

## **2.4 ESTRUCTURA AMBIENTAL**

### **2.4.1 Componente Geológico**

#### **2.4.1.1 Geología Regional y local**

En el norte antioqueño se presentan rocas ígneas, metamórficas, sedimentarias y depósitos no consolidados, que fueron formadas en diferentes eventos geológicos.

Las rocas más abundantes son las rocas ígneas graníticas del Batolito Antioqueño, que representan cerca del 70% del territorio municipal, luego en un porcentaje aproximado del 20 % se encuentran las rocas metamórficas del Grupo Valdivia, como esquistos y neises, también se localizan en el área de estudio rocas sedimentarias cretáceas, rocas intrusivas terciarias y depósitos aluviales recientes.

##### **2.4.1.1.1 Unidades Litológicas**

Una unidad litológica es un cuerpo rocoso que presenta características de composición química y mineralógica mas o menos homogéneas, tiene límites definidos con otras unidades y una edad de formación determinada. Ellas son:

- **Rocas Metamórficas:** Casi la totalidad de la roca caja que sirvió para la intrusión del Batolito Antioqueño fue el Complejo Polimetamórfico de la Cordillera Central definido por Restrepo y Toussaint en 1982 basados en dataciones radiométricas y estudios petrográficos detallados. Dentro de las unidades metamórficas que constituyen este Complejo encontramos rocas con edades desde el Precámbrico (?) hasta el Cretáceo que se generaron por lo menos en cuatro eventos metamórficos superpuestos.

Las rocas metamórficas corresponden al Complejo polimetamórfico de la Cordillera Central (RESTREPO y TOUSSAINT,1989). Intruyendo las rocas metamórficas, aparecen las rocas ígneas del Batolito Antioqueño (Cuarzodioritas) que ocupan la mayor parte del altiplano de Santa Rosa.

- **Esquistos (Pei):** Aparecen como una franja alargada de 18 Km con un ancho que varía entre 1.5 y 4.0 Km , el cual se extiende en dirección norte - sur, desde la quebrada Santa Inés en el borde sur del cañón del río San Andrés, hasta la quebrada Las Margaritas en el sector del Alto del Cristo.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

Se presentan como esquistos intercalados (Pei), y corresponden tanto a esquistos cuarzosericíticos como a esquistos clorítico - actinolíticos.

- **Neises Cataclásticos (Pntc):** Ocupan una faja alargada en sentido norte - sur de unos 12 km de largo con ancho promedio de 500 m. Se prolonga desde la quebrada Santa Inés en el norte hasta la quebrada Arriba en la Vereda El Congo, en el sur.

El neis se presenta como una roca masiva, de composición variada, mostrando un colores grises hasta negros. Se le denomina neis cataclástico tonalítico, sintectónico y se encuentra intruido al este por un cuerpo alargado de composición gabroide, y por otro cuerpo al sureste de composición diorítica. Se les asigna una edad Paleozoica.

- **Sedimentos Cretáceos no diferenciados (Ks):** Se localizan en pequeñas áreas al noroeste de la cabecera municipal, sobre la cuchilla San Antonio junto a la vía a Toledo, cerca de la quebrada Santa María.

Según Robert Hall et al, (1972) los sedimentos constan de arcillolita cuarzosa, grauvaca, conglomerados polimigticos alternados con delgadas capas de lidita (cuarzo negro). Su edad se ha estimado Cretácea.

- **Rocas Ígneas: Cuarzodioritas (Ksta):** Ocupan la mayor parte del territorio municipal. . Hacen parte del Batolito Antioqueño y se extiende por todo el altiplano de Santa Rosa y el oriente antioqueño. Corresponde a uno de los cuerpos plutónicos de mayor extensión en la cordillera Central donde ocupa la parte axial de su extremo septentrional. Tiene forma trapezoidal, con su mayor dimensión en dirección NW - SE.

El Batolito Antioqueño se localiza en la parte norte de la cordillera Central de Colombia, el cuerpo tiene una exposición en superficie de 7221 km<sup>2</sup> y de 322 km<sup>2</sup> en sus stocks asociados, el está conformado en un 97 % por cuarzodiorita o granodiorita, y en un 3 % por facies félsicas y máficas (FEININGER Y BOTERO, 1982).

En el municipio de San José de la Montaña las cuarzodioritas afloran desde las cuchillas de Santa Bárbara y Santa Inés al oeste de la cabecera municipal, prolongándose hacia el este formando el altiplano de los Llanos de Cuivá.

La roca de manera genérica en toda la región corresponde a una cuarzodiorita de color blanco con granos de color negro a gris. Sus principales minerales son

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
**DIAGNÓSTICO**

cuarzo, feldespato y plagioclasa (de color claro) y hornblenda y biotita (de color oscuro). Su textura va de medio a grueso - granular, las cuarzodioritas del Batolito Antioqueño son rocas duras y masivas, pero debido al diaclasamiento y a la abundancia de feldespato, se meteorizan fácilmente hasta generar gruesas capas de suelo residual, con espesores que alcanzan hasta 60 y 70 metros.

Siendo más estrictos petrográficamente la roca corresponde a una tonalita hornbléndica - biotítica como facie principal, va desde grueso granular a medio granular de color grisáceo, masiva. La erosión de estas rocas produce depósitos aluviales en los cuales se pueden hallar acumulaciones de oro. La edad de estas rocas ha sido catalogada como cretácea por varios autores, (68 - 72 millones de años).

Sáenz y Paucar (1995) obtuvieron edades por el método de trazas de fisión (TF) en circón para nueve localidades del Batolito Antioqueño entre 49 y 67 millones de años con un error máximo de 3 m.a.

- **Gabros Hornbléndicos (Kgh):** Forman una franja alargada de más de 15 km que intruye las rocas metamórficas (esquistos y neises) al occidente de San José de la Montaña.

Los gabros aparecen como facies correspondientes a las áreas más periféricas del Batolito Antioqueño, donde la roca tiene un color oscuro que va de gris a negro, masivos y de grano medio.

- **Dioritas Hornbléndicas (Tdh):** Afloran en un pequeño sector al suroeste de la cabecera municipal sobre la zona de páramo, entre las Veredas La Mariela y El Congo; formando el costado oeste de la cuenca alta de la quebrada Santa Inés.

Según Hall et al, 1972, estas rocas se componen de plagioclasa cálcica y hornblenda; su color es gris, equigranulares y de grano medio. El cuerpo de dioritas hornbléndicas se encuentran intruyendo los neises cataclásticos del Grupo Valdivia. Pertenecen al Batolito de Sabanalarga al cual se le atribuye edad terciaria.

- **Formaciones Superficiales:** Se denomina formación superficial a las unidades diferenciables de materiales con naturaleza física diferente, que se exponen en la superficie terrestre y llegan a alcanzar espesores importantes. Su conocimiento permite inferir la susceptibilidad del suelo a los diferentes cambios que en él operen; constituyen la base de apoyo de las obras civiles, por lo cual el conocimiento de su naturaleza, características y fenómenos a los

que están sometidas es básico en la planeación del uso del territorio (HERMELIN, 1996).

Estos depósitos superficiales se encuentran localizados sobre las partes media y baja del valle de la quebrada San José, siendo los materiales más abundantes sobre la cabecera municipal y sus alrededores. Se componen de flujos de lodo de composición granítica (Qfl) además de rellenos aluviales (Qal).

- **Depósitos de vertiente (Qv)**

- **Flujos de Lodo:** Conforman un alto porcentaje del área de estudio ocupando los dos flancos del valle de la quebrada San José.

Aparecen como extensas áreas con formas de lenguas alargadas o conos que se unen en las partes bajas del valle constituyendo sectores homogéneos. Se componen de una matriz areno - arcillosa de color pardo claro a blanco, ligeramente plástica por la abundancia de agua que contienen. Incrustados en esta matriz aparecen bloques de roca ígnea (cuarzodiorita) de diversos tamaños hasta de 8 metros de diámetro. La matriz representa el 95 % del depósito siendo los bloques el 5 % restante. Los depósitos de flujos de lodo suprayacen el saprolito del Batolito Antioqueño, desarrollando espesores variables entre los 2 y los 8 metros, pudiendo alcanzar medidas mayores.

- **Depósitos aluviales (Qal):** Las áreas planas del fondo del valle de la quebrada San José, se encuentran subyacidas por depósitos aluviales no consolidados, que aparecen como secuencias de arena, grava y arcillas formando terrazas, algunas de ellas parcialmente erodadas con formación de escarpes.

Según Page 1981, probablemente los últimos depósitos cenozoicos ocurren en los Llanos de Cuivá entre Santa Rosa y Yarumal, sobre alturas entre 2.400 y 2.700 msnm dividido por el río Grande, río Nechí y río San Andrés, esta área subyace sobre un saprolito granítico.

#### **2.4.1.1.2 Geología Estructural**

Consiste en el estudio de la deformación de las rocas y de la determinación de los rasgos geológicos estructurales presentes en ellas, los cuales también se conocen con el nombre de estructuras geológicas, que son las respuestas de las rocas a los esfuerzos que tienen lugar en la corteza terrestre.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
**DIAGNÓSTICO**

- **Marco Tectónico Regional:** La configuración estructural actual de esta parte de los Andes colombianos, presenta varios sistemas de fallas de diversas tendencias. Un sistema norte - sur representado principalmente por los sistemas de fallas Cauca - Romeral, Palestina, Miraflores y Otú ; un sistema Noreste con la Falla Espíritu Santo ; un sistema Noroeste representado por fallas al interior del Batolito dentro de las que se cuentan, la Calderas, la Nare, y zonas de cizalladura; y por último un sistema Este - Oeste con las fallas más cortas El Machete, Riochico y Santo Domingo, entre otras (PAUCAR y SÁENZ, 1995).

La tectónica del área debe considerarse a escala regional, con límites al oriente por el valle del río Magdalena y al occidente por el valle del río Cauca conformando un pilar tectónico o "Horst". (INTEGRAL, 1982).

- **Marco Tectónico Local:** Los lineamientos fotogeológicos tienen una dirección predominante al noroccidente, notándose más en las rocas metamórficas. Tectónicamente el área de San José de la Montaña presenta características estables en los sitios donde aflora el Batolito Antioqueño. En el Batolito Antioqueño aparecen sistemas con direcciones noroccidente y oriente - occidente, en los que un fuerte lineamiento NNE controla el valle donde se ubica la cabecera municipal.

La Falla de Romeral o Espíritu Santo es el rasgo estructural más importante, tiene un rumbo N 35 ° E y sus características permiten catalogarla como una falla de rumbo. Su dinámica es incierta pero se asocia con la sismo fuente que forma el Complejo de Fallas Cauca - Romeral. Morfológicamente, la falla se observa como lineamiento de montañas y cauces, aunque sobre la cuenca de la quebrada Santa Inés se aprecia como quiebres de pendiente y formación de silletas.

Los esquistos cuarzo sericíticos y clorítico - actinolíticos se encuentran intruidos al este por el Batolito Antioqueño, formando una extensa aureola de contacto, donde los lineamientos con tendencia NNW, N - S y NNE son llamativos.

Los neises cataclásticos son cortados al oeste por la Falla de Espíritu Santo.

Estructuralmente los gabros hornbléndicos se encuentran dominados por lineamientos N - S y NNW.

#### **2.4.1.1.3 Geomorfología Regional y local**

La geomorfología establece una conexión entre geología y paisaje, comprende el estudio de las diferentes formas del relieve, su origen y evolución, las cuales son el resultado de la interacción de las características geológicas, hidroclimáticas y bióticas de la región a través del tiempo.

En toda la región las rocas ígneas intrusivas morfológicamente desarrollan colinas redondeadas de superficies convexas, valles profundos y planicies onduladas, todas ellas cubiertas por una extensa y continua capa de cenizas volcánicas recientes (INTEGRAL, 1982). El municipio de San José de la Montaña posee un relieve suavemente colinado y ondulado sobre el cual se elevan montañas altas y abruptas con elevaciones que van entre los 2.400 (valle de la cuenca superior del río San Andrés) y los 3.350 msnm (Alto del Cristo). La morfología del municipio se compone de superficies suavemente onduladas con colinas convexas y formación de pequeños valles estrechos en forma de V; llanuras aluviales amplias con río de cauce meándrico; valles amplios y alargados con vertientes suavemente onduladas (LÓPEZ, 1992).

Subyaciendo se encuentran rocas ígneas graníticas del Batolito Antioqueño y sobre el costado W franjas alargadas de rocas metamórficas (esquistos y neises). que conforman las áreas más abruptas del municipio Sobre estas rocas reposan extensos depósitos de vertiente (Flujos de Lodo).

Los esquistos aparecen en las áreas con topografía más abrupta dentro del municipio como montañas alargadas con laderas de altas pendientes cubiertas por bosque primario. El Alto del Cristo corresponde a este tipo de rocas.

Los neises cataclásticos conforman los sectores de páramo, los cuales se ubican por encima de los 3.000 msnm, formando cuchillas alargadas de bordes suaves con laderas abruptas y uniforme de altas pendientes.

Los gabros hornbléndicos representan áreas donde cambia la pendiente un poco suavizando la topografía hacia las partes medias de las montañas más altas. Las geoformas asociadas a las dioritas hornbléndicas son principalmente laderas largas y uniformes de pendientes suaves, vallecitos cortos y paralelos disectados medianamente, presentando escarpes hacia los sectores de páramo.

Los flujos de lodo desarrollan una morfología caracterizada por vertientes largas y suaves, localmente superficies rugosas, bordes abruptos por erosión intensa de las corrientes. Su estado no consolidado y el desarrollo de suelo unidos a su disección poco profundidad permiten asociarles edad reciente. Sobre estos flujos está construida la cabecera municipal.

En la zona de estudio se clasificaron tres unidades geomorfológicas con base en las pendientes, litología y geoformas desarrolladas. Para cada tipo de unidad se describen algunas características como ubicación, composición, altura, pendiente y procesos morfodinámicos.

- **Unidades Geomorfológicas**

• **Unidad I Colinas Altas (C.a.)**

Esta unidad geomorfológica cubre toda el área correspondiente a la alta montaña en la franja más occidental del municipio, y está conformada por las veredas de Santa Inés, Congo, San Juan y Camburé, localizada sobre rocas ígneas intrusivas y rocas metamórficas. Enmarcada en los bordes de las cuchillas San José y Santa Bárbara.

Según López, 1992 comprende laderas abruptas con superficies convexas, colinas descendentes de forma redondeada, algunas veces aristadas; vallecitos estrechos y profundos en forma de V, pendientes cercanas a los 40° y drenaje subparalelo muy denso, con procesos erosivos como profundización de los cauces, socavamientos laterales y erosión difusa sobre algunas áreas aisladas. Presenta cobertura de bosque intervenido sobre las partes más altas y pastos con rastrojo bajo sobre las vertientes.

• **Unidad II: Colinas Suaves y Cortas a Relieve Plano (C.s.c.R.p)**

Se caracteriza por presentar zonas con topografía irregular en la cual hay cambios desde zonas de vertiente hasta áreas más planas desarrollada sobre depósitos de flujo recientes en las que se encuentran las veredas de Potrerito y La María, la cabecera municipal incluidos los sectores de La Esperanza y El Llano; en el sector del casco urbano las laderas bajas de la cuchilla de Santa Bárbara en el costado occidental de la quebrada San José. Las pendientes predominantes (80% del área urbana aproximadamente) se encuentra entre el 12% o menos de pendiente, el territorio restante se encuentra entre el 12% y el 25% de pendiente.

Se desarrollan una morfología monótona con pendientes medias a altas con ondulaciones suaves, colinas alargadas, vallecitos estrechos y poco profundos en forma de V, paralelos a subparalelos donde las corrientes configuran una red de drenaje muy densa.

Según López, 1992 las formas que se desarrollan son típicamente depositacionales como lenguas y conos de deyección. Localmente se observan



pequeñas cicatrices de deslizamientos, algunos cauces profundos de riberas abruptas y rellenos en el fondo del valle.

Los procesos geomorfológicos más importantes son reptación de grandes áreas, pequeños derrumbes sobre taludes, socavamientos laterales de las corrientes, profundización de canales y eventualmente hundimientos del terreno (subsistencia) sobre sectores aislados.

Posee suelos areno - arcillosos, bien drenados, profundos, con buen desarrollo de estructuras. Importante aporte de cenizas volcánicas y espesa cobertura de horizonte orgánico.

- **Unidad III: Colinas Suaves Redondeadas (C.s.r.)**

Corresponde a la zona del Altiplano y se constituye en la unidad geomorfológica más plana del municipio, correspondiente a la zona donde se localizan las rocas ígneas intrusivas. Esta unidad geomorfológica está localizada en la Vereda El Caribe.

#### **2.4.1.2 Suelos y Procesos de Meteorización**

Los suelos observados sobre la cabecera municipal y alrededores de San José de la Montaña, son básicamente desarrollados a partir de cenizas volcánicas sobre depósitos de vertiente (Qv) y saprolitos de roca ígnea granítica (Ksta).

En el municipio los suelos son areno - arcillosos, profundos, con buen desarrollo de estructuras, dedicados exclusivamente a la actividad ganadera, por lo cual soportan extensas zonas de pastos. Los suelos al estar cubiertos de cenizas volcánicas (que por sus características son porosas y permeables), crean condiciones para un buen desarrollo del horizonte A (rico en materia orgánica), que los hace estables frente a la erosión hídrica superficial al estar cubiertos por vegetación.

- **Suelos derivados de Saprolitos de rocas ígneas**

Según Integral S.A. (1989), las características de los materiales de alteración del Batolito dependen de la textura de la roca parental; en sectores finogranulares los suelos residuales se caracterizan por sus texturas arcillosas a franco arenosas, su baja permeabilidad y alta capacidad de retención de humedad.



- **Suelos derivados de Cenizas Volcánicas:**

Están presentes en toda la región, tanto en la zona correspondiente al Batolito Antioqueño como en las rocas metamórficas; varían desde espesores de unos pocos centímetros hasta estratos que pueden alcanzar treinta o hasta cuarenta centímetros. En la región de los Llanos de Cuivá tienen espesores de 20 cm. Su color varía de pardo claro a verde oliva, lustre ceroso, textura limosa, proveniente del Complejo Volcánico Ruiz - Tolima. La ceniza fue depositada por un evento volcánico entre 11.000 y 25.000 años.

Un perfil de suelos general en el Municipio, es el descrito por López, Hernando en "Identificación de zonas de riesgos por fenómenos naturales" así:

Según López, 1992 los suelos se componen de un horizonte superior orgánico de color café oscuro, textura arcillo - arenosa, mediante límite gradacional aparece debajo un horizonte A compuesto por cenizas volcánicas y algunos granos de cuarzo tamaño arena, color pardo oscuro a verde oliva, textura limo - arenosa a arcillo - arenosa, con buen desarrollo de estructuras y espesores entre 30 y 50 cm. Seguidamente aparece un horizonte B, incipiente y delgado (15 cm), a veces ausente, de color pardo rojizo, enriquecido con óxidos de hierro, textura arcillosa, con buen desarrollo de estructuras. Este horizonte reposa sobre un horizonte C espeso, de color pardo amarillento a pardo rojizo de textura areno - arcillosa, compacto, con desarrollo parcial de estructuras columnares, espesor de 20 a 60 cm. Poco bioturbado y con gran abundancia de agua (generalmente saturado).

**(Ver Mapa 3. Geología rural)**

#### **2.4.1.3 Actividad minera y explotación de canteras**

El municipio de San José de La Montaña, según el Boletín Geológico "Recursos Minerales de Antioquia", hace parte del área de Santa Rosa de Osos, dentro del Distrito Batolito, zona Central del Departamento de Antioquia.

Dentro del Distrito Batolito, se reportan arcillas bauxíticas en los Llanos de Cuivá y arcillas caoliníticas y refractarias en los alrededores de las poblaciones de la Unión y El Carmen de Viboral, producto de la descomposición y meteorización de las rocas del batolito Antioqueño.

Arcillas Bauxíticas (Llanos de Cuivá): La descomposición y meteorización de la roca del batolito ha dado como resultado una roca laterítica de 1 a 4 m de espesor. Está constituida principalmente por caolín o metahalloysita con considerable cantidad de cuarzo determinado.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

Arcillas Caoliníticas y refractarias: En el distrito Batolito, se encuentran diversos tipos de arcilla producto de la meteorización in situ de las rocas del batolito Antioqueño. Los yacimientos de mayor importancia están localizados a 50 kilómetros al SE de Medellín en los alrededores de las poblaciones de la Unión y el Carmen de Viboral. Suescún, D. El al (1966 pag. 38), los considera como producto de alteración de una roca altamente feldespática dentro del Batolito Antioqueño, pero podría tratarse de la alteración de la roca normal del batolito (López, J.In: Gonzalez, H., 1976).

En cuanto a mineral de oro, el boletín geológico “Recursos minerales de Antioquia” reporta las minas de Santa Inés (108), San Nicolás (109), y el Almanaque (109), que se con las siguientes características geológicas mineras:

MINA	CARACTERÍSTICAS	LOCALIZACIÓN	MINERALIZACIÓN	RUMBO Y BUZAMIENTO	TENOR (gr/ton)
Santa Inés	Mina abandonada. Se trabajó particularmente a cielo abierto roca de caja esquístos cloríticos micáceos grafitosos.	2,4 kilómetros al occidente de San Andrés.	Py, Pir, ZnS, Qz	N18W, 90 S – N, 80 E	Au 0.75 Ag 1.25
San Nicolás	Mina abandonada. Su bajo contenido de oro impidió su explotación. La roca de caja: Esquisto croritico, micáceos y grafitosos bastante fracturadas.	1,4 kilómetros al N67W de San Andrés	Py, CuPr, Q3	S – N, 90	Au trazas Ag trazas
El Almanaque	Mina abandonada, tuvo poco desarrollo. El bajo contenido mineral no permitió la explotación; la roca de caja: Esquisto clorítico y micáceo.	1,5 kilómetros al S53W de San Andrés	Py, CuPy Pir, Q3	S – N, 65E	Au trazas Ag trazas

Se reportan filones encajados en cuarzodiorita:

- ❖ Mina el Oso (176) X = 11244.500                      En Explotación  
Y = 877.400
- ❖ El Hoyo (176) X = 1'244.7501                      En Explotación  
Y = 872.250
- ❖ San Juan Nepomuceno (176) X = 1'244.750      En Explotación

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

❖ San José (178) X = 1'249.850	Y = 872.250 Abandonada Y = 872.300
❖ La Ilusión (189)7,35 kilómetros al N36E de Angostura	Abandonada
❖ La Esperanza (189)6,1 kilómetros al N6E de Angostura	Abandonada

\* Hay una cantera de propiedad del municipio en la cual se realiza explotación de roca fresca correspondiente al Batolito Antioqueño (Tonalitas y cuarzodioritas).

\* Del río San Andrés se extrae material para construcción (gravilla, arena gruesa).

#### **2.4.1.4 Evaluación de Amenazas**

La amenaza natural significa la probabilidad de ocurrencia, dentro de un período de tiempo y dentro de un área dada, de un fenómeno natural, potencialmente dañino. Para el municipio de San José de la Montaña las amenazas en el suelo urbano son las siguientes:

##### **2.4.1.4.1 Amenaza en el suelo urbano**

###### **1) Amenaza Alta**

Son las zonas susceptibles a amenaza alta por inundación y movimiento en masa, ya que de acuerdo a las condiciones analizadas tales como tipo de suelos, de pendientes, topografía, entre otros, se presenta o se presentaría posibilidades de ocurrencia de algún fenómeno natural en un tiempo determinado que amerite darle esta categoría. En el municipio no se presenta amenaza alta por movimiento en masa pero sí por inundación.

###### **A) Amenaza alta por inundación:**

Las zonas de potencial inundación son terrenos planos con pendientes suaves que varían entre 0 y 12° correspondiente en su mayor parte a los sectores ubicados en las márgenes de las quebradas, en los cambios de dirección de los cauces y en proximidad a estructuras hidráulicas insuficientes. Están constituidas por depósitos aluviales.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
**DIAGNÓSTICO**

Para la zona urbana del municipio se encuentra solo la amenaza alta por inundación al noroccidente de la cabecera, específicamente en el área que rodea la quebrada San José entre el sector del cementerio y donde se encuentra ubicado el matadero, esta es una zona plana donde ocurren inundaciones con relativa periodicidad.

## **2) Amenaza Media**

La amenaza media se presenta en varios sectores del municipio. Ella tiene que ver con movimiento en masa e inundación, así:

**A) Por inundación:** Se encuentra localizada en el sector de Colegurre, también se presenta entre la Quebrada San José y el Sector Otro lado de la parte suroriental del municipio, debajo del Barrio San Vicente de Paul y en el sector ubicado al suroccidente donde pasa la quebrada El Filo. Estas zonas planas, son un poco más elevadas, respecto a las fuentes en las zonas categorizadas como amenaza alta y se inundan con menor regularidad.

### **B) Por movimiento en masa:**

Se presentan en sectores aislados ubicados al Noroccidente del municipio, donde la inestabilidad está asociada con las altas pendientes y la generación de pequeños deslizamientos sobre taludes muy abruptos. Estas zonas corresponden al sector Quintero, en el talud occidental de la carera 21 a la salida del sector Colegurre por la reptación lenta del terreno, normalmente se presenta esta reptación sobre pendientes entre 10 y 15°. De igual manera, al sur del municipio en la vía que conduce a Toledo, en el sector El Llano hasta encontrarnos con la quebrada San José

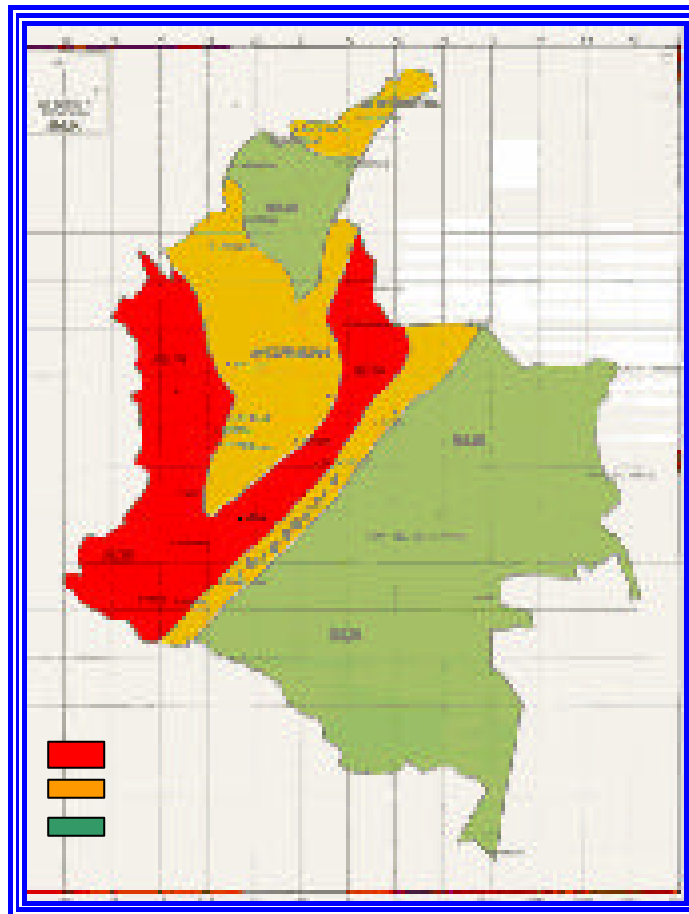
### **c) Amenaza Sísmica**

Según el mapa de Zonas de amenaza sísmica, preparado por el Sistema Nacional para la Prevención y atención de desastres de Colombia, (1991), el municipio de San José de la Montaña está localizado en la zona de amenaza sísmica intermedia, es decir que no se puede descartar la ocurrencia de sismos fuertes generados en áreas distantes pero con efectos sobre la cabecera.

Sin embargo, se tiene registros históricos de sismos que han afectado esta región inclusive desde finales del siglo XVIII en sitios como Santa Rosa de Osos, Yarumal y Santafé de Antioquía, otros eventos durante el siglo pasado especialmente en el municipio de Yarumal, y según datos suministrados por el CPIS de la Universidad Nacional se registraron eventos en 1998 en los corregimientos de Labores y Aragón.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

Dentro del municipio hay unos sitios que se afectaron por eventos sísmicos, en particular los ocurridos los días 17 y 18 de Octubre de 1992, ellos fueron: El frontis del Templo Parroquial o fachada, la Normal de Las Teresitas y algunas casas de tapia las cuales sufrieron agrietamiento y desconfinamiento de muros. La Cruz de la Iglesia y las Torres de la Iglesia.



**Figura 1.** Zonas de Amenaza Sísmica según el Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia publicado en 1996 por la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.

### 3) Amenaza baja

**A) Por movimiento en masa:** Corresponde a la mayoría del área de la cabecera, que si bien no es relevante, si se debe prestar importancia, especialmente por las condiciones de deterioro del alcantarillado municipal y del flujo de lodo sobre el cual se ubica la zona central de la cabecera.

**B) Por inundación:** Se presenta especialmente en las zonas aledañas a las quebradas, por el área que recorren las quebradas El Filo, La Perra y La Jurto que recorren toda la cabecera municipal de occidente a oriente y donde bajo eventos excepcionales, podrían afectar en menor proporción las zonas aledañas.

#### **2.4.1.4.2 En el área rural**

##### **A) Por movimiento en masa**

###### **1) Amenaza Alta.**

En el área rural del municipio se presenta amenaza alta por movimiento en masa e inundación. Dichas zonas son las siguientes:

Las zonas que presentan amenaza alta por movimientos en masa corresponden a Dos zonas.

La primera se ubica al norte de la cabecera en la vereda San Juan Santa Bárbara y corresponde a una zona de vertientes con fuertes pendientes y en uso especialmente ganadero con PM – PE (Pasto enmalezado – Pasto manejado), zonas de rastrojo alto – rastrojo bajo (Ra – Rb), un área puntual de Pasto Enmalezado – Rastrojo bajo (PE – Rb) y con algunos relictos de bosque de roble (BR) .

La segunda zona se localiza en el sur de la cabecera, en la vereda El Caribe y corresponde a una vertiente corta con fuertes pendientes, las cuales se encuentran siendo utilizados en ganadería con algunos relictos de bosque de roble.

###### **2) Amenaza Media.**

Se localiza en dos zonas ubicadas en vertientes largas, la primera de ellas se localiza al occidente del municipio en la Vereda Santa Inés, al occidente de la vía que conduce a Liborina, donde se observan asociados a la vía, algunos deslizamientos que han ocasionado el cierre de la vía hacia Toledo, cuyo uso actual es de ganadería.

La segunda zona se localiza al sur del municipio en las veredas de Congo y El Caribe, donde asociado al uso y a las pendientes, se presentan restricciones para su uso.

###### **3) Amenaza baja.**

Se presenta en el resto del territorio donde predominan pendientes bajas y no se presentan procesos erosivos mayores.

## **B) Por Inundación**

### **1) Amenaza alta**

Corresponden a las llanuras de inundación de las principales fuentes de agua que recorren el municipio, la zona de amenaza alta de mayor extensión, se localiza al oriente del municipio asociado al Río San Andrés y la quebrada San Pedro, allí se presenta una llanura aluvial muy amplia donde se observa un régimen meándrico en la fuente. Esta zona se localiza en las veredas El Caribe, La María y Camburé.

### **2) Amenaza Media:**

Se presenta en las zonas aledañas a las zonas de amenaza alta al oriente y occidente del municipio asociada al río San Andrés y a la quebrada Santa Inés respectivamente. Estas son zonas muy planas, ubicadas por las unidades consideradas de amenaza alta, por lo que su inundación es esporádica y de menor intensidad. Se presenta entre el sector de la Cascarilla y Playa larga en la vereda Congo, bordeando gran parte de la quebrada Santa Inés en la vereda del mismo nombre y parte de la Vereda San Juan Santa Bárbara, en un sector de la Vereda La María por donde recorre el Río San Andrés.

### **3) Amenaza Baja**

Corresponde al resto del territorio municipal, que por sus características topográficas no favorecen la inundación.

## **2.4.1.5 Riesgos en el área urbana**

### **A) Por inundación:**

#### **1) Riesgo Alto**

Se encuentra al nororiente del municipio y corresponde al matadero y a una vivienda allí localizada por inundación de la quebrada San José.

#### **2) Riesgo medio**

3 viviendas ubicadas entre la calle 16 y carrera 25 al suroriente de la cabecera por la influencia de la quebrada El Filo



### **3) Riesgo bajo**

Ubicadas entre la calle 16 y la carrera 25, al suroriente de la cabecera, por la influencia de la quebrada el Filo.

**(Ver Mapa 4. Amenazas rural y Mapa 5. Amenazas y riesgos urbanos).**

## **2.4.2 Componentes Hidrológico y Climático**

### **2.4.2.1 Hidrografía Municipal**

Aunque se está produciendo en el municipio una constante y progresiva disminución del recurso agua, con incalculables consecuencias para la población y la economía, San José de la Montaña es un municipio que aún posee aguas abundantes. La principal corriente de agua es la quebrada San José, la cual nace en la vereda El Caribe y cruza al este del casco urbano en dirección norte - noreste, para verter sus aguas al río San Andrés, que tiene su nacimiento en el municipio de Belmira. Por el extenso recorrido de la quebrada San José, a ella desembocan gran cantidad de pequeños afluentes, que en gran parte ya vienen contaminados.

El área urbana también se encuentra atravesada por tres cañadas importantes; todas ellas nacen en la cuchilla de Santa Bárbara y la recorren de occidente a oriente hasta desembocar en la quebrada San José, ellas son: Cañada El Filo, Cañada La Perra y Cañada El Jurto; todas presentan condiciones similares, se encuentran cubiertas en algunos tramos y muestran alto grado de contaminación, producida principalmente por los vertimientos líquidos y sólidos que a ellos llegan.

Otras quebradas importantes en el territorio rural son las quebradas Santa Inés y Cruces, que desembocan al río San Andrés, al igual que las quebradas Los Polos y La Ilusión; complementan la red hidrográfica una gran cantidad de cañadas que drenan desde el páramo e irrigan los valles.

#### **2.4.2.1.1 División de cuencas y subcuencas**

Se presenta a continuación la división de cuencas y subcuencas, realizada teniendo en cuenta criterios como la extensión, posición relativa dentro del municipio e importancia en cuanto al aprovechamiento por parte de la población.

Según se observa en el cuadro de división de cuencas y subcuencas, San José de La Montaña cuenta con un sistema hídrico caracterizado por el hecho de que en su totalidad el drenaje aporta sus aguas a la cuenca del río San Andrés, que finalmente va al río Cauca.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**1) Cuenca del río San Andrés**

Cubriendo el 100% del territorio de San José, su corriente principal, el río San Andrés es de importancia para el municipio; nace en el páramo de Santa Inés en jurisdicción del municipio de Belmira y cuenta con buena cantidad de agua y sin contaminación, pasa al municipio de San José de la Montaña, recibiendo antes los siguientes afluentes: Quebrada El Muerto, Vargas, San Francisco, Mora, La Cimbra y Las Margaritas. Pasa a territorio del municipio de San José y lo recorre de sur a norte en su parte oriental, cubriendo las veredas El Caribe, Potrerito, La María y parte de Camburé.

La quebrada Santa Inés nace en el extremo noroeste de Belmira y recorre todo el municipio de San José por el extremo occidental, siendo una de sus principales subcuencas; sus aguas bañan la vereda Santa Inés y los sectores La Mariela, San Juan y Santa Bárbara. La subcuenca de la quebrada San José cubre la zona central del municipio, recorriéndolo de sur a norte para drenar sus aguas al río San Andrés en el extremo norte, en límites con el municipio de San Andrés de Cuerquia; esta corriente presenta drenaje subparalelo con densidad muy alta, donde las corrientes muestran control direccional E-W y cubre los sectores de La Arabia, La Esperanza, la cabecera municipal y parte de la vereda Camburé. Finalmente, la subcuenca de la quebrada La San Pedro cubre una pequeña porción del municipio, al oriente en límites con Santa Rosa de Osos, en donde se presenta un conflicto de límite territorial entre ambos municipios; aporta directamente sus aguas al río San Andrés y se encuentra en jurisdicción de las veredas Potrerito y La María.

**Cuadro No 30. División de cuencas y subcuencas en el municipio de San José de La Montaña.**

Cuenca	Subcuenca	Microcuencas
<b>RÍO SAN ANDRÉS</b> (Área total del municipio. = 126,49 km <sup>2</sup> )	(Área = 52,27 km <sup>2</sup> )	Cañada Las Margaritas
		Cañada El Barro
		Cañada La Miranda
		Quebrada La Ilusión
		Cañada Arenales
		Cañada Argelia
		Cañada Potrerito
		Cañada El Zancudo
		Quebrada Los Polos
		Afluentes menores
	<b>Quebrada La San Pedro</b> (Área = 9,41 km <sup>2</sup> )	Cañada San Pedrito
		Afluentes menores

**Cuadro No 30. División de cuencas y subcuencas en el municipio de San José de La Montaña.**

Cuenca	Subcuenca	Microcuencas
	<b>Quebrada Santa Inés</b> (Área = 37,15 km <sup>2</sup> )	Quebrada San Pedro
		Quebrada La Mariela
		Quebrada La Quiebra
		Quebrada San Juan
		Quebrada El Cedral
		Afluentes menores
	<b>Quebrada San José</b> (Área = 27,66 km <sup>2</sup> )	Quebrada Montenegro
		Cañada El Hoyo
		Cañada Los Duendes
		Afluentes menores

## 2) Microcuencas que abastecen acueductos

Se muestran a continuación las microcuencas que abastecen los acueductos en el municipio, aunque gran parte del agua se toma directamente de pequeñas corrientes y nacimientos, para el abastecimiento de las veredas.

- a) Quebrada Montenegro: Abastece el acueducto municipal, con una capacidad de 20 l/s.
- b) Quebradas El Corazón - El Guayabo (Cañada El Hoyo): Antiguo abastecimiento de la cabecera municipal y ahora sólo se utiliza para estanques piscícolas.
- c) Cañada El Zancudo (Vereda Potrerito)
- d) Quebrada. San Juan - Santa Inés (en el sector de San Juan): Abastece acueducto para el municipio de Toledo y San Andrés de Cuerquia.

**(Ver Mapa 6. Hidrografía rural).**

### 2.4.2.2 Análisis de caudales

Para estudiar el régimen de caudales en la cuenca del río San Andrés no se cuenta con registros mensuales que permitan hacer un análisis estadístico del comportamiento de esta variable, importante para definir la disponibilidad del recurso en el municipio.

### **2.4.2.3 Climatología**

De los 126,5 km<sup>2</sup> de extensión con que cuenta San José de la Montaña, aproximadamente el 16% pertenece al piso térmico medio, 72% al piso térmico frío y el 12% restante al piso térmico páramo, de donde se deduce que el territorio es frío casi en su totalidad. La cabecera municipal se localiza sobre los 2.550 m.s.n.m., su temperatura promedio durante el año es de 13°C y tiene una precipitación de 2.000 mm de lluvia anuales aproximadamente (Estación San Bernardo, EEPPM, 1990).

Las áreas de clima medio y frío, corresponden a bosque húmedo montano bajo (bh-MB) o tierra fría húmeda, cuyos límites climáticos generales son una temperatura media entre 12 y 18°C y un promedio anual de lluvias entre 1.000 y 2.000 mm (Espinal, 1992).

Algunas áreas altas, cerca al municipio de Belmira y que corresponden al piso térmico páramo, se agrupan en la zona de vida denominada bosque muy húmedo montano (bmh-M), páramo o subpáramo muy húmedo, cuyos límites climáticos generales son una temperatura media entre 6 y 12°C y un promedio anual de lluvias entre 1.000 y 2.000 mm.

En lo referente a hidrología y dima se presentan amenazas por inundaciones, taponamiento de cañadas, socavamientos laterales y fenómenos atmosféricos como tormentas y aguaceros torrenciales que pueden desencadenarse súbitamente y producir la caída de rayos, saturación de los suelos con la consecuente generación de movimientos en masa; vendavales y granizadas que pueden arrasar cultivos y afectar tejados y ventanales<sup>1</sup>.

#### **2.4.2.3.1 Precipitación**

El comportamiento de la precipitación en el municipio, en general, es similar al observado en el resto de la región andina del país. Se presentan dos períodos de lluvias y dos períodos secos durante el año. Este fenómeno está relacionado con el movimiento del Frente Intertropical de Convergencia - FIC, el cual está asociado con la convergencia de los vientos alisios del noroeste y del sureste en la zona ecuatorial. Las precipitaciones en la región son de tipo convectivo y orográfico, generadas en su mayor parte por los vientos cargados de humedad que provienen del mar Caribe y ascienden por las estribaciones de la cordillera Central. Los períodos lluviosos son de abril a junio y de septiembre a noviembre y las épocas secas de diciembre a marzo y de julio a agosto, aunque esta segunda época seca

---

<sup>1</sup> La evaluación de amenazas del municipio se presentó con mayor detalle en el Componente Geológico de este documento.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
*DIAGNÓSTICO*

prácticamente desaparece en esta región del altiplano. Las lluvias son generalmente nocturnas o vespertinas, propias del régimen valle-montaña; se trata generalmente de aguaceros fuertes de corta duración.

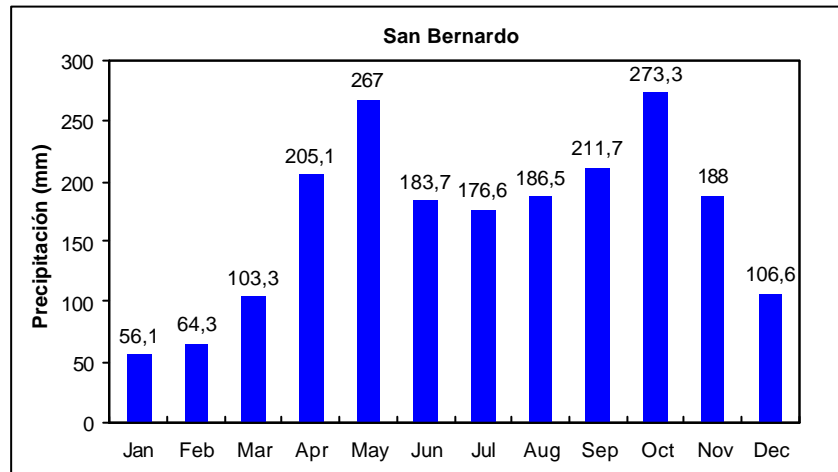
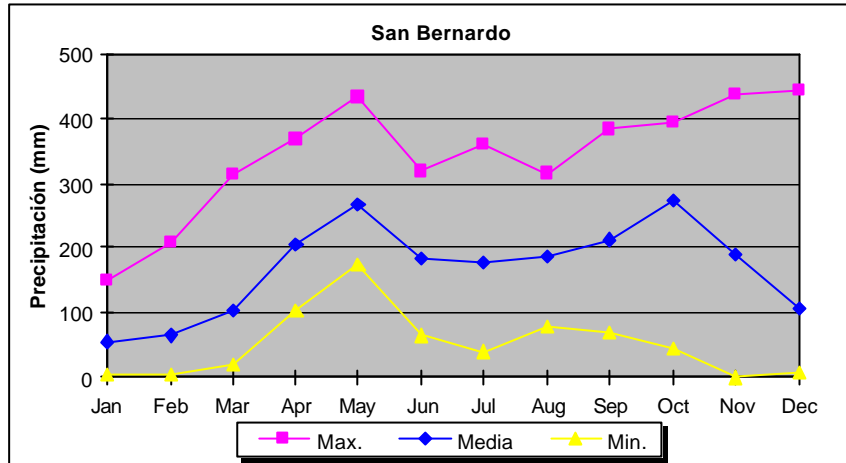
Para el análisis de lluvias en el municipio se contó con información de tres estaciones pluviográficas pertenecientes a la red de Empresas Públicas de Medellín<sup>2</sup>: San Bernardo, La Trinidad y El Gómez, que aunque pertenecen a municipios vecinos (Santa Rosa y Belmira), tienen áreas de influencia importantes en San José, según la regionalización que se realizó mediante Polígonos de Thiessen.

Se presentan a continuación, en las Figuras 24 a 26, los histogramas del comportamiento de las precipitaciones para cada una de las tres estaciones que cuentan con información de lluvias y al final de ellas se hace un análisis del comportamiento general, a escala espacial y temporal, en el municipio de San José de La Montaña.

---

<sup>2</sup> Información suministrada por EEPPM; División de Hidrometría e Instrumentación (Ver Cuadros)

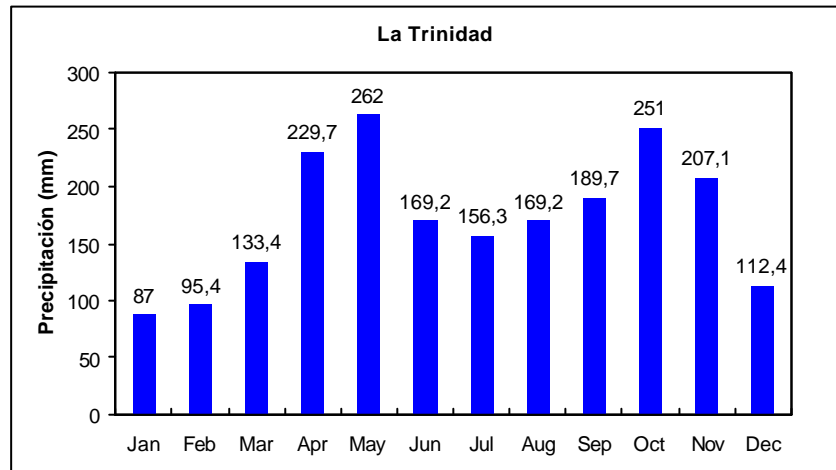
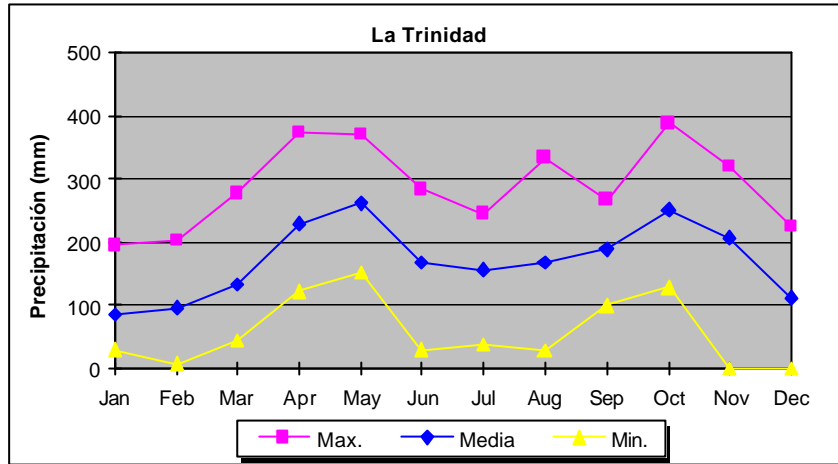
**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**



**Gráfico 24.. Precipitaciones promedio mensuales multianuales, Estación San Bernardo.**

Total anual = 1.927 mm  
 Promedio multianual = 165,1 mm.  
 Promedio de los valores máximos = 343,5 mm.  
 Promedio de los valores mínimos = 51,2 mm.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

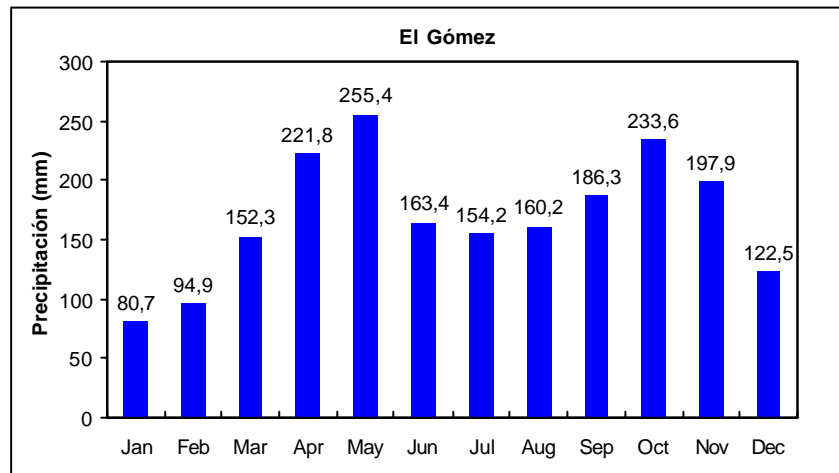
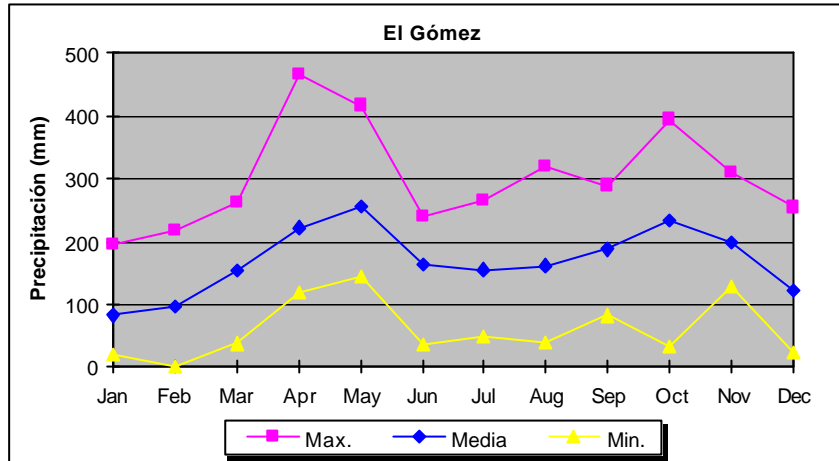


**Gráfico 25. Precipitaciones promedio mensuales multianuales, Estación La Trinidad.**

Total anual = 2.002 mm  
 Promedio multianual = 173,5 mm.  
 Promedio de los valores máximos = 290,0 mm.  
 Promedio de los valores mínimos = 57,1 mm.



**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**



**Gráfico 26. Precipitaciones promedio mensuales multianuales, Estación El Gómez.**

Total anual = 1.951 mm  
 Promedio multianual = 169,2 mm.  
 Promedio de los valores máximos = 302,1 mm.  
 Promedio de los valores mínimos = 58,4 mm.

### **3) Distribución espacial y temporal de la precipitación**

A escala regional se observa un comportamiento determinado notablemente por la influencia del Frente Intertropical de Convergencia - FIC. En el mes de enero el FIC se encuentra en su posición más meridional o sur, en abril avanza hacia el norte alcanzando a finales de mayo una latitud cercana a la del municipio, incidiendo sobre éste. Luego a mediados del año en los meses de julio y agosto se encuentra en el norte del país, avanzando de nuevo al sur a partir de septiembre, manifestándose de nuevo durante los meses de octubre y noviembre. Este desplazamiento origina que en la mayor parte de Colombia, incluido el municipio de San José, se presenten los períodos de máximas y mínimas precipitaciones anteriormente mencionados, los cuales coinciden con el avance del FIC.

A escala municipal las diferencias espaciales de precipitación se explican en su mayor parte por la relación en proporción con la altitud y por el régimen climático característico de los valles interandinos. Según los resultados obtenidos de la información suministrada por las estaciones, las lluvias varían desde 1.900 hasta 2.000 mm por año, se presentan las más altas precipitaciones en las partes altas del municipio, hacia el sur, en la cuenca alta del río San Andrés cerca del límite entre Belmira y San José (Estación La Trinidad, Gráfico 25); la mínima precipitación promedio se observa en la estación San Bernardo (Gráfico 24), cuya área de influencia cubre la zona norte y noreste del municipio, con 1.927 mm. Este comportamiento se puede apreciar más claramente en el mapa regional de isoyetas (Gráfico 26).

En términos generales, la precipitación en el municipio disminuye proporcionalmente con la altura de suroeste a noreste, concentrándose los menores valores en la zona nororiental, en las veredas La María y Camburé.

Al igual que la distribución espacial, la distribución temporal del régimen pluviométrico se explica por el movimiento del Frente Intertropical de Convergencia. Según esto y de acuerdo a los histogramas anteriores, el municipio presenta dos períodos de lluvias en los meses de abril-mayo y octubre-noviembre; mientras que los dos períodos secos durante el año se observan alrededor de enero y julio, siendo mucho más fuerte el primero. La lluvia promedio anual sobre el municipio es de unos 1.960 mm; para todas las estaciones los máximos se presentan en los meses de mayo y octubre y los mínimos en enero, con un valor mínimo de 56,1 mm en la estación San Bernardo (Gráfico 24). El pico de los valores máximos promedio se presenta en el mes de abril, con 464,7 mm para la estación El Gómez (Gráfico 26).

#### **2.4.2.3.2 Otras variables climáticas**

Para la caracterización climática del municipio sólo se cuenta con información de la estación Aragón pero no es muy actualizada.

La dirección más frecuente del viento, registrada en la estación Aragón, es del SE durante ocho meses del año y en segundo lugar del Este y del Sur. La velocidad máxima registrada ha sido de 19 m/s en el mes de julio, procedente del sur.

El brillo solar relativo presenta un promedio anual de 35.5%, siendo los períodos de diciembre a febrero y de junio a septiembre los que presentan mayores valores en el año.

El promedio anual de lluvia para el período 1959-1991 es de 1.924,5 mm y la intensidad de la lluvia presenta un valor máximo de 80 mm/h para una duración de 30 minutos y período de recurrencia de 10 años.

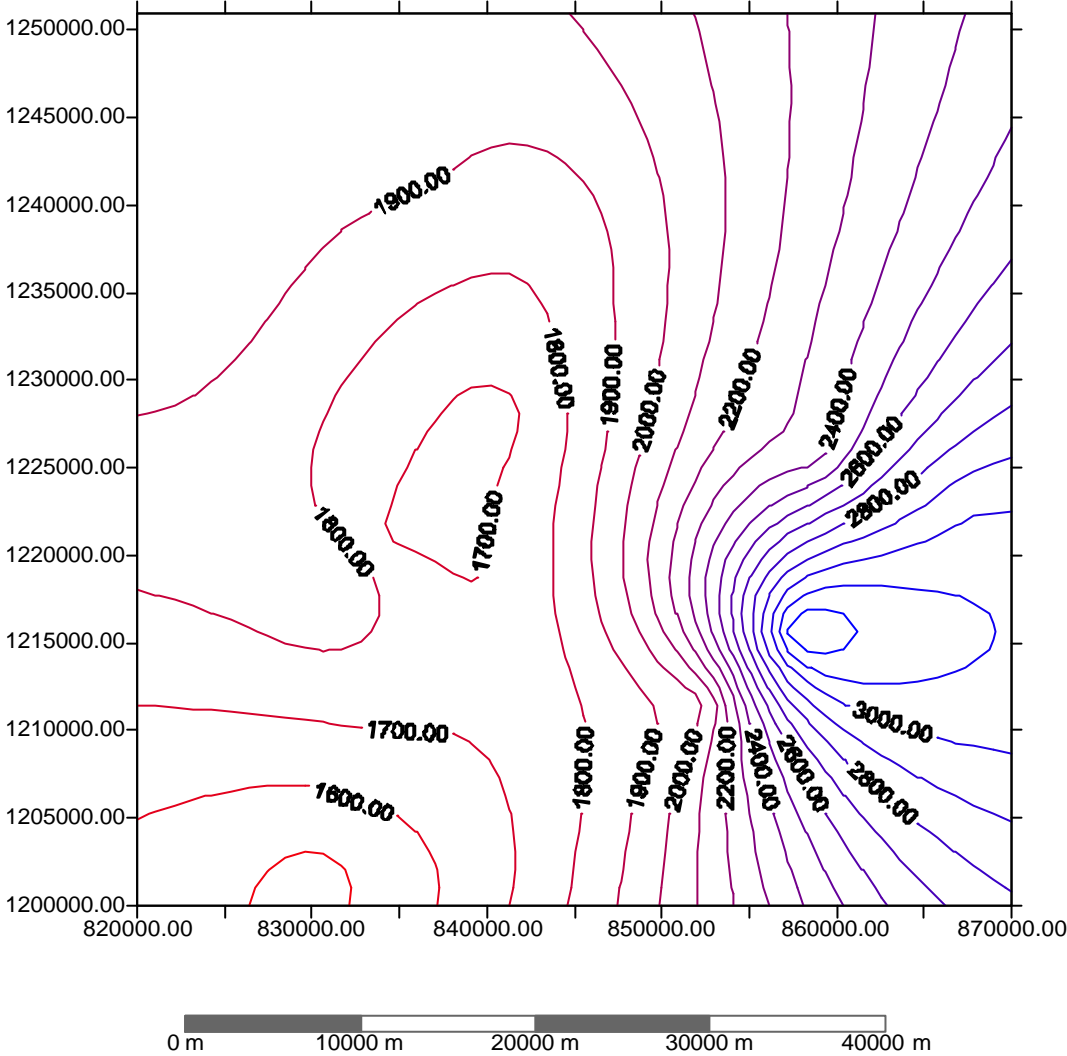
El promedio anual de evaporación es de 438 mm/año, siendo julio y agosto los meses con mayor evaporación. La humedad relativa media es del 83%, valor relativamente alto si se le compara con el resto del país, siendo octubre y noviembre los meses más húmedos. Los valores de evapotranspiración determinados por el método de Christiansen dan un total anual de 762 mm, mientras que la evapotranspiración potencial alcanza los valores más altos en el período junio-septiembre, siendo julio el de mayor valor.

La temperatura promedio anual en esta estación es de 12°C y los valores extremos son:

Mínima diaria absoluta = 4.8°C (Diciembre)

Máxima diaria absoluta = 28.8°C (Marzo)

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**



**Gráfico 27. Mapa regional de Isoyetas Promedias Multianuales (mm/año)**

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro No 31. Estaciones Climatológicas en la Meseta Norte de Antioquia**

ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS							
CÓDIGO	TIPO	NOMBRE	SUBCUENCA MUNICIPIO		ELEVACIÓN	INST.	SUSP.
2701522	CP	San Pedro	Chico	San Pedro	2392	31-Mar-82	-----
2701523	CP	Cucurucho	Grande	Sta. Rosa de Osos	2580	07-May-82	-----
2701524	CP	Riogrande	Grande	Donmatías	2210	10-Jun-82	-----

**Cuadro No 32. Estaciones Pluviográficas y Pluviométricas en la Meseta Norte de Antioquia**

ESTACIONES PLUVIOGRÁFICAS Y PLUVIOMÉTRICAS							
CÓDIGO	TIPO	NOMBRE	SUBCUENCA MUNICIPIO		ELEVACIÓN	INST.	SUSP.
2701051	PG	El Botón	Grande	Sta. Rosa de Osos	2500	11-Dic-58	-----
2701052	PG	Riochico	Grande	San Pedro	2280	06-Dic-58	17-Ene-86
2701058	PG	Rionegrto	Guadalupe	Sta. Rosa de Osos	2435	12-Dic-58	-----
2701059	PG	El Chaquiro	Grande	Sta. Rosa de Osos	2750	12-Dic-58	-----
2701070	PG	Haiton	Grande	Sta. Rosa de Osos	2120	16-Sep-66	-----
2701071	PG	La Trinidad	Grande	Belmira	2950	07-Oct-66	-----
2701072	PG	El Gómez	Grande	Belmira	2675	07-Oct-66	-----

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro No 32. (Continua). Estaciones Pluviográficas y Pluviométricas en la Meseta Norte de Antioquia**

<b>ESTACIONES PLUVIOGRÁFICAS Y PLUVIOMÉTRICAS</b>							
<b>CODIGO</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>SUBCUENCA</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>ELEVACION</b>	<b>INST.</b>	<b>SUSP.</b>
2701073	PG	Medina	Grande	San Pedro	2620	02-Feb-67	-----
2701094	PG	San Bernardo	Grande	S. José de la Mont.	2740	08-Jul-66	-----
2701101	PG	Alto de La Sierra	Chico	Belmira	2750	25-Feb-82	-----
2701116	PG	El Tururo	Riogrande	Entrerriós	2450	14-Feb-91	-----
2702029	PG	Montañitas	Tenche	Sta. Rosa de Osos	2640	25-Ago-66	-----
2701044	PM	Riogrande Mocorongo	Grande	Don Matías	1784	01-Ene-54	-----
2701054	PM	Santa Rosa	Grande	Sta. Rosa de Osos	2550	01-Ene-59	-----
2701065	PM	Don Matías	Grande	Don Matías	2200	01-Ene-59	-----
2701074	PM	Belmira	Chico	Belmira	2520	29-Dic-68	-----
2701075	PM	Entrerriós	Grande	Entrerriós	2285	29-Nov-68	-----

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro No 33. Estaciones Limnigráficas en la Meseta Norte de Antioquia**

<b>ESTACIONES LIMNIGRÁFICAS</b>								
<b>CODIGO</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>SUBCUENCA CORRIENTE</b>		<b>MUNICIPIO</b>	<b>ELEV.</b>	<b>INST.</b>	<b>SUSP.</b>
2701703	LG	El Templete RG-8	Porce	Grande	Don Matías	2160	01-Jun-55	-----
2701706	LG	El Botón RG-7	Porce	Grande	S. Rosa de O.	2500	01-Ago-54	-----
2701707	LG	Puente Belmira RG-6	Porce	Grande	S. Rosa de O.	2440	01-Sep-54	-----
2701712	LG	Rionegrigo G-6	Porce	Guadalupe	S. Rosa de O.	2360	01-Ago-54	-----
2701725	LG	Riochico RG-5	Grande	Chico	San Pedro	2220	01-Ago-54	29-Dic-88
2701736	LG	Gabino RMS-15	Nechí	Porce	S. Rosa de O.	1055	05-May-72	-----
2701767	LG	La Ye RG-10	Grande	Chico	San Pedro	2340	16-Mar-82	-----
2701769	LG	Las Animas RG-11	Grande	Chico	San Pedro	2250	01-Dic-82	23-Feb-89
2701786	LG	Las Animas RG-11A	Chico	Q. Las Animas	San Pedro	2295	23-Feb-89	-----



**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro No 34. Estaciones con áreas de influencia en el municipio de San José de La Montaña**

CÓDIGO	TIPO	NOMBRE	SUBCUENC A	ELEV.	INST.	SUSP.
2701094	PG	San Bernardo	Grande	2740	8-jul-66	-----
2701071	PG	La Trinidad	Grande	2950	07-Oct- 66	-----
2701072	PG	El Gómez	Grande	2675	07-Oct- 66	-----

#### **4) Hidrografía y Erosión Fluvial:**

Son los procesos inducidos por la acción morfodinámica de las corrientes de agua, las cuales mediante la profundización de su lecho (erosión lineal) y el socavamiento lateral de sus orillas (socavamiento lateral) modelan su entorno, labrando sus propios valles por medio de la generación de movimientos en masa.

La corriente más importante que cruza la cabecera municipal es la quebrada San José que nace en la Vereda El Caribe y cruza gran parte del municipio hasta desembocar en el río San Andrés, no se podría decir que cruza el área urbana, sino más bien que ha determinado su desarrollo, al orientarlo hacia el occidente de esta. La quebrada San José es tal vez la más afectada por el inadecuado uso que se hace de su cauce.

El área urbana se encuentra atravesada por tres cañadas importantes. Todas ellas nacen en la cuchilla de Santa Bárbara y la recorren de occidente a oriente hasta desembocar en la quebrada San José, ellas son: las quebradas El Filo, La Perra y el Jurto, todas presentan condiciones similares, se encuentran cubiertas en algunos tramos y muestran ya altos grados de contaminación, producida principalmente por las basuras que le son depositadas así como el ser destino final de algunas tuberías de conducción de aguas servidas.

### **2.4.3 Componente sanitario**

#### **2.4.3.1 Servicios Públicos**

Los servicios públicos del municipio de San José de La Montaña, son prestados por diferentes entidades: La empresa Acueductos y Alcantarillados Sostenibles S.A (A.A.S.S.A) opera los sistemas de acueducto y alcantarillado. La Alcaldía Municipal administra directamente la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos y EADE administra el servicio de energía. El servicio de telefonía es prestado por la empresa EDATEL.

##### **2.4.3.1.1 Acueducto Urbano**

**1) Descripción general del sistema:** la cobertura del acueducto en el área urbana es del 98.7%, con una cobertura de 665 usuarios aproximadamente.

El sistema de acueducto funciona por gravedad y es abastecido por la quebrada Montenegro. Fue construido en 1991 y cuenta con la siguiente infraestructura: Captación de fondo, aducción, desarenador, conducción, planta de tratamiento convencional, tanque de almacenamiento y red de distribución.

- a) Fuente:** Existe poca deforestación de la microcuenca, el caudal y la calidad del agua de la fuente no han presentado variaciones considerables en el tiempo.
- b) Captación:** La captación de fondo se encuentra ubicada sobre la quebrada Montenegro, con una capacidad de 20 l/s. Estructura en concreto reforzado, forma una pequeña presa en la fuente, presentando socavamiento en la parte inferior, lo cual pone en peligro su estabilidad. No tiene un cerramiento, lo que permite el ingreso de personas y animales al sitio.
- c) Aducción:** La aducción consiste en una tubería con un diámetro de 4" en material PVC, con una longitud de 10 metros. Su estado es bueno y funciona por gravedad.
- d) Desarenador:** es una estructura en concreto reforzado, enterrado, diseñado para tratar 20 l/s. Su funcionamiento hidráulico es bueno, está provisto de una serie de válvulas, que se maniobran para su

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

lavado, posee un sistema de by - pass con el fin de no interrumpir el suministro al municipio en el momento de su mantenimiento.

- e) Conducción :** La conducción tiene un diámetro de 4". Presenta 4200 m de longitud, de los cuales 200 m están en acero y los demás en tubería de PVC, su estado es bueno, funciona por gravedad. No presenta ventosas a lo largo de la línea, que le permitiría un funcionamiento hidráulico mejor.
- f) Planta de Tratamiento:** Planta convencional construida en concreto reforzado, en buen estado, con 7 años de construida, diseñada para tratar 15 l/s pero actualmente trata aproximadamente 10 l/s, está conformada por un floculador hidráulico con placas de asbesto cemento, dos sedimentadores de alta tasa y cuatro filtros rápidos autolavantes; actualmente se está aplicando alumbre y cloro para la potabilización del agua. La planta está provista con el equipo necesario para efectuar los ensayos de potabilización. La adición de cloro se realiza en la caseta de cloración. Al mes se envían 4 muestras, (físico químicas y bacteriológicas).
- g) Tanque de Almacenamiento:** Estructura rectangular en hormigón armado enterrado con capacidad de almacenamiento para 270 m<sup>3</sup>, está en buenas condiciones, fue construido en 1970.

**2) Parámetros de Diseño:**

Dotación 200 l/hab\*día

Habitantes \* Vivienda = 5

Volumen Requerido. = 30% Qmh

Qmh = # Usuarios\*Dotación\*1.35

**Cuadro No. 35. Capacidad del Tanque de Almacenamiento**

N° Usuarios	de Habitantes	Qmh (m <sup>3</sup> /día)	Volumen Req. (m <sup>3</sup> )	Volumen Exist.(m <sup>3</sup> )	Observaciones
665	3325	898	269	270	Ajustado con lo existente

FUENTE: Acueductos y Alcantarillados Sostenibles S.A

Del cuadro anterior se observa que el volumen del tanque de almacenamiento es adecuado para proveer el municipio en un futuro ya que el número de habitantes en los últimos años ha decrecido.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**h) Red De Distribución:** está conformada por tubería de PVC correspondiente al 93% del total de la red y un 3% en asbesto cemento, en su mayor porcentaje distribuida en diámetros entre 3” y 6” y con una longitud aproximada de 5.603 m. Existen 11 hidrantes de 3” de los cuales solamente hay 7 funcionando.

**i) Micromedidores:** Existen aproximadamente 658 medidores instalados, de los cuales 646 están en servicio.

El consumo facturado (113.386 m<sup>3</sup>/año) no coincide con el agua producida (138.052 m<sup>3</sup>/año), resultando una diferencia de 24.666 m<sup>3</sup>/año, equivalentes al 17.9% de pérdidas.

Existen 11 viviendas sin servicio de acueducto que están ubicadas en el Tejar y se abastecen de la C. El Pilo.

**Cuadro No. 36. Cubrimiento del Abastecimiento de Agua Urbano**

Manzana	Acueducto	Río, Manantial	Otra fuente	Total/ Manzana
1	2	0	0	2
2	3	0	0	3
3	8	1	0	9
5	7	0	0	7
7	8	1	0	9
8	3	0	0	3
9	7	0	0	7
10	12	0	0	12
11	8	0	0	8
13	5	0	0	5
14	9	0	0	10
15	29	0	0	29
16	19	0	0	19
17	10	0	0	10
19	18	0	0	20
20	5	7	0	13
21	2	0	0	2
22	1	0	0	1
23	13	0	0	13

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro No 36. (Continúa). Cubrimiento del Abastecimiento de Agua área urbana.**

<b>Manzana</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Río, Manantial</b>	<b>Otra fuente</b>	<b>Total/ vivienda</b>
25	9	0	0	9
26	11	0	0	11
27	19	0	0	19
28	13	0	0	13
29	10	0	0	10
30	12	0	0	12
31	12	0	0	12
32	8	1	0	10
33	5	0	0	5
34	8	0	0	8
35	18	0	0	19
36	12	0	0	12
37	15	0	0	15
38	13	0	0	13
39	9	0	0	9
40	10	0	0	10
41	5	1	0	6
42	13	0	0	13
46	1	9	0	10
48	4	0	0	4
49	27	0	0	27
50	23	0	0	23
51	1	0	0	1
52	8	0	0	8
53	4	2	0	6
	4	4	0	8
<b>Total</b>	<b>443</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>475</b>
<b>Cobertura</b>	<b>93</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

FUENTE: SISBEN 2000.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

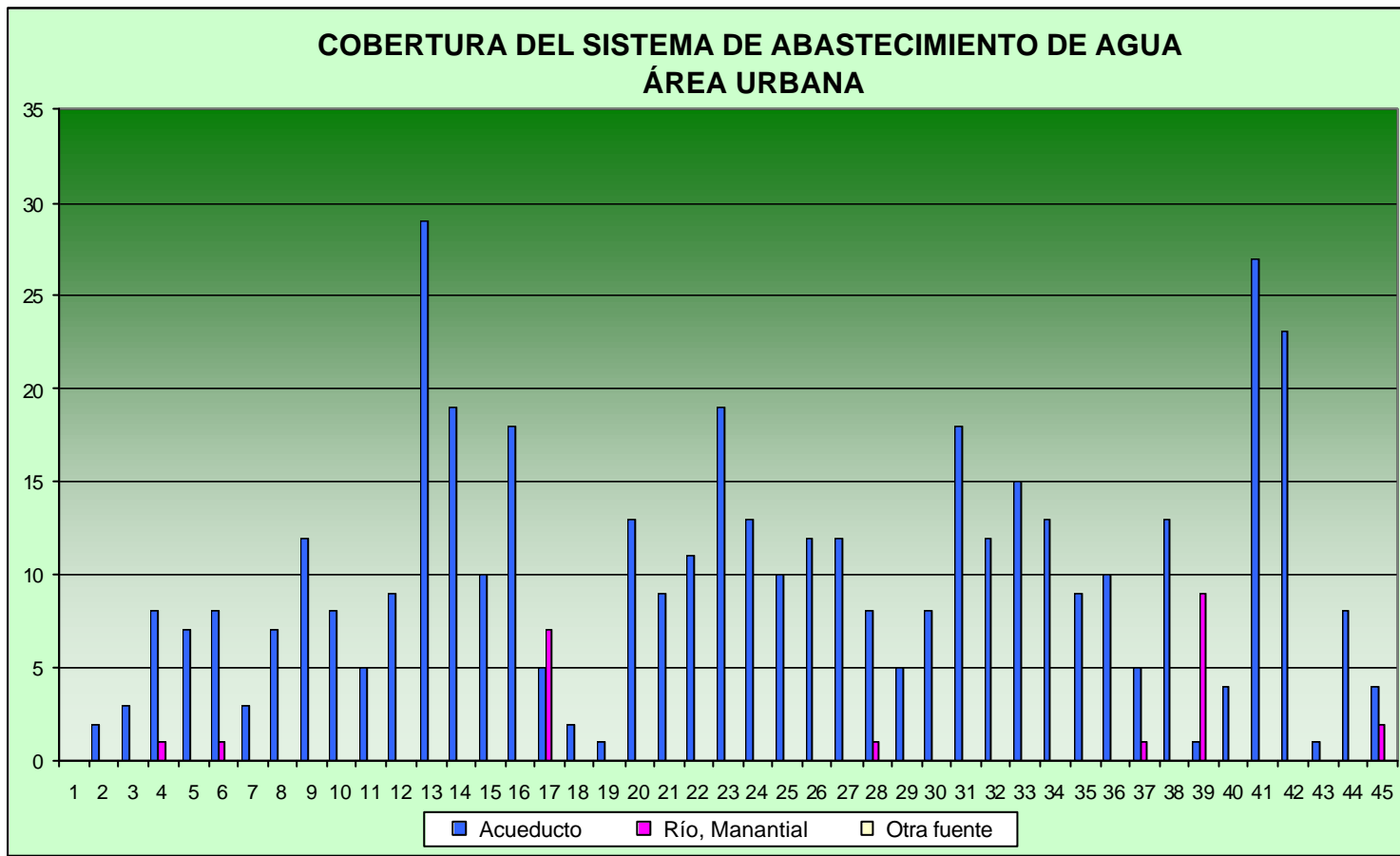


Gráfico 28. Cobertura del Sistema de abastecimiento de Aguas área urbana.

Según los datos del Sisben 2000, la cobertura del acueducto alcanza un 93%, contabilizando 475 viviendas, pero la cobertura de viviendas según el operador A.S.S.A es mucho mayor, pues se han realizado nuevas conexiones en los últimos 4 años. Aquellas que no se han conectado, es porque no tienen la conciencia de pago y de obtener un buen servicio.

#### **2.4.3.1.2 Sistema de alcantarillado urbano**

El alcantarillado del municipio se proyectó por primera vez en el año de 1955, cuando era corregimiento de San Andrés de Cuerquia. Dicho sistema se diseñó combinado, con suficientes cámaras de caída, sumideros y manholes, debido a la topografía tan pendiente y con tramos de tubería que oscilaban entre las 8" y 21" de diámetro en concreto. En aquel entonces su población era de aproximadamente 3.000 habitantes y se consideró un crecimiento futuro a 30 años de 17.000 habitantes, con una población de 250 habitantes por hectárea y una dotación de 200 litros/segundo. El diseño planteado en ese entonces fue llevado a cabo después de unos años, apareciendo nuevamente el mismo ejecutado por ACUANTIOQUIA en 1967, lo cual nos da una idea de la planificación que se tuvo allí aún antes de ser municipio, además de compararlo con la población actual que sigue casi igual y las condiciones de diseño tan amplias. Sin embargo el alcantarillado a pesar de ser obsoleto, no presenta insuficiencias hidráulicas, ni fallas de tipo técnico, tiene redes deterioradas que ya cumplieron su vida útil. Así mismo, las retículas que conforman las manzanas no se han incrementado considerablemente, por tanto los tramos nuevos son pocos y no han desequilibrado las condiciones iniciales.

Actualmente la red presenta una longitud aproximada de 4.703 m en concreto y en los tramos donde se han hecho reposición han sido con tubería en PVC. La mayoría de esta longitud se encuentra en mal estado.

El municipio no presenta planta de tratamiento de aguas residuales, las descargas o botaderos son 6 y se realizan por gravedad. La cobertura residencial del alcantarillado es del 73.4%, de igual manera, el resto, vierte las aguas residuales directamente a las quebradas San José, el Jurto y el Filo, aunque la disponibilidad del servicio podría ampliarse como se dijo anteriormente por sus condiciones hidráulicas, a la totalidad de la población.

En el siguiente cuadro se describen estos emisarios:



**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 37. Emisarios Finales del Alcantarillado**

N° Emisario	Tipo Descarga	Longitud (M)	Diámetro (Pulgadas)	Ubicación	Estado	Descarga Final
1	Gravedad	20.00	12"	B	R	Quebrada
2	Gravedad	43.00	12"	B	R	Quebrada
3	Gravedad	75.00	12"	R	R	Quebrada
4	Gravedad	50.00	10"	R	R	Quebrada
5	Gravedad	60.00	10"	R	R	Quebrada
6	Gravedad	63.45	10"	R	R	Quebrada

FUENTE: A.A.S. S. A., Plan de Gestión y Resultados junio 1999

Se han realizado algunas reposiciones en todo el municipio, se cambió la tubería en la calle 19 entre las carreras 25 y 26.

**Cuadro 38. Cobertura de la disposición de aguas residuales área urbana**

Manzana	Sin servicio sanitario	Letrina	Inodoro sin conexión al alcantarillado	Inodoro sin conectado a pozo	Inodoro conectado al alcantarillado	Total/ Manzana
1	0	0	0	0	2	2
2	0	0	0	0	3	3
3	0	0	2	0	9	11
5	0	0	1	0	5	6
7	0	4	0	0	5	9
8	0	0	0	0	3	3
9	0	0	0	0	6	6
10	0	1	0	0	11	12
11	0	0	0	0	8	8
13	0	0	0	0	4	4
14	0	0	1	0	10	11
15	0	0	0	0	26	26
16	0	0	0	0	17	17
17	1	0	0	0	10	11
19	0	0	0	0	22	22
20	1	0	4	2	4	11

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 38 (continua). Cobertura de la disposición de aguas residuales área urbana**

Manzana	Sin servicio sanitario	Letrina	Inodoro sin conexión al alcantarillado	Inodoro conectado a pozo	Inodoro conectado alcantarillado	Total/ Manzana
21	0	0	1	0	2	2
22	0	0	1	0	0	1
23	0	0	0	0	15	15
25	0	0	0	0	10	10
26	0	0	0	0	10	10
27	0	0	3	1	15	19
28	0	0	1	0	12	13
29	0	0	0	0	10	10
30	0	0	0	0	13	13
31	0	0	1	0	11	12
32	0	0	4	0	6	10
33	0	0	6	0	1	7
34	0	0	2	0	7	9
35	0	0	0	0	19	19
36	0	0	0	0	14	14
37	0	0	0	0	14	14
38	0	0	0	0	13	13
39	1	0	0	0	7	8
40	0	0	1	0	8	9
41	0	1	2	0	2	5
42	0	0	0	0	12	12

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 38 (continua). Cobertura de la disposición de aguas residuales área urbana**

Manzana	Sin servicio sanitario	Letrina	Inodoro sin conexión al alcantarillado	Inodoro conectado a pozo	Inodoro conectado alcantarillado	Total/Manzana
46	0	0	9	0	0	9
48	0	0	0	0	4	4
49	0	0	0	0	26	26
50	0	0	0	1	21	22
51	0	0	1	0	0	1
52	0	0	2	0	7	9
53	0	0	5	0	2	7
	0	0	1	0	4	5
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>410</b>	<b>470</b>
<b>Cobertura</b>	<b>0.6</b>	<b>1.3</b>	<b>10.2</b>	<b>0.9</b>	<b>87.2</b>	<b>100</b>

FUENTE: SISBEN 2000.

Según datos del Sisben 2000, la cobertura del servicio del alcantarillado en la cabecera municipal es inclusive mucho mayor que la que describe A.S.S.A e identifica datos del 87.2% del total de población en el área urbana. Ambos coinciden en que las descargas de las aguas residuales de los usuarios no conectados, se efectúan normalmente a las quebradas o caños cercanos.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

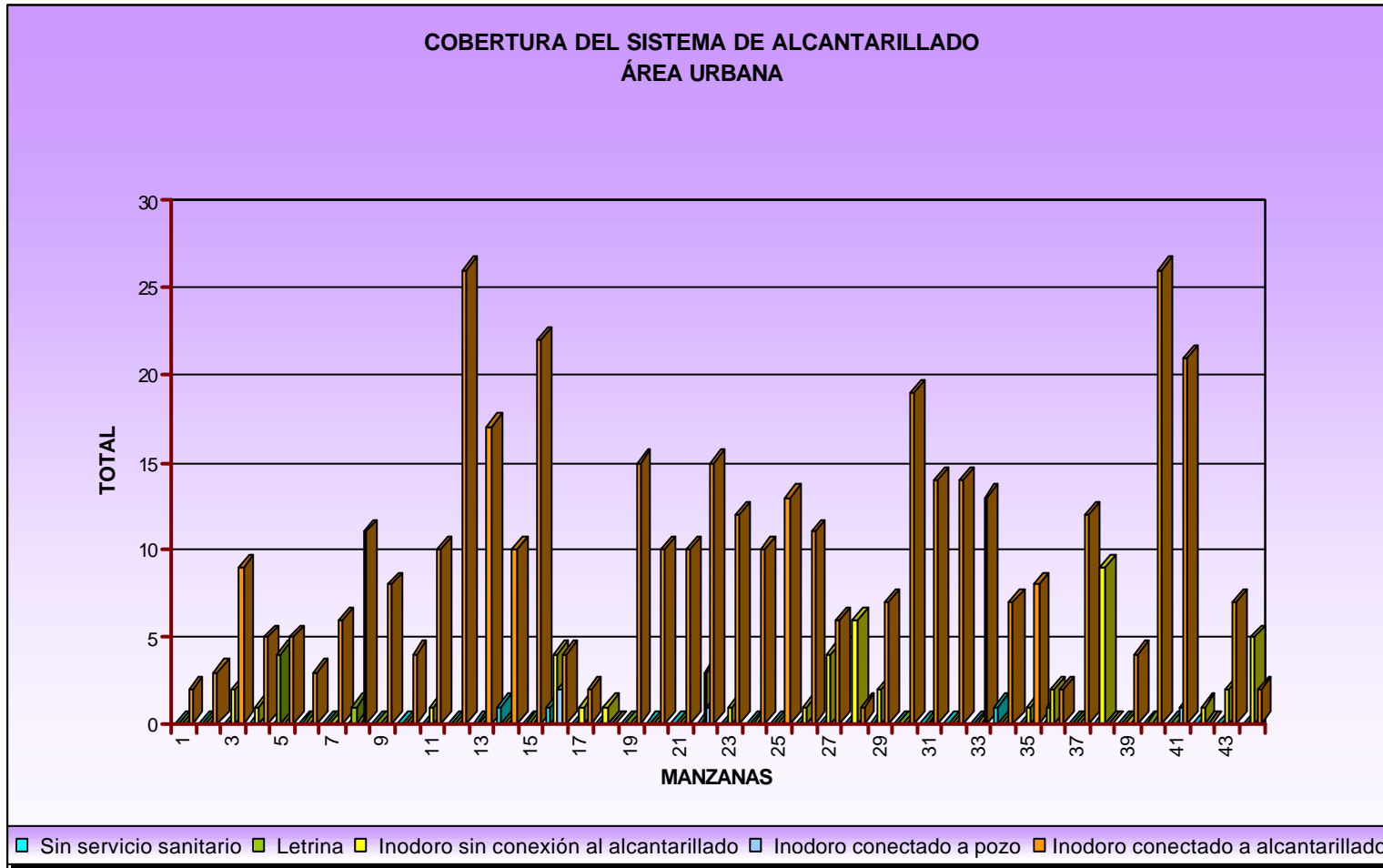


Gráfico 29. Cobertura del Sistema de alcantarillado de Aguas área urbana.

#### **2.4.3.1.3 Servicio de aseo área urbana:**

El servicio de aseo es prestado directamente por el municipio, teniendo un número de usuarios de 665. En el sector residencial, la cobertura del servicio es del 90%.

Las características en el servicio de aseo son las siguientes:

**1) Origen y clasificación:** Los desechos sólidos del municipio corresponden en un alto porcentaje a residuos orgánicos generados en la actividad residencial, aunque se generan otro tipo de actividades en menor escala tales como la comercial, e institucional.

**2) Separación y almacenamiento:** usualmente las viviendas y establecimientos en general almacenan los desechos sólidos en recipientes y bolsas plásticas, durante siete días, para luego ser transportados al relleno sanitario. Los recipientes que utilizan son costales, bolsas plásticas y canecas pequeñas o canecas metálicas de 55 galones que utilizan los medianos y grandes generadores.

**3) Recuperación de desechos útiles:** La separación en la fuente aún no se encuentra tan institucionalizada, especialmente porque la recolección se efectúa una vez por semana, creando limitaciones de espacio en los usuarios, aunque se está trabajando a nivel de campañas de educación ambiental promoviendo el almacenamiento selectivo, y en la conservación de materiales recuperables en condiciones óptimas para su posterior comercialización e industrialización, aun no se cuenta con una verdadera disposición para generar una mejor alternativa de reciclaje.

**4) Recolección y transporte:** Debido a las condiciones climáticas, los hábitos locales y la disponibilidad del equipo de recolección, el servicio se presta todos los martes, realizando tres viajes por día. En la plaza de mercado los desechos sólidos producidos se separan, los viernes se recoge el material reciclable por personas particulares. Generalmente la cuadrilla comienza la recolección a las 7:00 a.m. y están terminando al medio día. Normalmente el encargado de saneamiento ambiental se encarga de hacer el seguimiento de las actividades realizadas.

**5) Cuadrillas y Ruteo:** El ruteo es realizado por 1 conductor y 4 operarios, contando con una volqueta para la recolección.

**6) Barrido de Calles y Áreas Públicas:** El servicio de barrido cubre el marco de la plaza y la entrada principal al municipio. Este lo realiza

diariamente 1 obrera de Lunes a viernes de 7:00 a.m. a 1: 00 p.m. y de 2:00 p.m.a 4:00 p.m. y los Sábados de 7:00 a.m. a 11: 00 a.m. Los desechos generados se almacenan en las canecas ubicadas en la plaza principal.

**7) Disposición final de los desechos sólidos:** Se realiza en el relleno sanitario manual Los Encenillos, ubicado en la vereda Camburé a 3 Kilómetros de la cabecera municipal, por la vía de acceso al municipio. La vida útil del relleno sanitario está limitada debido a que el mantenimiento y la operación de éste ha sido inadecuado, además de carecer de infraestructura necesaria para que sus condiciones constructivas fueran optimas desde el arranque de éste. En el relleno se encuentran las siguientes obras:

**a) Vía de acceso:** se encuentra en afirmado y en buen estado, aunque con restricciones en algunas áreas, especialmente en época de invierno.

**b) Canales perimetrales de aguas lluvias:** el relleno dispone de canales perimetrales interconectados que permiten un rápido drenaje de aguas lluvias a las corrientes naturales de los alrededores, aunque desde hace un tiempo no se le realiza un mantenimiento.

**c) Caseta:** cuenta con energía, no tiene agua, allí se almacenan las herramientas y el material reciclado.

**d) Pozos para desfogue de gases**

**e) Filtros de desfogue de gases y drenaje de lixiviados:** no existen los filtros para la evacuación de los gases, ni drenajes internos. Actualmente no existe sistema de recolección de lixiviados ni disposición final y tratamiento de éstos, tampoco existen pozos de monitoreo.

**f) Operación del relleno sanitario:** Actualmente la operación se está realizando con una retroexcavadora, una vez llega el carro recolector y descarga los desechos, estos se esparcen y se compactan. También utilizan compactador manual y utensilios o herramientas muy sencillas: carretillas de llanta, pala, picas, y un rodillo compactador (caneca metálica de 55 galones).

**g) Construcción de la celda diaria:** El auxiliar de Saneamiento Ambiental define el “ Frente de Trabajo”, los residuos se descargan en reversa y luego se esparcen, el material de cobertura no se está controlando permanentemente, no existe una verificación rigurosa sobre la compactación de los desechos y no hay ningún control sobre la capa final de cobertura y vegetación.

**h) Disposición Final de Residuos Sólidos y Peligrosos:** Por norma debido a la naturaleza infecto- contagiosa los residuos sólidos hospitalarios y de servicios de salud, deben ser Incinerados. Actualmente estos residuos son llevados al relleno sanitario y dispuestos en celdas independientes.

**l) Control de vectores y papeles:** No se tiene establecido un programa de control de insectos, roedores ni papeles.

**j) Prevención de Incendios:** No existe ningún programa para atender emergencias, no está prohibido fumar, no hay agua disponible y pilas de tierra para emergencias, tampoco existen extintores en la caseta de administración y en los vehículos.

**k) Registro de operaciones:** No se llevan estadísticas de las actividades realizadas, no siempre hay un responsable de la operación y control del relleno, no está definida la vigilancia diurna y nocturna del lugar. Tampoco hay un registro de los vehículos o del peso de los desechos que ingresan. Tampoco se hacen nivelaciones topográficas, no se llevan controles de las áreas utilizadas, conformación altimétrica de taludes, niveles alcanzados, volumen de avance.

**l) Medidas de Seguridad:** teóricamente no se permite el acceso de personas o animales extraños, ni la excavación o búsqueda de materiales en las celdas ya conformadas, aunque como se dijo anteriormente, no se encuentra una persona permanentemente en el sitio que controle el acceso a éste. Cuenta con una valla informativa y presenta un cerco perimetral que delimite el área del relleno. No existe un reglamento interno que defina las normas, operación y seguridad ocupacional en el sitio de trabajo, tampoco hay copia de la licencia ambiental, ni hay manual de operaciones.

Actualmente en el Municipio no se realiza un Manejo Integral de los Residuos Sólidos, el reciclaje se realiza en el relleno sanitario, con los problemas que esta labor acarrea.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 39. Cobertura en la Disposición Final de los Desechos Sólidos**

Manzana	Servicio de aseo	Contenedor, Basurero Público	Patio, lote	Total/ Manzana
1	2	0	0	2
2	3	0	0	3
3	11	0	0	11
5	6	0	0	6
7	8	0	1	9
8	3	0	0	3
9	5	0	1	6
10	11	1	0	12
11	8	0	0	8
13	4	0	0	4
14	11	0	0	11
15	26	0	0	26
16	16	0	1	17
17	11	0	0	11
19	21	0	1	22
20	10	0	1	11
21	2	0	0	2
22	1	0	0	1
23	15	0	0	15
25	10	0	0	10
26	10	0	0	10
27	17	0	2	19
28	13	0	0	13
29	10	0	0	10
30	13	0	0	13
31	12	0	0	12
32	9	0	1	10
33	6	0	1	7
34	9	0	0	9
35	19	0	0	19
36	14	0	0	14
37	14	0	0	14
38	12	0	1	13



**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**•Cuadro 39. (Continúa). Cobertura en la Disposición Final de los Desechos Sólidos**

Manzana	Servicio de aseo	Contenedor, Basurero Público	Patio, lote	Total/ Manzana
39	7	0	1	8
40	8	0	1	9
41	5	0	0	5
42	12	0	0	12
46	9	0	0	9
48	4	0	0	4
49	26	0	0	26
50	21	0	1	22
51	1	0	0	1
52	9	0	0	9
53	5	0	2	7
	2	0	3	5
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>470</b>
<b>Cobertura</b>	<b>96.0</b>	<b>0.2</b>	<b>3.8</b>	<b>100</b>

FUENTE: SISBEN 2000.

Según datos de Sisben 2000, el municipio cuenta con un cubrimiento del 96% en su servicio de recolección, aunque los datos suministrados por el municipio nos arroja un cubrimiento del 90%. Sin embargo, en ambos casos se ha detectado que la disposición de los residuos sólidos que realizan algunos habitantes por fuera de la recolección, tiene que ver con la falta de educación y de malos hábitos.

La primera etapa del relleno sanitario Los Encenillos debe ser clausurada, estableciendo el plan de abandono en donde se realicen algunas obras de mitigación.

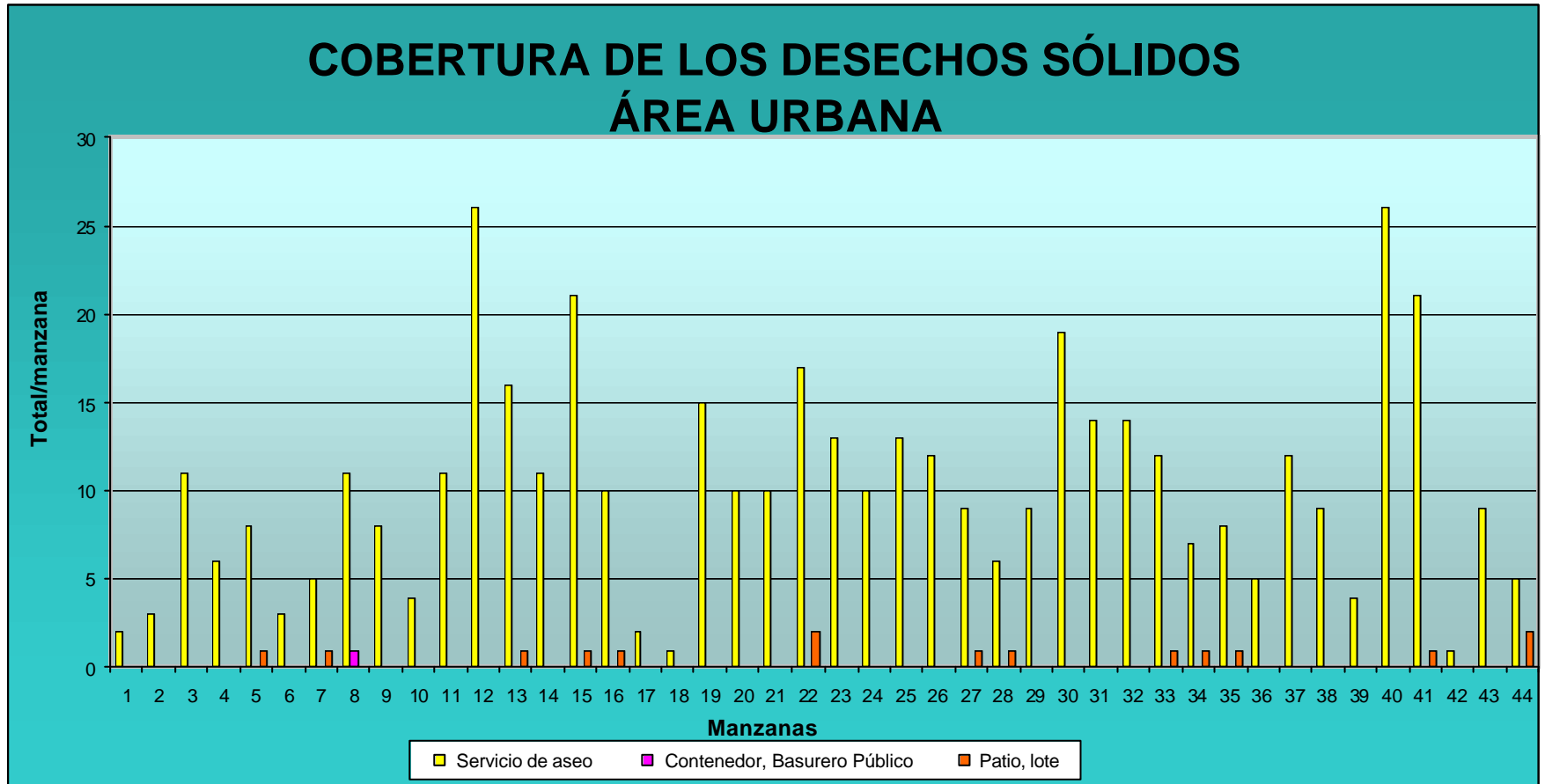


Gráfico No 30. Cobertura de los desechos sólidos área urbana.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**2.4.3.1.4 Servicio de energía área urbana**

El municipio genera 450 Kw/mesenergía eléctrica en la Planta Hidroeléctrica de San José que está ubicada en jurisdicción del municipio de San Andrés de Cuerquia, le vende a EADE 13200 voltios en bolsa, quien se encarga de prestar el servicio de energía al municipio. La cobertura es del 100%.

**Cuadro 40. Cobertura del Servicio de Alumbrado Territorio Urbano**

Manzana	Eléctrico	Kerosene, Petróleo, Gasolina	Vela, Otro	Total/Manzana
1	2	0	0	2
2	3	0	0	3
3	11	0	0	11
5	6	0	0	6
7	9	0	0	9
8	3	0	0	3
9	6	0	0	6
10	12	0	0	12
11	8	0	0	8
13	4	0	0	4
14	11	0	0	11
15	26	0	0	26
16	17	0	0	17
17	11	0	0	11
19	22	0	0	22
20	11	0	0	11
21	2	0	0	2
22	1	0	0	1
23	15	0	0	15

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
 DIAGNÓSTICO

**Cuadro 40. Cobertura del Servicio de Alumbrado Territorio Urbano**

Manzana	Eléctrico	Kerosene, Petróleo, Gasolina	Vela, Otro	Total/Manzana
25	10	0	0	10
26	10	0	0	10
27	19	0	0	19
28	13	0	0	13
29	10	0	0	10
30	13	0	0	13
31	12	0	0	12
32	10	0	0	10
33	7	0	0	7
34	9	0	0	9
35	19	0	0	19
36	14	0	0	14
37	14	0	0	14
38	13	0	0	13
39	8	0	0	8
40	9	0	0	9
41	5	0	0	5
42	12	0	0	12
46	9	0	0	9
48	4	0	0	4
49	26	0	0	26
50	22	0	0	22
51	1	0	0	1
52	9	0	0	9
53	7	0	0	7
	5	0	0	5
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>470</b>
<b>Cobertura</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

FUENTE: SISBEN 2000

Como se aprecia en el cuadro y en la siguiente Gráfica, ninguna vivienda carece del servicio de energía en el área urbana.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO

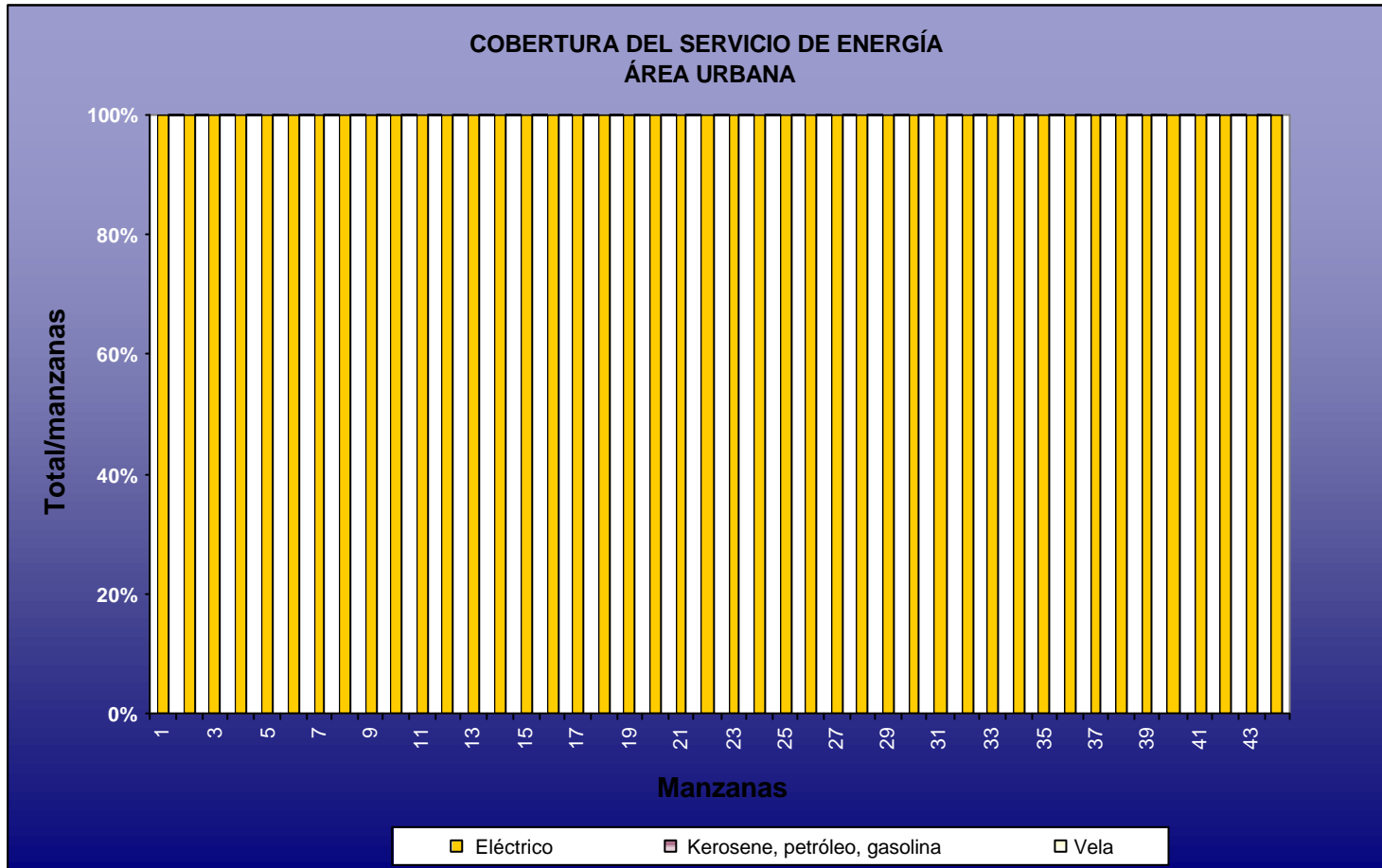


Gráfico No 31. Cobertura de energía área urbana.

#### **2.4.3.1.5 Servicio de Telefonía**

El servicio de telefonía es prestado por EDATEL en la cabecera municipal.

#### **2.4.3.1.6 Servicio de gas por red**

En el municipio no hay proyectos por parte de EDATEL para distribuir el gas por red. Sin embargo, actualmente se presta el servicio a domicilio por medio de la Empresa G.L.P – Norantioquia por medio de pipetas.

#### **2.4.3.1.7 Sistema de Abastecimiento de agua área rural**

El sistema de abastecimiento de agua se capta en la mayoría de las veredas, por medio de pequeñas fuentes o quebradas, que son conducidas a las viviendas por medio de mangueras o tubería. Solo dos veredas de las demás que posee el municipio cuentan con acueducto. Ellas son:

**a) San Juan:** cuenta con bocatoma, desarenador, tanque de almacenamiento y medidores, no tiene planta de tratamiento. Cubre 7 viviendas y tiene junta administradora del acueducto. Las otras 5 viviendas se encuentran dispersas y en cotas muy altas por lo cual se abastecen individualmente.

**b) Potrerito:** tiene acueducto recientemente construido. La fuente es la quebrada El Zancudo y abastece 27 usuarios de los 39 proyectados. Está conformado por bocatoma, desarenador, tanque de almacenamiento y 5 kilómetros de redes; la microcuenca abastecedora tiene 12 Hectáreas de reserva.

En la vereda Camburé se empezó el proceso de concesión de aguas ante Corantioquia para la construcción del acueducto que abastecerá las 7 familias existentes.

Tanto las veredas que tienen acueducto como las que se abastecen de diferentes fuentes, no poseen planta de tratamiento para que el agua sea potable.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 41. Cobertura del Sistema de Abastecimiento de Agua Territorio Rural**

<b>ABASTECIMIENTO DE AGUAS</b>				
<b>VEREDA</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Río, Manantial</b>	<b>Otra fuente</b>	<b>Total</b>
Potrerito	27	12	0	39
Santa Inés La Mariela	0	19	0	19
La María	0	11	0	11
El Caribe	0	24	0	24
Cambure	0	7	0	7
San Juan	7	4	0	11
Congo	0	9	0	9
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>83</b>	<b>0</b>	<b>120</b>
<b>Cobertura %</b>	<b>28.3</b>	<b>61.7</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

FUENTE: Ficha Comunitaria PAB. 1999.

El 61.7% de las viviendas en la zona rural se abastecen individualmente de pequeños nacimientos, el 28.3% de las veredas tienen acueducto. El municipio cuenta con muy buenos recursos hídricos, pero el limitante mayor se presenta cuando las viviendas están dispersas y en condiciones topográficas desfavorables, lo cual limita la construcción de los acueductos veredales. Sin embargo, como se observa en el cuadro y en la figura, todas las veredas cuentan con agua para consumo, de fuentes superficiales, que a pesar de no ser potable, la comunidad normalmente tiene la costumbre de hervirla, además de que la mayoría de las microcuencas que abastecen los acueductos y los sistemas individuales, se encuentran en buenas condiciones, ya que se han reforestado áreas claves para su conservación.

#### **2.4.3.1.8 Sistema de disposición de aguas residuales área rural**

Ninguna de las veredas del municipio presentan sistema de alcantarillado porque las viviendas se encuentran dispersas, pero además de esta situación, tampoco existen sistemas de tratamiento de aguas residuales lo cual hace que las viviendas depositen directamente sus aguas a campo abierto, generando focos de contaminación por olores y vectores, además de la desestabilización del suelo y contaminación hídrica.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 42. Eliminación de excretas en el área rural.**

<b>ELIMINACIÓN DE EXCRETAS</b>					
<b>VEREDA</b>	<b>Alcantarillado</b>	<b>A campo abierto</b>	<b>Inodoro</b>	<b>Tasa sanitaria</b>	<b>Total</b>
Potrerito	0	39	23	7	39
Santa Inés - La Mariela	0	19	7	5	19
La María	0	11	5	6	11
El Caribe	0	24	11	9	24
Cambure	0	7	7		7
San Juan	0	11	6	3	11
Congo	0	9	6		9
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>65</b>	<b>30</b>	<b>120</b>
<b>Cobertura %</b>	<b>0</b>	<b>100</b>			<b>100</b>

FUENTE: Ficha Comunitaria PAB. 1999.

En las veredas ya no se encuentran viviendas con letrinas, la mayoría poseen tasa sanitaria o inodoro, pero estos artefactos en algunas veredas no son conectados por tubería a campo abierto con métodos apropiados que garanticen por lo menos una buena infiltración del terreno.



**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

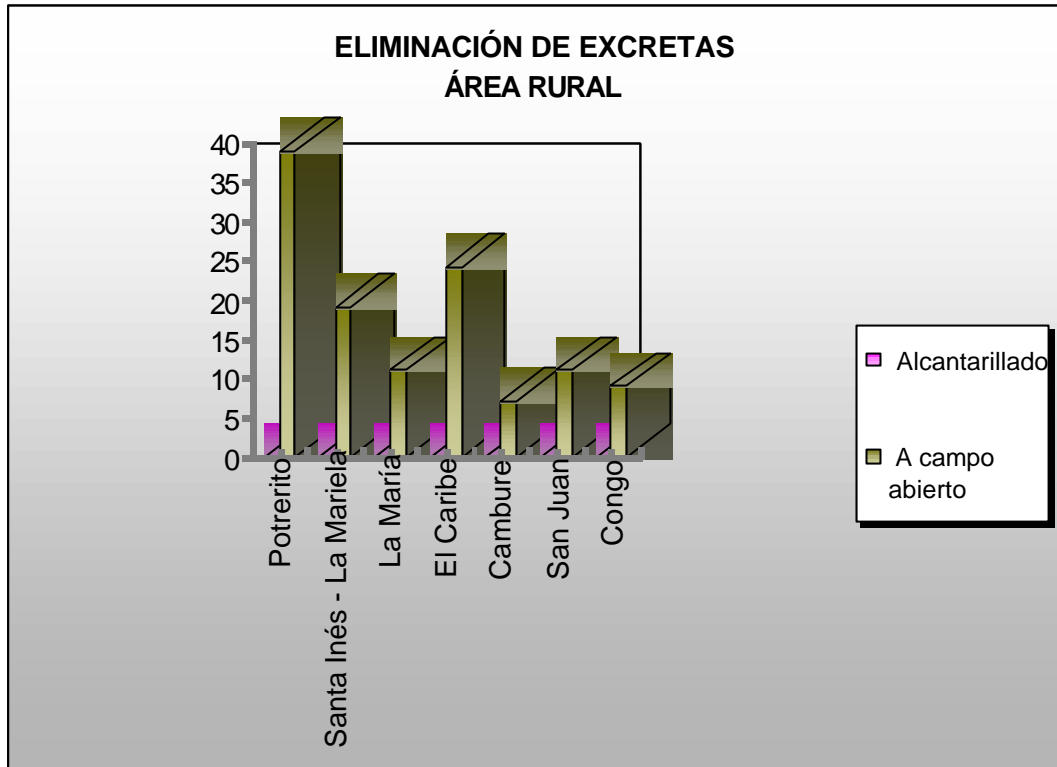


Gráfico No 31. Eliminación de Excretas área rural.

**2.4.3.1.9 Disposición de residuos sólidos en el área rural**

La disposición final de desechos sólidos es uno de los problemas más agudos que existen en el municipio, especialmente porque la mayoría de las viviendas las depositan a campo abierto, las queman, o las entierran sin hacer previamente reciclaje. Este manejo ha estado incidiendo notablemente en la calidad de las aguas, del suelo y del aire de todas las veredas, debido a la falta de alternativas para su buen manejo.

**Cuadro 43. Disposición de Residuos Sólidos en el área rural**

<b>DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>				
<b>VEREDA</b>	<b>Enterrada</b>	<b>A campo abierto</b>	<b>Quemada</b>	<b>Total</b>
Potrerito	10	17	10	37
Santa Inés - La Mariela	2	16	1	19
La María	5	4	2	11
El Caribe	6	9	12	23
Camburé	1	3	3	7

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
 DIAGNÓSTICO

**Cuadro 43. (Continúa) Cobertura en la Disposición de Residuos Sólidos**

VEREDA	Enterrada	A campo abierto	Quemada	Total
San Juan	2	8	1	11
Congo	2	5	2	9
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>62</b>	<b>31</b>	<b>117</b>
<b>Cobertura %</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>26,5</b>	

FUENTE: Ficha Comunitaria PAB. 1999.

**2.4.3.1.10 Servicio de Alumbrado área rural.**

En el área rural falta electrificar mas viviendas, puesto que como se observa en el siguiente cuadro, la cobertura no es representativa.

**• Cuadro 44. Cobertura del Servicio de Alumbrado Territorio Rural**

DISPONIBILIDAD DE ALUMBRADO				
VEREDAS	Eléctrico	Kerosene, Petróleo, Gasolina	Vela	Total
Potrerito	34	0	3	37
Santa Inés - La Mariela	18	0	1	19
La María	9	0	2	11
El Caribe	17	0	5	23
Cambure	16	0	4	20
San Juan	9	0	2	11
Congo	7	0	2	9
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>130</b>
<b>Cobertura</b>	<b>84.6%</b>	<b>0</b>	<b>15.4%</b>	<b>100</b>

FUENTE : SISBEN, 2000

Según el SISBEN, en el territorio rural el 53.3% de las veredas y el 76.2% de los sectores tienen energía eléctrica, aproximadamente el 23% utiliza la vela como medio de iluminación.

#### **2.4.3.1.11 Servicio de Telefonía Rural**

En el territorio rural hay cobertura del servicio de teléfono celular en El sector alto de Santa Bárbara, San Juan, El Caribe, Potrerito, sector alto de La María, La Siberia y la parte alta de la cabecera municipal. Hay líneas telefónicas rurales en las veredas Potrerito y La Mariela, la vereda La María cuenta con radio teléfono.

#### **2.4.3.2 Contaminación**

El municipio de San José de la Montaña aún no presenta alta contaminación de aguas, aire o suelos que afecten el medio ambiente de una manera negativa, sin embargo existen algunas actividades en el área tanto urbana como rural que afectan directa o indirectamente los recursos hídrico, atmosférico y edáfico, desmejorándolos notablemente. Es así como el Territorio urbano se encuentra atravesado por tres cañadas importantes, tales como: El Filo, La Perra y El Jurto. Todas ellas nacen en la cuchilla de Santa Bárbara y la recorren de occidente a oriente hasta desembocar en la quebrada San José, presentando condiciones similares; en ellas se evidencia contaminación producida por los desechos sólidos que le son depositadas, los vertimientos líquidos de los emisarios finales de aguas residuales domésticas y de las actividades generadas en el matadero municipal.

En el área urbana se encuentran localizadas varias marraneras, las cuales en su mayoría no cumplen con las normas sanitarias tales como pretratamientos, tratamientos para las aguas residuales y manejo de la porquinaza.

A la quebrada San José en su extenso recorrido, desembocan gran cantidad de pequeños afluentes, que ya vienen contaminados, sumándole las descargas de aguas residuales que recibe al cruzar por la cabecera del Municipio.

Los agroquímicos se utilizan sin control principalmente para riego de pastos, deteriorando los suelos, el aire por la aspersion y las aguas.

## **2.4.4 Componente Biótico**

Aunque gran parte del territorio del municipio de San José de la Montaña cuenta con amplias áreas dedicadas a la ganadería, también por su proximidad a las zonas de páramo y subpáramo del occidente medio, posee una variedad de especies, tanto de aves y mamíferos, como de anfibios y reptiles. Adicionalmente la abundancia de áreas de vegetación natural como los robledales y bosques secundarios que se presentan a todo lo largo y ancho del municipio, hacen de ésta una región rica en especies cuya autoecología favorece la dispersión de semillas, contribuyendo, por tanto al equilibrio ecológico de la región.

### **2.4.4.1 Oferta Biótica**

#### **2.4.4.1.1 Zonas de Vida**

Las condiciones climáticas del municipio, propician la existencia de las siguientes zonas de vida:

a) bh-MB: biotemperatura entre 12<sup>o</sup> - 18<sup>o</sup> centígrados. Promedio anual de lluvias entre 2100 y 2000 mm/año.

En estas zonas de vida, los bosque nativos en éstas áreas son escasos y se localizan sobre los flancos este y oeste del valle de la quebrada San José, siendo importante algunos bosques de cedro donde crecen además helechos arbóreos y palma de cera.

b) bmh-M: biotemperatura entre 2<sup>o</sup> - 12<sup>o</sup> centígrados. Promedio de lluvias entre 1000 y 2000 mm/año

Aquí subsiste el bosque nativo primario y algunos pajonales. Se ubica cerca al municipio de Belmira y corresponde al clima de páramo o subpáramo húmedo.

#### **2.4.4.1.2 Ecosistemas**

“El conjunto de comunidades faunísticas y florísticas afines entre sí o correlacionadas por sus características estructurales y funcionales y sometidas a la influencia similar de los factores bióticos y abióticos” es la definición del IDEAM, 1999 para ecosistema. Otra definición más simple corresponde a “unidad ecológica en la cual un grupo de organismos

interactúa con el ambiente”. Un ecosistema describe pues, los principales hábitats del planeta como sistemas dinámicos relativamente autónomos formados por una comunidad natural y su medio ambiente físico.

Hay muchas formas de clasificar ecosistemas. Pueden describirse como ecosistemas, zonas tan reducidas como un charco y tan extensas como un bosque completo. Pero, en general, no es posible determinar con exactitud dónde termina un ecosistema y empieza otro. La idea de ecosistemas claramente separables es, por tanto, difícil, casi imposible.

El número de especies de cada gremio o grupo trófico conductual, refleja el grado de especialización para un forrajeo eficiente, el número de individuos en cada uno y la abundancia relativa del recurso en el ecosistema (Karr 1980; Wong 1985). Esta situación se ha encontrado, entre otros, en ecosistemas tropicales en diferente estado sucesional, en los que existen también diferencias estructurales y en la disponibilidad de recursos, como los claros formados en el bosque por la caída natural de los árboles, que forman parte de la dinámica del bosque en tanto que muchas especies de árboles del dosel encuentran en ellos el lugar apto para su establecimiento. Schemske y Brokaw 1981 encontraron que muchas especies de aves habitan exclusiva o preferencialmente en ellos y, por tanto, cumplen además un papel en el mantenimiento de la diversidad de la avifauna. Se ha demostrado que los patrones de endemismo de otras formas de vida, son corcondantes con los de las aves (ICBP, 1992).

En el municipio de San José de la Montaña predominan condiciones climáticas caracterizadas por precipitación y nubosidad altas, al igual que temperaturas bajas en muchas zonas, permitiendo su ubicación en los pisos térmicos frío, o isomesotérmico y páramo, y en las provincias de humedad perhúmedas y superhúmedas, según varios autores. Las condiciones ambientales mencionadas favorecen el desarrollo de una gran cantidad y variedad de especies de epífitas y de musgos, asociados especialmente con los árboles de roble. Hernández y colaboradores, 1992, ubican la región como perteneciente a la provincia biogeográfica norandina y dentro de ésta el distrito Bosques subandinos Quindío - Antioquia de la Cordillera Central.

- **Descripción de las coberturas encontradas**

Pasto Manejado (PM): La actividad económica por excelencia en el Municipio es la ganadería de leche, razón por la cual la gran mayoría de las veredas presentan una cobertura de pasto, en el que sobresalen las especies Falso poa, Kikuyo, Raygrass y Andadora.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
**DIAGNÓSTICO**

De las 12649.3 Ha, de extensión que tiene el Municipio, 7957.3 Ha. están dedicadas la producción de pasto, hectareaje que se concentra más hacia la zona norte y oriente, pues hacia el sector sur-occidental, los terrenos propios para estas actividades son más reducidos.

**Bosque de Roble (BR):** En el Municipio son especialmente ricos estos bosques que están conformados casi exclusivamente de la especie Roble (*Quercus Humboldtii*), asociada a otras especies arbóreas menores y de menor importancia comercial y paisajística, tales como Sarro (*Trichipteris frigida*), chilco colorado (*Escallonia paniculata*), Cordoncillo (*Pippier sp.*), Guapanto (*Durantia mustisu*) y Chagualo (*Clusia sp.*). Lo anterior debido seguramente a la gran conciencia ambiental y de protección que tiene los habitantes de la región.

Estos bosques se ubican en las partes altas de las cordilleras que a su vez son los límites veredales, sumando 1937.9 Ha. de bosque que aunque altamente fragmentados (especialmente en la zona norte) todavía cumplen funciones ecológicas de regulación de caudales y protección de suelos.

**Pasto Enmalezado – Pasto Manejado (PE-PM):** Esta asociación esta conformada de pastos y pastizales naturales o manejados, que generan diferentes grados de producción en la actividad ganadera, esta unidad la conforman básicamente algunos pastos manejados (de alto valor nutritivo) como el Kikuyo y Raygrass, creciendo en asocio con Malezas invasoras y pastos de menor calidad (Falso poa, Pasto azul, Andadora y “Pajas” en general.

Estas áreas se ubican de manera especial en la parte occidental (Veredas: Santa Inés-La Mariela, Santa Bárbara-San Juan y El Congo) y en la parte sur (Vereda El Caribe), totalizando 1189.9 Ha.

**Bosque Intervenido (BI):** En esta región del Departamento de Antioquia, estos bosques son especialmente ricos en biodiversidad. Están conformados de manera general por estratos arbóreos y arbustivos, además de una gran cantidad y variedad de especies en los estratos rastreros; cantidad y variedad que dependen del grado de intervención, el régimen de humedad y la posición fisiográfica de la unidad. Las especies más representativas de estos bosques son: Roble (*Quercus sp.*), Cedro negro (*Juglans neotropica*), Encenillo (*Weinmania sp.*), Amarrabollo (*Meriania nobilis*), Siete cueros (*Tibouchina lepidota.*), Drago (*Croton magdalenensis*), Cedrillo (*Brunellia subsessilis*), Arrayán (*Myrcia popayanensis*), Canelo de páramo (*Drimis granatensis*), Laurel (*Persea sp.*) y chilco colorado (*Escallonia paniculata*).

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
**DIAGNÓSTICO**

Esta asociación vegetal es una de las de mayor fragilidad y de mayor importancia desde el punto de vista ambiental, por ser de gran utilidad en la conservación de suelos de ladera, en la protección de fuentes hídricas, en la regulación de la escorrentía y en el mantenimiento de la belleza paisajística. En el Municipio se contabilizaron 671.3 Ha. de este tipo de bosque, equivalentes al 5.3 % del total del área municipal.

Pasto Enmalezado – Rastrojo Bajo (PE-Rb): Esta unidad esta conformada por zonas de potreros que han dejado de ser productivos y que por tanto han sido abandonados, permitiendo el avance de una sucesión vegetal simple en el que predominan los helechos y representantes de las familias *melastomataceae*, *ericaceae*, *miristicaceae*, *araceae*, *piperaceae* y *compositae*, entre otras. Entre las especies más representativas vale la pena mencionar: Cordoncillo (*piper sp.*), Chilca (*Polilepis sp.*), Amarrabollo (*Merainia nobilis*) y Carate (*Vismia sp.*).

En total, son aproximadamente 260.0 Ha que se han destinado a este tipo de potreros, distribuidas en las Veredas: Santa Inés, el Congo, El Caribe, sector La Esperanza y un área pequeña en la vereda Potreritos.

Rastrojo Alto – Rastrojo Bajo (Ra-Rb): Esta asociación esta conformada por arbustos y rastrojos de diferentes tamaños y diferentes estadios de deterioro. Entre las especies más representativas encontramos: Chusque (*Chusquea sp.*), Guarda rocío (*Hypericum hathys*) Cedrillo (*Brunellia subsessilis*), Silvo silvo (*Hedyosmun bonplandianum*), Carbonero (*Befaria glauca*), Guapanto (*Durantia mustisu*) y Encenillos (*Weinmannia sp.*).

Las 110.0 Ha. que componen esta cobertura se encuentra principalmente en las riberas de los ríos y quebradas, y en las partes más empinadas de las veredas: San Juan - Santa Bárbara, Santa Inés, El Congo y en menor área en Potrerito.

Rastrojo Bajo (Rb): Unidad conformada por vegetación herbácea y arbustiva baja de rápido crecimiento en períodos relativamente cortos y de difícil erradicación. De manera general esta unidad se encuentran distribuida en sectores poco o nada favorables para la actividad agropecuaria principalmente por la superficialidad de los suelos y por las altas pendientes.

En algunas áreas predominan los estratos herbáceos bajos y densos, como en las márgenes de quebradas, allí cumplen la función de regular el caudal de las corrientes y evitar el arrastre de sedimentos.

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
**DIAGNÓSTICO**

Esta unidad ubicada especialmente en las Veredas Santa Inés y El Congo, ocupa el 0.62% del total de la cobertura del suelo en la zona, con una extensión de 78.9 Ha. Las especies más representativas de esta unidad son: Encenillo (*Weinmannia sp.*), Carate (*Vismia baccifera*), Carate blanco (*Vismia guianensis*), Siete cueros (*Tibouchina lepidota*), Cedrillo (*Brunellia subsessilis*), etc.

Pasto Enmalezado (PE): Son áreas que por su poca productividad o debido a un abandono de los propietarios se han dejado enmalezar, generando con esto una cobertura protectora del suelo y favoreciendo procesos de revegetalización y sucesión temprana, en lo que más tarde podría convertirse en una zona ecológicamente rica. En esta cobertura es común encontrar algunos helechos, Andaderas Pajas y Dormideras. Estas áreas suman 65.2 Ha en todo el territorio municipal.

Este tipo de cobertura se ubica de manera general en las veredas Santa Bárbara-San Juan y Potrerito.

Rastrojo Alto (Ra): Esta cobertura surge como resultado de la regeneración natural del bosque en zonas donde la intervención antrópica ha truncado el desarrollo de la vegetación nativa. Están conformados por vegetación herbácea y arbustiva alta con algunas especies arbóreas bajas y de rápido crecimiento. Su importancia ambiental radica en regular el régimen hídrico de las corrientes, proteger sus márgenes y evitar el arrastre de sedimentos y la erosión en sectores de pendientes empinadas.

Se ubica principalmente en la Vereda en Poterito. Las especies características son: Canelo de Páramo (*Drimis granatensis*), Arrayán (*Myrcia popayanensis*), Encenillo (*Weinmannia sp.*), Carbonero (*Befaria glauca*), Guayabo de monte (*Bellucia axinantha*) y Cedrillo (*Brunellia subsessilis*).

Pasto Enmalezado – Rastrojo Alto (PE-Ra): Esta cobertura es un potrero abandonado en el límite entre las Veredas El Congo y El Caribe, que gracias al proceso de colonización de plantas pioneras se han ido reestableciendo para llegar a convertirse en un ecosistema ecológicamente valioso. En total son aproximadamente 4.0 Ha que vienen cumpliendo una labor de protección sobre el suelo y las fuentes de agua, además de alimento y refugio para muchas aves de la región. Las especies de rastrojo alto más comúnmente asociadas a estos pastos son: Silvo silvo (*Hedyosmum bomplandianum*), chilco colorado (*Escallonia paniculata*), Carate (*Vismia sp.*), Amarrabollo (*Meriania nobilis*), Chusque (*Chusquea sp.*) y Guapanto (*Durantia mustisu*).



#### **2.4.4.2 Uso actual del suelo**

Se entiende por tal, la utilización que hace el hombre de la cobertura del suelo, bien para usufructo económico inmediato, o bien para conservación y preservación de las áreas silvestres; de tal manera que las generaciones futuras puedan disfrutar de éstas.

Los usos predominantes de los suelos en el Municipio de San José de la Montaña, lo constituyen las diversas formas de pastoreo para la producción de leche. Esta forma de uso se encuentra en el 62.9% del total del área del Municipio.

Al suroccidente del Municipio, en la zona delimitada como Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales, y en las partes más altas del territorio, se encuentran zonas que actualmente están siendo dedicadas a la protección y conservación, por poseer una riqueza faunística y florística que son objeto de atención de distintas entidades del orden local y regional. Esta zona se extiende por 2906.4 Ha, que equivalen al 23.0 % del área total del municipio.

#### **2.4.4.3 Análisis Faunístico**

La fauna se define como el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado. Ésta depende tanto de factores abióticos (temperatura, disponibilidad de agua) como de factores bióticos. Entre estos sobresalen las relaciones posibles de competencia o de depredación entre las especies. Los animales suelen ser muy sensibles a las perturbaciones que alteran su hábitat; por ello, un cambio en la fauna de un ecosistema indica una alteración en uno o varios de los factores de éste.

De otro lado, se sabe que Colombia es uno de los países que presenta una de las mayores diversidades faunísticas y florísticas. Incluye 359 especies de mamíferos y de estos 158 son de mamíferos voladores (murciélagos y vampiros), privilegio que lo coloca en el séptimo lugar en el planeta en cuanto a la mastozoofauna. Del total, 21 géneros son endémicos (5%) y se consideran con algún riesgo de desaparición 60 géneros. El 38% de la mastozoofauna se distribuye exclusivamente en la región Andina, en las áreas de piedemonte, selvas andinas y páramos. No obstante, el conocimiento que se tiene hasta ahora de este tipo de fauna es muy poco.

La fauna es el agente más importante de dispersión de semillas de una gran variedad de especies vegetales en los bosques; al consumir los frutos usualmente transportan semillas lejos del sitio de donde se los tomaron, y las

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

desechan en sitios donde la germinación se puede llevar a cabo. Juegan un papel muy importante en la polinización de una gran variedad de plantas, incrementando la eficacia de la polinización cruzada en muchas especies y logrando un gran flujo genético entre estas. El control de insectos perjudiciales es otro factor de gran importancia, ya que si por algún motivo la acción de estos depredadores se viera interrumpida, la población de insectos dañinos podrían aumentar hasta convertirse en plagas perjudiciales e incontrolables.

Como especies de mamíferos se resaltan: Oso, Guagua (*Agouti taczanowskii*), Conejo (*Pudu mephistiphiles*), Tigrillo, Ardilla (*Sciurus neogranedensis*), Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), Perro de monte y Chucha.

En cuanto a las especies de aves, se resaltan las siguientes especies: Carinegro (*Cyclarhis nigrirostris*), Guacharaca (*Chamaepetes goudotii*), Barranquero (*Momotus momota*), Vireo (*Vireo leucophrys*), Carpintero (*Melanerpes formicivorus*), diversas especies de Colibríes (*Coeligena torquata* y *metallura tyrianthina*), Gavilan (*Buteo sp.*), Cuervo morado (*Cyanolicea viridicyana*), Tangara (*Tangara vassorii*), Reinita (*Dendroica fusca*), Tórtola (*Columba fasciata*), Soledad (*Trogon callaris*), Collareja (*Columba subvinaceae*), entre otras.

El recurso íctico también aparece como importante en la región, representado de manera especial por la Trucha (*Oncorhynchus mykiss*).

➤ Composición florística y faunística de los ecosistemas de la región

El siguiente cuadro muestra la composición florística de la región:

**Cuadro 25 . Vegetación reportada en el área de estudio para bosque secundario, rastrojo alto y bosque urbano**

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
ARECACEAE	<i>Aiphanes caryotifolia</i>	Corozo
MIMOSACEAE	<i>Albizzia carbonaria</i>	Pisquín
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea sp.</i>	Escobo.
MIMOSACEAE	<i>Calliandra sp.</i>	Carbonero
BORAGINACEAE	<i>Cordia Alliodora</i>	Nogal
MYRTÁCEAE	<i>Myrcia Cucallata</i>	Caimo

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 25 (Continuación) . Vegetación reportada en el área de estudio para bosque secundario, rastrojo alto y bosque urbano**

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN
CAESALPINIACEAE	<i>Cassia fístula</i>	Cañafístula
SAPINDECEAE	<i>Cupania sp.</i>	Tostao
FABACEAE	<i>Erythrina glauca</i>	Búcaro
FABACEAE	<i>Eritrina poeppigiana</i>	Cámbulo
TILIACEAE	<i>Heiocardus popayanensis</i>	Balso blanco
MIMOSACEAE	<i>Inga densiflora</i>	Guamo
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia theaeaezans</i>	Nigüito
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia caudata</i>	Lanzo
BOMBACACEAE	<i>Ochroma lagopus</i>	Balso
FABACEAE	<i>Ormosia sp.</i>	Chocho
LAURACEAE	<i>Persea caerulea</i>	aguacatillo
CECROPIACEAE	<i>Cecropia sp.</i>	Yarumo
MELIACEAE	<i>Cedería odorata</i>	Cedro rojo
ARECACEAE		Palma de cera
HYPERICACEAE	<i>Vismia sp</i>	Sietecueros
LECISTEMACEAE	<i>Lacistema</i>	Cafeto
ARECACEAE	<i>Phytelephas sp.</i>	Tagua

• **Avifauna.** La megadiversidad avifaunística es realmente importante y crucial para el mantenimiento de la dinámica del bosque. Colombia ocupa el segundo lugar en diversidad de aves después del Brasil con aproximadamente 1750 especies, es decir, 19% de todas las aves conocidas y 2680 subespecies (ISA, 1998). Entre familias de árboles y familias de aves se crean unas relaciones tan estrechas que la falta de una necesariamente lleva a la desaparición de la otra. Es así como existen aves polinizadoras puntuales de alguna especie y aún hay especies que se especializan en libar flores rojas y otras cuya especialidad son las flores amarillas. En esta zona se presenta un alto endemismo dentro de la cual se destaca la guacharaca (*Ortalis garrula*) (ISA, 1998).

Es claro, pues, que las aves, en general, además de ser un elemento de paisaje imprescindible que pueden llegar en un momento a ser de gran valor económico y estético, conforman, como todos los animales, un eslabón del cual no se puede prescindir en la dinámica del ecosistema, ya que ocupan

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA**  
*DIAGNÓSTICO*

diversos nichos dentro de la cadena trófica y actúan como reguladores de las poblaciones de muchas especies de animales, al funcionar simultáneamente como predadores y presas para unas u otras.

Por otra parte, la avifauna local manifiesta claramente las alteraciones que sufre un ecosistema, especialmente las producidas por el hombre de forma selectiva sobre ciertos factores ambientales. Puede entonces decirse que su valor principal está representado en su papel ecológico; en este sentido la avifauna puede ser considerada como indicadora de la calidad ambiental o salud de un ecosistema. Sin embargo, de muchísimas de estas especies puede servirse el hombre si las mira como valor económico y de ellas puede utilizar su carne, huevos, plumas, excrementos, entre otros.

El bosque de roble constituye el hábitat más complejo de cuantos existen en la región. Distintas especies de aves se especializan en utilizar los recursos que ofrecen los diferentes estratos verticales que éste presenta, en habitar los claros de diferente tamaño que en él ocurren, en patrullar y recorrer sus bordes y en encontrar recursos en la diversidad de ambientes que se originan por la presencia y remoción de estos bosques que caracterizan la zona, aproximadamente entre los 2500 y 2900 m.sn.m de la cordillera central en el norte de Antioquia. Las bandadas mixtas que frecuentan estos bosques, presentan especies insectívoras que remueven los insectos camuflados con los hongos, musgos y líquenes que recubren los tallos, ramas y hojas, o que habitan en las numerosas especies de bromeliáceas. Capturan insectos que se hacen evidentes al paso de las bandadas, o los extraen del interior de ramas o troncos muertos.

Un número grande de especies de aves incluye en su ración frutas arrancadas de las varias especies de nigüitos, uvitos de monte, lauráceas, araliáceas, parásitas de la familia lorantáceae y bellotas de roble, entre otras. Las flores de especies que alcanzan el dosel o que crecen cerca de éste, son aprovechados por especies de nectarívoros así como de insectívoros que se asocian, al menos temporalmente, con otros miembros de las bandadas. El piso del bosque ofrece recursos que son aprovechados por especies que consumen animales pequeños, insectos y frutos que encuentran sobre el suelo y a unos pocos metros de éste.

Los siguientes Cuadros muestran las composiciones de mastofauna y avifauna asociadas a estos ecosistemas. (Este estudio fue realizado para los municipios de San Andrés de Cuerquia y Belmira por Corantioquia en 1998).

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 26. Mastofauna asociada a los ecosistemas estudiados**

<b>FAMILIA</b>	<b>N.CIENTÍFICO</b>	<b>N. VULGAR</b>
<i>DIDELPHIDAE</i>	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha rabipelada, oposún, gallinera
<i>DASYPODIDA E</i>	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo, gurre, armadillo nuevebandas, cachimoche, jerejere.
<i>PROCYONIDA E</i>	<i>Potos flavus</i>	Marteja, perro de monte, kinkaju
<i>BRADYPODID AE</i>	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso, perico ligero, vaca del monte.
<i>PROCYONIDA E</i>	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, cusumbo solo, coatí.
<i>MUSTELIDAE</i>	<i>Spheotes venaticus</i>	Perro de monte
<i>FELIDAE</i>	<i>Felix sp</i>	Tigrillo
<i>TAYSSUDIDAE</i>	<i>Tayassu tajacu</i>	Pecari de collar, saino, puerco de monte.
<i>TAYSSUDIDAE</i>	<i>Tayassu albirostris</i>	Cafuche
<i>SCIURIDEA</i>	<i>Sciurus grannatensis</i>	Ardilla
<i>DASYPROCTIDAE</i>	<i>Drasyprocta punctata</i>	Ñeque, aguti.
<i>DASYPROCTIDAE</i>	<i>Proechimys sp</i>	Rata espinosa
<i>CANIDAE</i>	<i>Cerdocyon Thous</i>	Zorro de monte
<i>HYDROCHARIDAE</i>	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Lancho, capibara, chiguiro.
<i>LEPORIDAE</i>	<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Conejo
<i>EMBALLONURIDAE</i>	<i>Peropteryx sp</i>	Murciélago
	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago
	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago
	<i>Rynchonycteris naso</i>	Murciélago
<i>PHYLLOSTOMATIDAE</i>	<i>Lonchorhina aurita</i>	Murciélago
	<i>Micronycteris sp</i>	Murciélago
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago
	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 26. (Continuación). Mastofauna asociada a los ecosistemas estudiados**

FAMILIA	N.CIENTÍFICO	N. VULGAR
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago
	<i>Sturnira sp</i>	Murciélago
	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago, chupasangre
VESTPERTILIONIDAE	<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago
MOLOSSIDAE	<i>Molossus molossus</i>	Murciélago

Fuente: CORANTIOQUIA, 1998

**Cuadro 27. Avifauna asociada a los Ecosistemas**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
TINAMIFORMES	TINAMIDAE	<i>Nothocercus julius</i>
ANSERIFORMES	ANATIDAE	<i>Merganetta armata</i>
FALCONIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>
		<i>Coragyps atratus</i>
	ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter striatus</i>
		<i>Buteo magnirostris</i>
		<i>Buteo brachyurus</i>
		<i>Buteo albicandatus</i>
		<i>Buteo leucorhus</i>
FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Falco sparverius</i>
		<i>Falco columbarius</i>
		<i>Falco peregrinus</i>
		<i>Polyborus plancus</i>
GALLIFORMES	CRACIDAE	<i>Penélope montagnii</i>
		<i>Chamaepetes goudotii</i>
	PHASIANIDAE	<i>Odontophorus hyperythrus</i>
GRUIFORMES	RALLIDAE	<i>Aramides cajanea</i>
CHARADRIFORMES	CHARADRIDAE	<i>Vallenus chilensis</i>
	SCOLOPACIDAE	<i>Tringa solitaria</i>
		<i>Tringa flavipes</i>
		<i>Tringa melanoleuca</i>

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 27. (Continuación) Avifauna asociada a los Ecosistemas**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
		<i>Actitis macularia</i>
		<i>Gallinago nobilis</i>
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columba fasciata</i>
		<i>Columba subvinace</i>
		<i>Zenaida auriculata</i>
		<i>Leptotila verreauxi</i>
		<i>Geotrygon linearis</i>
		<i>Columbina talpacoti</i>
PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Pionus chalcopterus</i>
		<i>Leptosittaca branickii</i>
		<i>Hapalopsirracca amazónica</i>
CUCULIFORMES	CUCULIDAE	<i>Coccyzus americanus</i>
		<i>Piaya cayana</i>
		<i>Crotophaga ani</i>
		<i>Tapera naevia</i>
STRIGIFORMES	TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>
		<i>Bubo virginianus</i>
		<i>Ciccaba albitarsus</i>
		<i>Ciccaba virgata</i>
		<i>Glaucidium jardinii</i>
		<i>Otus albogularis</i>
		<i>Otus choliba</i>
CAPRIMULGIFORMES	CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles minor</i>
		<i>Nyctidromus albicollis</i>
		<i>Capromulgus longirostris</i>
		<i>Uropsalis lira</i>
		<i>Nyctibius griseus</i>
APODIFORMES	APODIDAE	<i>Streptoprocne zonaris</i>
	TROCHILIDAE	<i>Acestrura heliodor</i>
		<i>Acestrura mulsant</i>
		<i>Adelomya melanogenys</i>
		<i>Agelaiocercus Kingi</i>
		<i>Amazilia saucerottei</i>
		<i>Amazilia tzacatl</i>

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 27. (Continuación) Avifauna asociada a los Ecosistemas**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
		<i>Boissonneaua flavescens</i>
		<i>Coeligena coeligena</i>
APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Coeligena torquata</i>
APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Colibrí coruscans</i>
		<i>Colibrí thalassinus</i>
		<i>Cholorostilbon mellisugus</i>
		<i>Dorifera ludoviciae</i>
		<i>Eriocnemis derbyi</i>
		<i>Haplophaedia aureliae</i>
TROGONIFORMES	TROGONIDAE	<i>Pharomachrus auriceps</i>
		<i>Pharomachrus antisianus</i>
		<i>Trogon personatus</i>
		<i>Trogon collaris</i>
CORACIFORMES	ALCEDINIDAE	<i>Ceryle tirturata</i>
		<i>Chloroceryle amazona</i>
	MOMOTIDAE	<i>Momotus momota</i>
PICIFORMES	CAPITONIDAE	<i>Eubucco bourcierii</i>
	RAMPHASTIDAE	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>
		<i>Aulacorhynchus HAEMATOPYGUS</i>
		<i>Andígena nigirrostris</i>
	PICIDAE	<i>Melanerpes formicivorus</i>
		<i>Piculus rubiginosus</i>
		<i>Piculus rivolii</i>
		<i>Campephilus pollens</i>
		<i>Campephilus melanoleucus</i>
		<i>Veniliornis nigriceps</i>
		<i>Veniliornis fumigatus</i>
		<i>Veniliornis dignus</i>
PASSERIFORMES	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Dendrocincla tyrannia</i>
		<i>Dendrocolaptes picumnus</i>
		<i>Xiphorhynchus triangularis</i>
		<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>
		<i>Lepidocolaptes affinis</i>



**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 27. (Continuación) Avifauna asociada a los Ecosistemas**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
	<i>FURNARIDAE</i>	<i>Leptasthenura andicola</i>
		<i>Synallaxis azarae</i>
		<i>Synallaxis unirufa</i>
<i>PASSERIFORMES</i>		<i>Margarornis squamiger</i>
		<i>Premnoplex brunnescens</i>
		<i>Premnornis guttuligera</i>
		<i>Pseudocolaptes boissonneaulti</i>
		<i>Syndactyla subalaris</i>
		<i>Thripadectes flacculatus</i>
		<i>Thripadectes holostictus</i>
		<i>Xenops rutilans</i>
	<i>FORMICARIIDAE</i>	<i>Drimophila caudata</i>
		<i>Formicarius rufipectrus</i>
		<i>Grallaria squamigera</i>
		<i>Grallaria ruficapilla</i>
		<i>Grallaria ruficapilla</i>
		<i>Grallaria nuchalis</i>
		<i>Grallaria rufula</i>
		<i>Grallaria cucullata</i>
		<i>Grallaria quitensis</i>
	<i>RHYNOCRYPTIDAE</i>	<i>Scytalopus unicolor</i>
	<i>COTINGIDAE</i>	<i>Ampelion rubrocristatus</i>
		<i>Ampelion rufaxilla</i>
		<i>Pipreola riefferii</i>
		<i>Pipreola arcuata</i>
		<i>Pachyramphus versicolor</i>
		<i>Pachyramphus polychopterus</i>
		<i>Lipaugus fuscocinerus</i>
		<i>Pyroderus scutatus</i>
	<i>TYRANIDAE</i>	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>
		<i>Zimmerius viridiflavus</i>
		<i>Elaenia frantzii</i>
		<i>Mecocerculus leucophrys</i>
		<i>Mecocerculus stictopterus</i>

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 27. (Continuación) Avifauna asociada a los Ecosistemas**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
		<i>Serphophaga cinerea</i>
		<i>Mionectes striaticollis</i>
		<i>Leptopogon rufipectus</i>
PASSERIFORMES	TYRANIDAE	<i>Poecilatriccus ruficeps</i>
		<i>Hemitriccus granadensis</i>
		<i>Pyrrhormyas cinnamomea</i>
		<i>Sayornis nigricans</i>
		<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>
		<i>Ochthoeca fumicolor</i>
		<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>
		<i>Ochthoeca frontalis</i>
		<i>Ochthoeca diadema</i>
		<i>Myotheretes striaticollis</i>
		<i>Myotheretes cephalotes</i>
		<i>Tyrannus melancocholicus</i>
		<i>Tyrannus savanna</i>
		<i>Contopus fumigatus</i>
	HIRUNDINIDAE	<i>Nothiochelidon murina</i>
		<i>Nothiochelidon cyanoleuca</i>
	CORVIDAE	<i>Cyanolyca viridicyana</i>
		<i>Cyanorocorax yncas</i>
	MIMIDAE	<i>Mimus gilvus</i>
	TURDIDAE	<i>Catharus ustulatus</i>
		<i>Myadestes ralloides</i>
		<i>Turdus ignobilis</i>
		<i>Catharus aurantiirostris</i>
		<i>Turdus fuscates</i>
		<i>Turdus serranus</i>
		<i>Platycichla leucops</i>
		<i>Catharus fuscater</i>
		<i>Turdus ignobilis</i>
	VIREONIDAE	<i>Vireo olivaceus</i>
		<i>Vireo leucophrys</i>
	ICTERIDAE	<i>Psarocolius decumanus</i>
		<i>Molothrus bonariensis</i>

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 27. (Continuación) Avifauna asociada a los Ecosistemas**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
		<i>Cacicus leucoramphus</i>
PASSERIFORMES		<i>Icterus chrysater</i>
	PARULIDAE	<i>Myioborus ornatus</i>
		<i>Myioborus miniatus</i>
		<i>Basileuterus luteoviridis</i>
		<i>Basileuterus nigrocristatus</i>
		<i>Basileuterus coronatus</i>
		<i>Mniotilta varia</i>
		<i>Dendroica fusca</i>
		<i>Wilsonia canadensis</i>
	COEREBIDAE	<i>Conirostrum sitticolor</i>
		<i>Conirostrum albifrons</i>
		<i>Diglossa albilatera</i>
		<i>Diglossa caerulescens</i>
		<i>Diglossa cyanea</i>
		<i>Diglossa brunneiventris</i>
		<i>Diglossa sittoides</i>
	THRAUPIDAE	<i>Piranga olivacea</i>
	THRAUPIDAE	<i>Piranga sp</i>
		<i>Euphonia música</i>
		<i>Tangara arthus</i>
		<i>Tangara xanthocephala</i>
		<i>Tangara heinei</i>
		<i>Tangara vassorii</i>
		<i>Hemispingus superciliaris</i>
		<i>Hemispingus verticalis</i>
		<i>Hemispingus frontalis</i>
		<i>Creugops verticalis</i>
		<i>Cnemoscopus rubrirostri</i>
		<i>Tachyphonus rufus</i>
		<i>Dubusia taeniata</i>
		<i>Anisognatus igniventris</i>
	FRINGILLIDAE	<i>Saltator atripennis</i>
		<i>Saltator albicollis</i>
		<i>Atlapetes gutturalis</i>
		<i>Atlapetes rufinucha</i>

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA  
DIAGNÓSTICO**

**Cuadro 27. (Continuación) Avifauna asociada a los Ecosistemas**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
	<i>FRINGILLIDAE</i>	<i>Atlapetes torquatus</i>
		<i>Atlapetes rufinucha</i>
		<i>Atlapetes brunneinucha</i>
		<i>Sporophila intermedia</i>
		<i>Sporophila nigricollis</i>
		<i>Sporophila minuta</i>
		<i>Volatinia jacarina</i>
		<i>Sicalis citrina</i>
		<i>Zonotrichia capensis</i>
		<i>Spinus spinescens</i>
		<i>Spinus xanthogaster</i>
		<i>Spinus psaltria</i>

Fuente: CORANTIOQUIA 1998.

#### **2.4.4.4 Vegetación área urbana**

La vegetación del casco urbano es muy precaria, dadas las condiciones arquitectónicas con las cuales fue diseñado desde un principio el trazado del municipio, ya que no posibilita espacio para zonas verdes y por lo tanto a nivel general el árbol urbano es nulo. La vegetación existente está relacionada al parque principal en donde existen unas pocas especies entre las que más se destacan son las palmas de cera y hermosos cultivos de orquídeas y bifloras en el interior de las casas, que normalmente cuentan con patios donde el espacio es mayor.