neutra, capacidad catiónica de cambio mediana, presentan

contenidos de bases totales altos, saturación total muy alta, saturación de calcio alta; de magnesio, normal, y de potasio, bajo, el contenido de materia orgánica es normal en los dos primeros horizontes, y bajo en los otros dos, el contenido de fósforo es normal en el primer horizonte (109 Kg/ha), bajo en el segundo (52 Kg/ha) y muy alto en los dos últimos (300 Kg/ha),

La clasificación taxonómica de estos suelos los ubica en el orden de los Inceptisoles, y se caracterizan por ser suelos de transición con los Vertisoles.

## 7. USO POTENCIAL DEL SUELO

El uso potencial del suelo es un sistema de clasificación de tierras, donde se agrupan los suelos, con base en el uso más intensivo que puedan soportar por largos períodos de tiempo, sin que se presente deterioro del recurso y garantizando una producción sostenida, además, se pueden hacer generalizaciones del suelo, y sus limitaciones en cuanto a uso y manejo.

### 7.1 Categorías y Tipos de Uso Potencial

Con la información recogida en campo sobre la vocación del territorio respecto a diferentes actividades y con base en el cruce de los parámetros mencionados anteriormente para la determinación del uso potencial del suelo donde se tienen en cuenta factores como la densidad y forma de distribución en el tiempo y en el espacio que muestran ciertas actividades, además; la tendencia de los factores sociales hacia determinadas zonas generando una potencialidad innata en cada región, de igual forma se analizó con especial ahínco cada una de las potencialidades en cuanto a cobertura vegetal se refiere teniendo en cuenta las características de los suelos de Firavitoba dentro de las cuales se encuentra: la profundidad, textura, permeabilidad, capacidad de retención de humedad, fertilidad natural, pH, salinidad o alcalinidad, y pedregosidad; las características topográficas como la pendiente y el relieve; las características de drenaje, como la inundación, encharcamiento, y dinámica del nivel freático, y las características climáticas como la cantidad y distribución de lluvias, se determinaron las siguientes categorías de Uso Potencial.

**CUADRO 2. Uso Potencial del Suelo.**

ZONAS HOMOGÉNEAS			ÁREA (Has)	(%)
Forestales	Protección	Páramo	603.3	5.3
		Bosque Protector	1660.3	14.6
	Recuperación		674.8	5.9
	Extracción o Silvicultura		1654.2	14.6
Agropecuario	Intensivo	Ganadería Suplementada y Agricultura Mecanizada	2656.4	23.4
	Tradicional	Ganadería de Confinamiento y Agricultura Tradicional	3654.3	32.2
Urbanizable			97.2	0.9
Turístico	Recreativo		13.2	0.1
	Ecológico		*13334	-----

Minería	321.5	2.8
Industria	12.1	0.1
Total	10979.9	100

\* Se trata de un corredor por lo cual se refiere en términos de longitud (Kms).

## 8. COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO

Es el producto de los factores ambientales sobre el conjunto interactuante de las especies que cohabitan un espacio común y de la acción del hombre sobre el medio.

**Bosques:** Corresponde a aquellas áreas donde el hombre ha establecido **Bosques Plantados (Bpl)** con especies arbóreas como el Pino, la Acacia y el Eucalipto.

En el municipio de Firavitoba estas áreas se encuentran ubicadas en las veredas de San Antonio, Baratoa, Bosque, Calavernas, Ocán, Alcaparral, Mombita Llano, La Victoria, Gotua y Monjas, principalmente. Actualmente la mayoría de estas zonas están siendo aprovechadas a pequeña escala.

**Arbustales:** Agrupa aquella cobertura vegetal, con estrato dominante compuesto por especies de poca altura y tronco leñoso delgado. Corresponden a aquellas áreas, que presentan vegetación arbórea recubre las márgenes de los ríos y quebradas, cumpliendo una función proteccionista. Dada su composición multiestrata, apoya además la regulación del caudal en épocas de invierno y la permanencia constante de las corrientes; en algunos casos estos bosques son utilizados con fines extractivos para leña.

**Herbazales:** Agrupa aquella cobertura vegetal que alcanza 1 ½ m. y a su vez puede dividirse en **leñosos (Vhl)**, constituida por aquellos individuos que como su nombre lo indica, poseen el tallo leñoso; se encuentra principalmente en algunos sectores de Monjas, Irboa, Diravita Llano y Diravita Alto. Los **rastreros (Vh)** tienen un porte inferior a 1 m. y se ubican en Calavernas, sector del Artillero y centro; sector occidental de la vereda Alcaparral; márgenes de la quebrada Seca en San Antonio

**Vegetación de Páramo:** Esta unidad se caracteriza por presentar un tipo de vegetación propia de zonas altas, por encima de los 3.000 m.s.n.m., conocidas como páramo o subpáramo. Es también reconocida por su fragilidad e importancia, ya que allí se ubican gran cantidad de nacientes de agua.

Se localiza en la veredas Diravita Alto, Mombita Alto, Irboa y San Antonio, pero únicamente se encuentra en estado **intervenido (Vp)** por el aumento de las actividades agropecuarias.

**Pastizales:** En este rango se identificaron **Pastizales (Pa)**, que tienen en cuenta toda aquella vegetación herbácea no leñosa; éste surge al ser eliminada la vegetación natural. Se encuentra representada por áreas con cobertura densa de pastos (principalmente Kikuyo y Raygrass), Se consideran productivos por las características propias de los suelos de estos sectores, que permite una buena producción de pastos, sin presentar deterioro por el continuo ramoneo y pisoteo del ganado.

**Cultivos:** Los cultivos que se observan en esta área son el maíz, el trigo y la cebada, papa, arveja, frijol, haba y cebolla, distribuidos irregularmente en áreas de **complejo con pastos (Msc)**, Se ubica en las veredas de Mombita Llano, Victoria, Mombita Alto, Diravita Alto, Irboa y Monjas.

De manera **semi intensiva (Csi)** se siembra la cebolla cabezona en diversos sectores del municipio, aunque el sector más destacado es en la vereda Monjas.

**Tierras Erosionadas:** Comprenden áreas que presentan escasa cobertura vegetal o que están desprovistos de ella. Se caracterizan por presentar suelos superficiales o afloramientos rocosos, que impiden que se realice allí algún tipo de actividad agropastoril.

**Minería:** Presentan afloramientos rocosos, los cuales son aprovechados para obtener calizas y materiales pétreos. Son suelos de escasa profundidad a casi nula, y de muy poca fertilidad que no permite que se desarrolle allí otro tipo de uso. Se localizan en las veredas Monjas, Irboa,

**Urbanizada:** Corresponde al agrupamiento de construcciones dentro de un perímetro determinado., esta cobertura será clasificada en detalle en el capítulo de componente urbano.

Además del casco urbano, en el municipio se observan algunas áreas destinadas a viviendas tipo campestre con parcelaciones y construcciones de conjuntos como el de Agua Viva sobre la vía de acceso a el casco urbano y Villa Sarita I, II y III en la vereda de Gotua, la zona donde se localiza el aeropuerto de la ciudad de Sogamoso esta clasificada como cobertura de tipo cultural e incluida dentro de esta clasificación.

**Hídrico:** Están determinados por pequeños cuerpos de agua de carácter intermitente, ya sean naturales o construidas por el hombre, con relación muy estrecha a las estaciones climáticas, ya que en el verano se encuentran secas, y almacenan agua en el invierno.

## 9. CONFLICTOS POR USO DEL RECURSO SUELO

A fin de facilitar el diagnóstico sobre el estado de aprovechamiento de las tierras del municipio y optimizar las líneas de acción a adoptar en el respectivo plan de ordenamiento, se elabora el presente análisis de conflictos de uso, el cual se fundamenta en la confrontación entre el uso actual la cobertura vegetal, y la aptitud potencial de las diferentes unidades de suelos identificadas.

**Sin Conflicto:** Cuando el uso potencial y el uso actual del suelo se encuentran en equilibrio, es decir, que el uso que se le está dando a la tierra es el que debería existir para las características propias de ese terrero. Fundamentalmente se encuentran en esta condición en zonas de pastos manejados productivos, algunas de las zonas de plantaciones forestales y en menor proporción aquellas zonas misceláneas de pastos y cultivos.

**Conflicto Bajo:** Se trata de zonas donde se viene realizando una actividad diferente a la determinada por la vocación del suelo pero que sin embargo no genera un deterioro significativo del entorno, además el proceso para la recuperación o mitigación del impacto no genera grandes esfuerzos, en general en el municipio estas zonas están representadas por áreas donde la actividad realizada es compatible con el entorno ecológico social y económico.

**Conflicto Medio:** Corresponden a aquellas áreas en las que su uso actual, difiere en un grado moderado a su aptitud de uso, en otras palabras, su uso actual no corresponde con la potencialidad del terreno, por tanto, propician fenómenos de degradación del suelo. Esta categoría se encuentra representada en aquellas zonas misceláneas de pastos manejados con cultivos, vegetación arbustiva y herbácea y pastos naturales, en zonas donde la aptitud de los suelos es apropiada para un uso agrosilvopastoril, por características físicas y de relieve, es necesario establecer árboles en pequeñas proporciones, con el fin de permitir la combinación con cultivos y con ganadería.

**Conflicto Alto:** Se establece este tipo de conflicto en aquellas áreas en las cuales el uso actual no concuerda con el uso potencial del suelo. Incluye áreas cuya aptitud es netamente forestal y de preservación de suelos, fauna y aguas, pero que han cedido a la presión de la ganadería y la agricultura, presentando en algunas zonas un alto grado de deterioro, que actualmente sólo permite actividades como la minería.

**Subutilizado:** Corresponde a aquellas áreas que actualmente no están siendo utilizadas en ninguna actividad económica, o que si se destinara a otro tipo de actividad económica incrementaría sensiblemente el nivel de vida y se pueden utilizar para un mejor aprovechamiento.

Esta condición se encuentra fundamentalmente representada en las zonas de herbazales y en los invernaderos, los cuales no presentan ningún tipo de manejo, pero podrían ser utilizadas para el establecimiento de ganadería intensiva y de cultivos transitorios.

**CUADRO 3. Conflictos por Uso del Suelo.**

CONFLICTO	ÁREA	(%)
Sin Conflicto (Sc)	1093.75	9.64
Bajo (B)	4071.08	35.88
Medio (M)	1209.14	10.66
Alto (A)	957.70	8.44
Alto (A')	65.75	0.58
Subutilizado (SU)	3949.87	34.81

A': se trata del conflicto generado por la actividad minera.

## 10. AMENAZAS

El municipio de Firavitoba presenta amenazas tanto de tipo natural como de tipo tecnológico y humano, en el presente esquema se evaluaron cada una de ellas haciendo especial énfasis en cada una de la veredas, el cuadro siguiente ilustra para cada vereda el tipo de amenaza, sin embargo en este resumen se mencionaran algunas de las amenazas tratadas:

**Amenaza por Desertización.** Corresponde a los fenómenos que degradan irreversiblemente la capa de suelo haciéndola estéril, en el municipio aparecen tres tipos:

**Amenaza Alta por Desertización:** Afecta especialmente la parte media y baja de la cuenca de la quebrada Grande (veredas Mombita Alto, Diravita Alto, Victoria, Diravita Llano); las veredas de Monjas, Irboa, Diravita Alto y Diravita Llano; por acción directa de los procesos mineros realizados en sus diferentes sectores y su deficiencia de cobertura vegetal que hace posible la presencia de fuertes procesos erosivos.

**Amenaza Media por Desertización.** Se localiza en algunos sectores de la vereda San Antonio, lomas de Gotua, en un sector de la quebrada La Peña, en la vereda Baratoa sobre las márgenes de un afluente de la quebrada Seca en donde se presenta cárcavamiento y sobre el escarpe de la margen derecha de la quebrada Los Frailes.

**Amenaza Baja por Desertización.** Se localiza la vereda Baratoa, en sectores de la vereda Ocán en donde se visualizan calvas de erosión que es la primera manifestación visible de la cadena de procesos erosivos

**Amenazas por Movimientos en Masa.** Se localiza en sectores muy puntuales en la base de los escarpes de la vereda Calavernas y Alcaparral, y en los escarpes dejados por la explotación de materiales pétreos.

**Amenazas Hidrometeorológicas.** Incluyen amenazas de tipo hídrico y climático; es decir, los elementos naturales se constituyen en agentes amenazantes.

**Heladas:** Este fenómeno se presenta en la totalidad del área municipal, pero se ve amplificado su efecto en las partes planas del municipio, en aquellas en las que el grado de exposición de los pastizales es muy marcado, es decir, no se cuenta con vegetación arbórea ni arbustiva que protejan a los cultivos de las heladas.

**Inundaciones:** En Firavitoba, se constituye la cuenca de la Quebrada Grande como una de especial observación, ya que por su morfometría y ausencia de cobertura vegetal, presenta potencial peligrosidad al momento de una precipitación por encima de lo normal.

Las áreas que evidencian este fenómeno se ubican en la vereda Mombita Llano, en el sector conocido como La Laguna; además, las veredas Cartagena y Tintal, en las que en años anteriores se presentaron inundaciones por desbordamiento de los canales de desecación adyacentes.

**Sequías:** Firavitoba presenta escasa pluviosidad, ya que su media anual es de 712 mm. Este factor, consecuencia de los cambios climáticos, la deforestación de los páramos y las márgenes de los cursos de agua, aunado a la desecación de nacimientos, han redundado en la pérdida de fuentes de agua superficiales y vaticinan para el municipio el que en un corto tiempo sea declarado como zona desértica.

Las sequías causan pérdidas de cosechas o en sus volúmenes de producción, disminución en la producción lechera, baja en la ceba de los vacunos, inseguridad alimentaria, entre otros. Todos los años se presenta el mismo problema, sin que se encuentre una solución eficaz.

### **Degradación del Ambiente Natural**

**Incendios:** Se determinó que todas las áreas que poseen bosques plantados, arbustales densos y herbazales son susceptibles a este tipo de amenaza, y de manera especial, los correspondientes a las zonas de páramo en las partes altas del municipio (cerro de Guática y Loma El Varital), que en años anteriores han registrado este tipo de eventos, generados por la acción antrópica.

**Ruido:** Este factor se encuentra asociado a las explosiones a que son sometidas las minas de caliza, principalmente. Si bien son percibidas en todo el municipio de manera esporádica, en las áreas circundantes a las explotaciones se sobrepasan los niveles de audición permitidos sin que causen daños permanentes.

Las veredas más afectadas son Monjas, Diravita Alto, Diravita Llano e Irboa,

## **11. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

### **11.1 Estructura Administrativa Municipal**

El municipio de Firavitoba cuenta con cuatro dependencias del orden local, desprendidas directamente del despacho de la Alcaldía; ellas son:

- DOCUMENTO RESUMEN -

Tesorería Municipal  
 UMATA  
 Secretaría de Planeación (Medio Tiempo)  
 Inspección de Policía  
 Servicios Generales

De ellas dependen a su vez, otras de carácter secundario tales como:

Auxiliar de Tesorería  
 Técnicos de la UMATA  
 Secretaría de Inspección de Policía  
 Personal de Servicios Generales

## 11.2 Aspectos Sociales

**11.2.1 Aspectos Culturales:** Culturalmente Firavitoba es un municipio que conserva pocas tradiciones, debido a la influencia foránea.

Cada año, en el mes de junio, se celebra el día del Campesino (6 de junio); en julio, la fiesta de la Virgen del Carmen (julio 29); en Agosto, las tradicionales ferias y fiestas; en Noviembre, la fiesta de Las Ánimas y la de San Isidro Labrador; en diciembre, el Aguinaldo Firavitobense (diciembre 15 al 24) y el Festival del Torbellino. Como eventos recreativos se organizan campeonatos de baloncesto, microfútbol, ciclismo y fútbol a mitad y a final del año.

**11.2.2 Demografía:** En el año de 1993 se registró una población total de 6.197 habitantes, de los cuales 1.898 se encontraban asentados en la cabecera municipal y 4.299 en la zona rural. Esto representa el 30.6% y 69.4%, respectivamente. Con respecto al género, el 48% son hombres distribuidos así: el 14% habitan en el casco urbano y el 34% en la zona rural; asimismo, el 52% de la población son mujeres, de las cuales el 16% habitan en el casco urbano, mientras el 36% vive en la zona rural.

**11.2.3 Salud:** El municipio no cuenta con la infraestructura adecuada para la atención primaria, a pesar de contar en la cabecera municipal con un Centro de Salud cuya planta física medianamente dotada, los servicios de salud en general se reciben en Sogamoso.

**CUADRO 4. Distribución de la Población en el Municipio de Firavitoba en los Últimos Cuatro Censos**

AÑO	URBANO			RURAL			TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	
1964	501	606	1.107	2.276	2.263	4.939	6.046
1973	613	712	1.325	1.989	2.262	4.251	5.576
1985	813	971	1.784	2.120	2.340	4.460	6.244
1993	880	1.018	1.898	2.076	2.223	4.299	6.197

Fuente: DANE, Censo Nacional de Población, 1964, 1973, 1985 y 1993.

## 11.3 Servicios públicos

**11.3.1 Educación:** El municipio de Firavitoba cuenta con 15 establecimientos educativos

Los Colegios Oficiales de Secundaria corresponden al Colegio Nacionalizado de Firavitoba, ubicado en el casco urbano, y el Colegio Técnico Agropecuario localizado en la vereda San Antonio. Los dos cuentan con una planta física suficiente para atender los estudiantes de secundaria del municipio, aunque requieren de una mejor dotación de material didáctico y audiovisual.

En general las condiciones de las infraestructuras físicas de los establecimientos educativos se resumen en el cuadro siguiente teniendo en cuenta las siguientes características, Numero de Aulas (A); Aula Múltiple (AM); Numero de Puestos (P); Cancha de Baloncesto (CB); Cancha de Fútbol (CF); Estado de Cerramiento (C); Pozo Séptico (PS); Alcantarillado (AL); Inodoro (I); Taza Campesina (TC); Lavamanos (L); Orinales (O).

**CUADRO 5. Dotación Centros Educativos Firavitoba.**

ESTABLECIMIENTO	VEREDA	A	AM	P	CB	CF	C	PS	AL	Servicios Sanitarios			
										I	TC	L	O
C. Alianza	Centro	17		470			M			5	6	2	
E. Alcaparral	Alcaparral	1		20			B			2	2	4	
E. Baratoa	Baratoa	2		52			X			5	3	5	3
E. Cartagena	Cartagena	2		38			P			4			2
E. Cuarto Molanos	Victoria	2		24			X			3			
E. Diravita Llano	Diravita Ll.	2		22			B			3	1	4	
E. Las Monjas	Monjas	4		65			P			4	5	4	
E. Los Alisos	Mombita Ll.	2		22			P			2	2	4	
E. Los Laureles	Diravita Alto	2		25			P			3	3	3	
E. San Antonio	San Antonio	6		75			X			5	6	2	
E. San Carlos	Bosque	3		78			M			4	4	6	
E. San Luis	Mombita Alto	2		21			M			1	1	4	
Col. San Antonio	San Antonio	6		130			X			22	13	8	
Col. Nacionalizado	Centro	14		424			M			27	17	11	

B: bueno M: malo P: parcial X: no hay

Fuente: Dirección de Núcleo de Firavitoba, 2002

### 11.3.2 Acueducto

En 1982 la Corporación Autónoma Regional – CAR, ente administrador del Lago de Tota, en ese entonces, otorgó la concesión de 4 pulgadas (Diámetro de conducción),

La infraestructura del acueducto existente en el municipio de Firavitoba es bastante simple, se limita a una bocatoma de captación, línea de conducción, tanque de almacenamiento, red de distribución e instalaciones domiciliarias, no se tiene un registro preciso del número de viviendas beneficiadas por el acueducto urbano por cuanto no existe un catastro de redes de acueducto en el municipio y un alto porcentaje de las conexiones están destinadas para el abrevadero de ganado e incluso para el riego de fincas, lo que ocasiona la baja de

presión en las viviendas en época de verano. Este acueducto también presta el servicio en las veredas de Gotua, Tintal, Alcaparral, Ocán, Mombita Llano, Diravita Llano y Monjas

### 11.3.2.1 Acueductos Rurales

CUADRO 6. Acueductos de Firavitoba

FUENTE	VEREDA UBICACIÓN	CUBRIMIENTO	SERVICIO	POBLACIÓN		PROPIETARIO TERRENO			CLORO	
				No. VIVIENDAS	No. HABITANTES	M	C	P	SI	NO
Lago de Tota	Ocán*	Gotua, Tintal, Alcaparral, Ocán, Mombita Llano, Cabecera municipal	24 h/día	483	2.258					
Los Alisos	Mombita Llano	Mombita Llano, Diravita Llano, Diravita Alto, Cabecera municipal (sectores)	24 h/día	570	3.758					
Tajamar	San Antonio	San Antonio, Bosque (sectores), Baratoa (sectores)	Día por medio	254	1.325					
Bóveda										
Ojo de Agua										
Agua Tibia	San Antonio	Bosque (sector San Carlos) y Quebrada Honda (Paipa)	24 h/día	110	550					
Ojo de Agua	Victoria	Vistoria (sector Cuarto Molanos)	No existe red de distribución	18	90					
Los Leones	Victoria	Mombita Alto (sector San Luis),	7:00 a.m. – 4:00 p.m.	25	60					
La Cruz	Diravita Alto	Diravita Alto (sector Los Laureles)	Por sectores: cada 2 horas	78	390					

\* Tanque de distribución

M: municipio

C: comunidad

P: particular

### 11.3.3 Alcantarillado

Existe un alcantarillado combinado construido hace más de 30 años, el cual, a medida del crecimiento del municipio ha sido reformado convirtiéndose así en un alcantarillado heterogéneo en cuanto a sus diámetros de tubería.

El sistema está constituido por una red de colectores en diámetros de 8, 12 y 16 pulgadas, con pozos de inspección distribuidos en distancias de entre 50 y 100 m. los sistemas inadecuados de vertimiento de residuos líquidos afectan directamente las corrientes del Río Chiquito, el canal la Resaca y la Hacienda Pinzón.

Respecto al manejo de las aguas servidas a nivel rural se presenta el siguiente cuadro:

**CUADRO 7. Servicios Públicos Veredales (Acueducto, alcantarillado)**

VEREDA	No. VIVIENDAS	ALCANTARILLADO	No. VIVIENDAS CUBIERTAS	No. VIVIENDAS CON LETRINA O TAZA SANITARIA
Alcaparral	104	NO	-	-
Baratoa	56	NO	-	21
Bosque	91	NO	-	13
Calavernas	49	NO	-	17
Cartagena	116	NO	-	45
Diravita Alto	54	NO	-	5
Diravita Llano	48	NO	-	4
Gotua	205	SI	26	5
Irboa	40	NO	-	-
La Victoria	68	NO	-	2
Monjas	160	NO	-	62
Mombita Alto	35	NO	-	-
Mombita Llano	36	NO	-	4
Ocán	93	SI	30	10
San Antonio	110	NO	-	19
Tintal	90	SI	12	10
Centro	542	SI	473	1

Fuente: Censo de Población y Vivienda Centro de Salud – Firavitoba 2001

#### 11.3.4 Residuos Sólidos

La recolección de desechos sólidos producidos en el sector urbano, se realiza una vez por semana. En total se recolectan alrededor de 5 - 7 toneladas por semana, las cuales son dispuestas en un relleno sanitario hecho sobre un terreno arcilloso, ubicado en la vereda Ocán.

Algunos desechos tales como jeringas, bolsas, se incineran, no se generan residuos hospitalarios ya que casi toda la atención médica se recibe en Sogamoso. En el sector rural, la mayoría de las familias realiza la incineración de los residuos sólidos o los deposita a cielo abierto sin ningún tipo de clasificación o tratamiento.

#### 11.3.5 Energía Eléctrica

El sistema eléctrico se encuentra conectado y depende de la subestación Puente Pesca, la cual cuenta con una capacidad de 1.200 KVA, para una cobertura de 5 municipios. Su línea de transmisión tiene una longitud aproximada de 2 Km. y su sistema de distribución se hace a través de postes de concreto en buen estado, la red de distribución veredal se describe en el cuadro siguiente.

**CUADRO 8. Distribución Veredal de la Red de Energía Eléctrica.**

VEREDA	No. USUARIOS	CUBRIMIENTO (%)
Centro	542	100
Alcaparral	104	100
Baratoa	52	93
Bosque	67	74
Calavernas	25	51
Cartagena	48	41
Diravita Alto	50	93
Diravita Llano	28	58
Gotua	170	83
Irboa	19	48
Mombita Alto	22	63
Mombita Llano	36	100
Monjas	115	72
Ocán	48	51
San Antonio	100	91
Tintal	90	100
La Victoria	51	75
Total usuarios	1.567	82

Fuente: Empresa de Energía de Boyacá, 2002.

### 11.3.6 Telecomunicaciones

El servicio de telefonía se realiza en el municipio a través de 500 líneas instaladas en el área urbana, y cerca de 10 en el sector rural. El sistema funciona con vía microondas.

## 12. ASPECTOS ECONÓMICOS

El sector económico de Firavitoba gira, principalmente en actividades del sector primario de la producción, destacándose en el aspecto pecuario, y en menor escala de la agricultura y la minería.

En mínima escala se perciben las agroindustrias de los productos lácteos (queso y yogurt), representadas por Lácteos Peslac y Lácteos Ocán.

### 12.1 Sector Pecuario

Dentro de este sector se destaca la ganadería como primer renglón de importancia económica en el municipio. Aproximadamente el 45% de su área se encuentra ocupada por potreros dedicados a la ganadería intensiva y semi-intensiva,

**CUADRO 9. Producción Pecuario Municipal**

ESPECIE	TOTAL
Bovinos (ceba, ordeño y doble propósito)	11.929
Vacas de ordeño	3800
Producción promedio diaria (litros)	41.800
Porcinos (cría y ceba)	3.950
Aves (ponedoras y engorde)	10.275
Ovinos	2877
Caprinos	168
Caballar	235
Asnal	115
Mular	89
Cunicultura	966
Apiarios / miel (Kg.)	39 / 220 Kg.

Fuente: URPA, Ministerio de Agricultura, 1999.

## 12.2 Sector Agrícola

Esta actividad económica se constituye en el segundo renglón de la economía municipal, las tierras utilizadas para desarrollar esta actividad económica corresponde a las zonas quebradas.

Se producen la papa, maíz, frijol, arveja, trigo, cebada y hortalizas, éstas últimas como pan coger. Actualmente, en el valle se cultiva cada vez en mayor cantidad la cebolla cabezona, situación esta, que ha traído consecuencias desfavorables para la condición de los suelos de estos sectores.

**CUADRO 10. Producción Agrícola Municipal Anual**

CULTIVO	AREA (S)	AREA (C)	PROD. (TON)	REND. (KG/HA)	PRECIO (\$/TON)	COSTO (\$/HA)
Arveja	110	105	163,9	1.560	923.000	1'094.500
Cebada	110	110	171,8	1.562	385.000	1'028.000
Cebolla c.	190	190	3.800	180.000	800.000	848.000
Frijol	143,5	143,5	180,3	1.247,5	1'250.000	696.500
Papa	386	383	5.981,6	15.620	465.000	2'313.500
Trigo	158	158	1441,7	1.562	615.000	1'108.500
Maíz	82,7	82,7	103,4	1.250	384.000	932.500

Fuente: UMATA – URPA, 2000.

## 12.4 Sector Minero

Firavitoba es rico en yacimientos de caliza (Formación Tibasosa y Belencito), los cuales son explotados comercialmente por sus propietarios y arrendatarios, y vendidos a las compañías cementeras de la región.

Existen minas en las veredas de Diravita Alto, Irboa, Diravita Llano y Monjas. En Monjas y Diravita Llano se utilizan hornos para quemar la piedra.

## 12.5 TENENCIA DE LA TIERRA

A este respecto, se puede generalizar la presencia del microfundio y el minifundio en la totalidad de las veredas. Aparte de esto, en el área urbana se destaca la gran cantidad de predios que tienen considerables extensiones, y que se subutilizan en siembras o lotes de pastoreo.

### PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES IDENTIFICADAS

De acuerdo al análisis socioeconómico realizado se pudieron detectar, entre otros, los problemas y potencialidades con que cuenta el municipio, los cuales se relacionarán a continuación.

#### Potencialidades

Cercanía a la cabecera provincial (Sogamoso), también a otras provincias como Tundama y Centro.

Existencia de buena relación comercial y de servicios con Sogamoso, Duitama, Tunja y Bogotá.

Actividad ganadera y producción de lácteos, recurso que hasta la fecha ha sido desaprovechado en cuanto a su procesamiento y comercialización.

#### Problemas

Socialmente, uno de los principales problemas detectados es el desarraigo que los pobladores tienen de su municipio, en tal sentido, los valores y el respeto hacia su terruño es notable, por cuanto es palpable el poco sentido cívico de los habitantes, de igual forma los naturales de Firavitoba residentes en otras ciudades participan en mínimo grado con el desarrollo de la población.

La falta de organización en lo social, ha ocasionado, en muchos casos, el desconocimiento de la población en la toma de decisiones y en la implementación de programas de beneficio comunitario.

La falta de diversificación de las actividades productivas al interior del municipio, ha originado problemas de desempleo, llevando a sus habitantes, a ofrecer su fuerza de trabajo en poblaciones aledañas con las consiguientes dificultades de movilización.

La alta dependencia de mano de obra con la empresa Acerías Paz del Río, ha limitado otras formas de ingresos de los habitantes, situación que incrementaría de manera considerable el desempleo en una eventual liquidación de dicha empresa.

La falta de diversificación de cultivos y el microfundio ocurrente en el municipio, limita las posibilidades de los campesinos al producir en cantidades mínimas y al mismo tiempo, obtener bajos ingresos con sus cosechas.

Existe deficiente infraestructura en saneamiento básico, al tiempo que no existe reciclaje para residuos sólidos, lo que puede ocasionar problemas de salubridad.

## 13. DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN COMPONENTE URBANO

En lo referente al suelo urbano se clasificara teniendo en cuenta los elementos contenidos en el artículo 13 de la Ley 388 de 1997 y el artículo 10 del decreto reglamentario 879 de 1998

### 13.1 Proceso de Doblamiento

El desarrollo urbanístico del municipio de Firavitoba se ha venido configurando desde antes de ser erigido como Municipio, desde 1740, cuando este caserío fue elevado a la categoría de parroquia, en esta época empezó a configurar su fisonomía ya de centro poblado y no de caserío dispuesto al azar.

Al momento de su fundación contaba con 325 habitantes en el sector urbano, que se dispuso alrededor de la entonces iglesia, a partir de este momento se inicia el proceso de configuración regular en manzanas, típica de los asentamientos Españoles.

### 13.2 Espacio Público

El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden por tanto los límites de los intereses individuales de los habitantes.

### 13.3 Caracterización del Área Urbana de Firavitoba

La superficie urbana del municipio está referida a la cabecera municipal, ubicada sobre los 2.500 m.s.n.m., a una distancia de 90 Km. de Tunja, la capital del Departamento. Su superficie, de 56.57 hectáreas,

Firavitoba actualmente cuenta con 35 manzanas, varias de ellas sin consolidar, tan solo 18 manzanas cuentan con una densidad mayor o igual a 25 viviendas por manzana, lo que indica que las restantes 17 manzanas presentan gran cantidad de terreno no urbanizado.

### Inventario General

#### Elementos Naturales

**Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico o de montañas.** En el sector occidental del casco urbano se localiza El Barrio San Pedro, asentado en parte sobre la ladera de un pequeño cerro que conforma el sistema montañoso de las partes altas del municipio, corresponde al 2% del total del área urbana.

**Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico.** Dentro de esta clasificación se encuentra el río Chiquito, principal arteria fluvial del Municipio, atraviesa al casco urbano limitándolo de sur a norte, su margen derecha constituye gran parte del trazado del perímetro urbano actual,

El área necesaria para la conservación del recurso y la instalación de zonas de protección de riveras en el casco urbano es de 4.72 Ha equivalentes al 7.0% del área total.

### 13.4 Áreas articuladoras de espacio público y de encuentro

**Parque Simón Bolívar.** Cuenta con un área de 4200 M<sup>2</sup>, buena arborización e iluminación. Posee elementos de amoblamiento urbano

**Parque Principal.** Área de 4500 M<sup>2</sup> posee buena iluminación, arborización, sus andenes son amplios lo que permite la circulación.

**Plazas, Plazoletas.** Firavitoba posee un espacio de importancia a nivel urbano como es la plazoleta “Sor Gabriela” con un área de 765 M<sup>2</sup>.

**Escenarios Deportivos.** Dentro del casco urbano de Firavitoba no se encuentran escenarios deportivos, sin embargo; existen otros escenarios como canchas múltiples localizadas en el colegio y en la escuela Alianza que aunque permiten el uso al público en general, se localizan dentro de propiedades que restringen el acceso, por lo cual no se tienen en cuenta como espacios públicos, posee además una cancha de Boloncesto en el barrio San Pedro y el complejo recreacional “Los Alisos” a las afueras del casco urbano. En general el área destinada para la recreación en el casco urbano del municipio no sobrepasa los 2500 M<sup>2</sup>.

**CUADRO 11. Espacio Público.**

CUADROS DE ÁREAS PÚBLICAS	
COMPONENTE	AREA (M <sup>2</sup> )
Parques	8.700 M <sup>2</sup>
Plazas y Plazoletas	765 M <sup>2</sup>
Escenarios Deportivos	2500 M <sup>2</sup>
Área de Cesiones	3750 M <sup>2</sup>
Area Total	15715 M <sup>2</sup>

Fuente este Trabajo

### 13.4 Estratificación Socio-económica

De acuerdo con los resultados del estudio de “Estratificación Socio – Económica Urbana de Firavitoba realizado en 1998”, la cabecera municipal cuenta con un total de 477 viviendas, agrupadas en 35 manzanas, 3 secciones y un sector. De ellas, el 87,84% tienen uso habitacional, exclusivamente y el 12.16% corresponden a viviendas con negocio.

**CUADRO 12. Estratificación Socioeconómica**

ESTRATO	No. VIVIENDAS	PORCENTAJE
1 o Bajo -bajo	8	1.47
2 o Bajo	137	28.72
3 o Medio - Bajo	318	66.67

De todo lo anterior, se puede concluir que en el sector urbano del municipio, se presentan condiciones de vivienda relativamente buenas, puesto que la mayoría de las casas de habitación, cerca del 96%, están agrupadas en los estratos 2 y 3; sólo un 1.47% pertenecen al 1.

### Déficit Cuantitativo

Es la carencia o insuficiente disponibilidad de elementos de espacio público con relación al número de habitantes permanentes del territorio.

Si se tiene en cuenta el decreto por el cual se reglamenta el manejo del espacio público, a cada habitante le corresponde 15 M<sup>2</sup>, esto significa que para 2003 debería existir un mínimo de 27421 M<sup>2</sup>, lo que indica un déficit de **11706.72 M<sup>2</sup>**.

### **Áreas de conservación y preservación de las obras de interés público**

Podemos resaltar el gran valor arquitectónico, histórico y cultural de la iglesia de Nuestra Señora de las Nieves, en torno a la cual gira la identidad del municipio en el contexto tanto regional como nacional, La Casa de la Cultura, la Escuela Simón Bolívar, la hacienda de la Compañía de Jesús (conocida como el Oratorio), la hacienda de Gotua y la hacienda de Las Monjas, en donde José Eustasio Rivera escribió parte de su novela La Vorágine.

### **13.5 USOS DEL SUELO URBANO**

Los usos definidos para el municipio son los siguientes

**Uso Residencial:** Corresponde al sector de mayor extensión en la cabecera municipal. Está caracterizado por la presencia de estructuras destinadas a la actividad habitacional. No obstante, en la actualidad se combina este uso con otras actividades, tales como la comercial e institucional.

De acuerdo con las características de establecimiento de las viviendas en este sector, se identifican los siguientes usos del suelo urbano, dentro del sector residencial., existen dos sub clases a saber: Sector Residencial Semi-Consolidado, Sector Residencial de Baja Densidad, Sector Residencial Desarticulado

**Uso Institucional:** Este sector comprende las diferentes estructuras físicas que prestan servicios de abastecimiento y mercadeo, sociales, asistenciales, educativos y administrativos, requeridos por la población.

**Uso Comercial:** Firavitoba en la actualidad cuenta con aproximadamente 45 negocios (clasificados como comercio de bajo impacto) dentro de esta categoría se encuentran pequeñas tiendas, panaderías, peluquerías, misceláneas, tres talleres uno de bicicletas, otro de radio y televisión.

**Uso Recreacional y de Esparcimiento Público:** A este sector quedan inscritos el Parque Central, parque Sor Gabriela, polideportivo, coliseo, parque infantil y zonas verdes públicas.

**Usos Varios:** Corresponden a los lotes sin urbanizar que se encuentran dentro del perímetro municipal, en ellos se desarrollan actividades agrícolas de subsistencia, con cultivos tales como maíz, frijol, etc., también están sin uso con cobertura de pastos, o sencillamente lotes baldíos.

### **13.6 CONFLICTOS DE USOS URBANOS**

En el municipio se presentan algunos conflictos por Usos del Suelo que aunque son mínimos, deben ser resueltos estratégicamente mediante la disposición de normas estructurales y tratamientos para cada uno de los sectores en donde se presentan dichos conflictos, para de esta manera asegurar el correcto desarrollo urbano

Conflictos de División Político Administrativa: No existe una distribución barrial adecuada, que permita definir juntas administradoras locales, o juntas de acción comunal. No están agrupados de manera certera, de modo que se genere un sentimiento de vecindad y territorialidad por el barrio.

Conflictos Área Actividad Residencial - Tendencia Comercial: De manera acentuada se presenta en el sector comprendido en la plaza principal, con el estacionamiento de las busetas intermunicipales, que le restan belleza escénica a la plaza.

Conflictos Sector Residencial - Actividad Industrial: Hacia los sectores de la Bomba de Gasolina y la fábrica de PESLAC, aunque su impacto no es significativo es necesario reglamentar desde ahora la consolidación hacia este sector de un área industrial, o destinar otros predios estimulando su ocupación para realizar únicamente este tipo de actividades.

### **13.7 SÍNTESIS DIAGNOSTICA DE LA ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.**

De la conformación de la estructura actual del sector urbano del Municipio, pueden deducirse:

El suelo urbano ha sufrido un deterioro progresivo relacionado con el espacio público, el cual tiene un deficiente equipamiento y produce un impacto visual negativo.

El municipio en sus inicios estableció su núcleo de servicios y equipamientos colectivos primarios asociados físicamente a su condición de ciudad dependiente del municipio de Sogamoso.

La oferta de servicios en su operativización no obedece a una política de desarrollo urbano coherente, integral y continua.

Se presenta un desfase entre las capacidades reales de organización urbana y las demandas de la población.

Deficiente infraestructura física para atender los problemas de aguas contaminadas y disposición de basuras.

Insuficientes espacios destinados a la recreación, especialmente para la población infantil.

Deficiente dotación de la plaza de mercado que ocasiona condiciones paisajísticas y estéticas desagradables al sector, a la vez que ofrece un inapropiado servicio a la comunidad.

Falta de uniformidad en las estructuras físicas urbanas, lo que hace del sector un espacio misceláneo desordenado en cuanto a tipología de las construcciones.

Falta de aprovechamiento de los espacios libres destinados a la construcción.

Las actividades se encuentran dispersas en la zona urbana, generando problemas de interacción entre las actividades habitacionales, administrativas e institucionales de la cabecera municipal.

Carencia de infraestructura e instalaciones atractivas para la actividad turística.

## 14. FUNCIONAMIENTO ESPACIAL

El municipio de Firavitoba se articula dentro de la provincia de Sugamuxi, depende en gran medida de Sogamoso para la mayoría de sus actividades, generalmente es el siguiente nodo para alcanzar la capital departamental y nacional.

En esta ciudad se prestan la mayoría de servicios financieros, educativos, de salud y en gran medida muchos administrativos.

A nivel intra municipal los principales centros atractores de población son los siguientes:

**CUADRO 13. Polos o centros de atracción intra municipal**

CENTRO URBANO, SITIO O CABECERA VEREDAL	NIVEL JERÁRQUICO	FUNCIONES EN EL MUNICIPIO
Firavitoba (casco urbano)	Centro secundario local	Este centro ofrece al municipio servicios administrativos, de salud de segundo nivel, 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
Aeropuerto Alberto Lleras Camargo	Centro especial de atracción local y extramunicipal.	Este centro ofrece servicios sociales de transporte, aunque las personas que llegan a él, generalmente buscan desplazamiento hacia Sogamoso, se convierte en zona de especial interés e icono del sector. Su impacto a nivel municipal se ejerce dada su importancia. La actividad de este puerto ha provocado desplazamientos de población.
Gotua	Centro principal veredal	Este centro poblado se constituye como un polo de atracción principalmente por razones de tipo social y cultural. La actividad residencial que se presenta allí es de cierta intensidad, con construcciones de viviendas tipo Cabaña especialmente de personas que laboran en Sogamoso, lo que genera movimientos pendulares en la mañana y en la noche y con menor frecuencia en horas del medio día. La población de las veredas circunvecinas se ven atraída sobre él por su función como lugar con cierto rol de animación e intercambios de la comunidad rural. Presta servicios de telecomunicación y culto religioso (lo presta una vereda de Sogamoso). No existe Escuela de Básica Primaria, pues los estudiantes ven más cercanos centros educativos de veredas sogamoseñas o se desplazan hacia el casco urbano del municipio. Con menor intensidad presta servicios comerciales con pequeñas tiendas de abarrotes y compra de carne y leche.  Posee jerarquía de centro veredal Principal por la red vial que lo atraviesa. Por allí pasa la vía que lleva directamente a las poblaciones de Iza y Pesca por lo cual es paso obligado de las personas bienes y servicios que se dirijan a estos lugares, además

		par ingresar a Firavitoba Es necesario pasar primero por esta vereda, lo que le genera una connotación importante
Las Monjas	Centro veredal Secundario	Igualmente se constituye como centro de atracción rural por razones de tipo socio cultural. Se ubica en la categoría de centro veredal secundario. Aunque no posee una buena vía que la comunique con la cabecera municipal, si tiene fácil conectividad con la carretera central del norte. Su principal vocación es la minería de la caliza. Su actividad comercial es mínima, depende de la minería, y la mayoría de la población de esta vereda se desplaza hasta Sogamoso par realizar todas sus actividades.  Posee una capacidad de desarrollar cierta dinámica comunitaria en el intercambio de ideas y en general desarrollo de la subjetividad rural. Ofrece servicios de telecomunicaciones, puesto de salud de atención primaria, y sede de reuniones comunitarias. No posee Centro de Culto Religioso.
Parque Principal, Parque Sor Gabriela y parque Simón Bolívar	Centro especial de atracción intramunicipal	Su mayor capacidad como centro de atracción está dada por ser espacio de intercambio comunitario a nivel social y cultural. Su dinámica económica es débil. Pero se convierte en el principal espacio de encuentro de los habitantes, Cobija la administración municipal, la iglesia y otras sedes institucionales importantes, también posee pequeñas tiendas de abarrotes, Ofrece servicios de transporte, culto religioso y sede de reuniones de la comunidad.
Vereda San Antonio y Bosque	Centro veredal terciario	Se constituyen como centros veredales terciarios por no alcanzar la categoría de un centro poblado como tal. Es un pequeño espacio que cuenta con servicios comerciales, religiosos, línea de transporte a la cabecera municipal, y el Colegio Técnico Agropecuario (en la vereda San Antonio). Su atracción se ejerce dada su dinámica en el intercambio de actividades, comercio e ideas de la comunidad rural. Allí se convoca a reuniones y se tratan temas de interés para la comunidad en general.