

CAPITULO PRIMERO

DIAGNOSTICO SUSBSISTEMA ADMINISTRATIVO

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1.1. ANTIGUAS TIERRAS SIBATEÑAS

Con propósito de establecer la época en la cual se remota la identificación de las tierras que hoy conforman el Municipio de Sibaté, se encuentran consignadas en antiguas fuentes documentales pertenecientes al Archivo Nacional, referencias que señalan el nombre de Sibaté, las cuales se remontan hacia el siglo XVII. Ya hacia finales del siglo XIX, cuando los indígenas Muisca han sido desplazados por los colonizadores de la época, se justifica la tenencia de una hacienda llamada SIBATE, tierras que aparecen escrituradas bajo documento No. 1639 del 27 de diciembre de 1883 radicada en la Notaria Tercera (hoy en el Archivo Nacional) situadas en los Municipios de Soacha y Fusagasuga (ver plano No.1).

1.2. DEMARCACION DE ZONAS DE ARTE RUPESTRE

El Acuerdo 11 de 1989 en su Plan de Desarrollo, habla sobre las divisiones que corresponden a las zonas, sobre las cuales se tienen seguridad que existen pinturas o grabados y se dividen así:

- a) Sector: Vereda la Unión y Charquito.
 - Zona No. 1 Del peaje al sur hasta la vía que conduce a Silvania
 - Zona No. 2 Area norte de la vereda de la Unión
 - Zona No. 3 Area central de la vereda la Unión
- b) Sector: Vereda Alto Charco y sector Pie de Alto
- c) Sector: Vereda Chacua, San Benito y sector Santa Rosa
 - Zona No. 1 Al oriente del barrio Pablo Neruda.
 - Zona No. 2 San Benito y Santa Rosa

Con esta organización se pretendió visualizar el grupo general de sectores y zonas del Municipio de Sibaté; no se trata de una lista definitiva ni sistemática y solo recoge algunos grupos de trabajo de prospección que se han venido realizando. Se esperaba que un trabajo riguroso en colaboración con el Municipio, permitiera tener un estudio más completo de las zonas, sectores rocas y pinturas y de sus posibles conexiones con la cultura que realizó estos

murales. Sin embargo, esta propuesta no tuvo eco y hoy en día gran parte de los pobladores y vecinos del Municipio, han venido destruyendo estos testimonios y memorias culturales.

FUENTE: Acuerdo 11 de 1989

Las siguientes son algunas particularidades de cada sector:

Sector I: Vereda la Unión el Charquito.

La zona No. 1 del mapa anexo corresponde al proyecto llamado por GRIPI Tequendama, como uno de los sectores del gran grupo Tequendama que contiene según esta presentación tres zonas. Allí (en la zona No. 1) fueron localizadas, una serie de salidas con un número no inferior a 30 rocas, que se encuentran en la cañada (hasta el límite con el río Bogotá) frente al peaje donde está localizado el Parque Ecológico de Tequendama. Las instalaciones de la Empresa de Energía de Bogotá, realizadas antes de la visita debieron romper un número grande de rocas con sus pinturas. El estado de conservación de algunas de esta es lamentable, no solo por el intemperismo sino por el deterioro producido por la mano humana.

Tanto en la finca de la Familia Casabianca como en algunas propiedades hasta el Alto de la Cruz se conservan pinturas rupestres.

La zona No. 2 que está actualmente arborizada en pinos y eucaliptus contienen un número de rocas y pinturas. Se trata de grandes murales, que incluso alcanzan a tener 60 mts² de pintura y número no inferior a 600 dibujos. En este sector se han registrado de modo sistemático un número no inferior de 15 rocas.

La zona No. 3 en el sector más alto posee aproximadamente 10 rocas con pinturas. Existe allí una roca en especial que contiene elementos formales muy grandes y definidos (Piedra de la Leona).

Sector II: Vereda Alto Charco y Sector Pie del Alto.

En la vereda de la Unión en el sector sur, ha sido imposible revisar el número aproximado de rocas y pinturas por encontrarse allí la Fábrica de Explosivos del Ejército. Se piensa que debe existir un número significativo, a menos que hayan sido destruidas para las construcciones.

Algunas rocas han sido encontradas y lo característico es que poseen estructuras formales que se remiten al concepto de cuerpo que tenían los indígenas.

Sector III: Veredas Chacua-San Benito y Sector Santa Rosa.

La piedra de la Iglesia, La Piedra de los Alambiques pertenecen a este grupo. También en la Tupia se han encontrado en prospecciones iniciales por lo menos 8 rocas, que permiten asegurar que este sector debe contener un número no inferior a 20 rocas. FUENTE: Acuerdo 11 de 1989

1.2.1. Posibles lugares donde existe arte rupestre.

1- Según las referencias de los campesinos el sector de la Delicias, hacia el páramo aparecen también rocas con pintura.

Hasta el año 1989 solo se había revisado el 1% de todos los posibles sectores donde puede aparecer este fenómeno pictórico. (**ver plano No. 2 y 2A**).

1.3. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL CASCO URBANO

El auge de la comercialización por vía férrea tocó nuestro Municipio hacia el año de 1895 cuando dicha estructura fue adelantada, incluida allí la Estación Santa Isabel, actual edificio de la Alcaldía Municipal acompañada por el Hotel “Ricaurte” construcción que actualmente ocupa la familia Córdoba Mayorga. Pero este sólo hecho no marcaría la iniciación del asentamiento, fue hasta el año 1908, cuando ya pasada la guerra de los mil días que la gran Hacienda Sibaté empezó a entrar en juicio de sucesión por parte de sus herederos y se delimitó parte de ella, en la llamada La Quinta y después denominada Hacienda Aguas Claras, considerada punto de partida de lo que hoy es el área urbana del municipio de Sibaté.

Hacia el año 1920, se inicia el proceso de urbanización de la Hacienda, comenzando por una franja de terreno al costado sur del hotel, enmarcada por el camino nacional que conduce de Bogotá a Fusagasugá por su costado oriental hoy actual carrera séptima y el Camino Arango (actual carrera 6).

Hacia 1930 se comienzan a generar los primeros conceptos de organización urbana, con calles definidas enmarcadas por los dos caminos principales.

En 1940 se inició el proyecto hidroeléctrico que cambiaría totalmente el sistema de vida y crecimiento del asentamiento, específicamente en el caserío entonces llamado La Unión; como fue la Represa del Muña, donde hoy funciona SIDEMUÑA. Hacia 1945 el ferrocarril hace su último viaje sin retorno, algunos de los afectados en la Unión se desplazaron a la parte alta de lo que hoy es la vereda La Unión y otros se ubicaron en el casco principal. Así mismo se empezó adelantar la construcción de las casas de Beneficencia.

En 1950 el municipio de Soacha decide la creación de la Inspección de Policía de Sibaté, en la que quedan definidas la carrera séptima (Camino Nacional), transversal once (Vía

Férrea) y la avenida que conduce al Hospital Neuropsiquiátrico Julio Manrique, hoy carrera octava. Posteriormente en el año 1953, se comienza la construcción de la iglesia por parte del padre Julio Cesar Beltrán.

A finales de la década de los sesenta, nace formalmente ante el Departamento de Cundinamarca el municipio de Sibaté, bajo las ordenanzas No. 40 de noviembre 24 de 1967 y la número 23 de noviembre 20 de 1968.

De allí en adelante la cabecera del municipio se extiende en su infraestructura de acuerdo a reglamentaciones que como tal, tiene que implementar, es entonces cuando aparece el primer acuerdo por medio del cual se delimita el perímetro urbano del municipio de Sibaté, Acuerdo No. 07 de 1979. FUENTE: Acuerdo 11 de 1989

Posteriormente, aparecerán otros con el mismo fin reglamentario: Acuerdo 02 de 1985, Acuerdo 07 de 1985, Acuerdo de 1987, Acuerdo 11 de 1989, Acuerdo 42 de 1995 y Acuerdo 01 de 1998. (**ver plano No. 3**).

Seguidamente en el año 1998 mediante Acuerdo 01, se amplió el perímetro urbano, con el objeto de desarrollar algunos programas de vivienda de interés social que actualmente se encuentra demarcado por coordenadas, (**ver plano No. 4**)

1.4. ELEMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LA MEMORIA CULTURAL

Es importante considerar que se debe conservar la memoria histórica en la evolución de la comunidad del Municipio de Sibaté, ya que corresponden a un testimonio físico como son las siguientes edificaciones:

Instituto Campestre, Refugio La Colonia, Hospital Julio Manrique, Casa Hogar Preventorio, Escuela Suboficiales Gonzalo Jiménez de Quesada, Escuela Rural La Unión, Casino Fexar, casa Quinta La Floresta, Hotel Ricaurte (Contiguo a la Droguería San Jorge), La Quinta, Casa del señor Pedro Alvarez, Alcaldía Municipal, casa de la señora Adela Guevara, Iglesia, Casa Parroquial, casa del señor Marcos Marentes, casa del señor Juan Francisco Gómez, casa del señor José Marroquín, casa del señor Alejandro Galindo, casa del señor Raúl Mayorga, Hospital Neuropsiquiátrico Capilla del Divino Niño y el Túnel. (Acuerdo No. 34 de 1995)

CAPITULO SEGUNDO

2. EL TERRITORIO MUNICIPAL

2.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

El Municipio de Sibaté se encuentra ubicado al sur-este de Bogotá, constituyendo uno de los extremos de la sabana. La ubicación del Municipio en el marco Nacional y Departamental además de la relativa proximidad con la capital de la República, a 25 kilómetros conectada por una vía que da acceso a importantes centros de desarrollo, otorgan a este Municipio una situación geográfica ventajosa.

Estas circunstancias hacen de Sibaté un centro activo de comercio, ya que allí confluyen los productos característicos de tierra fría, que se distribuyen en las diferentes ciudades del país.

Su localización con respecto al Meridiano de Greenwich está dado por las coordenadas:

Latitud: 4o 33' y 4o 23' N

Longitud: 74o 18' y 74o 13' W

2.2. LIMITES:

2.2.1. Limites Municipales

a) Con el Municipio de Granada:

Partiendo del alto de la Angarilla (coordenadas X= 989.780 y Y= 975000) punto de concurso de los municipios de Silvania, Granada y Sibaté se sigue en dirección Noreste (NE) hasta el Alto de Paloquemao (coordenadas X= 990.335 Y= 975.400) se continua en la misma dirección hasta encontrar el camino de Santa Helena de los veinte metros

(coordenadas X= 990.620 Y= 975.535) se sigue por todo el camino en dirección general sureste (SE) hasta el paso de la quebrada El rodeo, también cruce de los caminos de los 20 mts y paloquemao (coordenadas X= 990.400 Y=979.960); de este punto se continua por toda la quebrada El Rodeo aguas abajo, hasta el punto de coordenadas planas X=990.720 mts Y=977.120 mts aproximadamente, frente al lindero entre los predios de Adán Mayorga Burgos (00-01-007-0013-000) y la empresa de Energía de Bogotá (00-01-007-0006-000), lugar de concurso de los municipios de Soacha, Silvania y Granada (tomado del literal a) artículo primero de la Ordenanza número 23 del 20 de noviembre de 1968.

b) Con el Municipio de Soacha:

Partiendo de las coordenadas X=990.400 mts Y=979.960 mts de este punto se continua por toda la quebrada el Rodeo en sentido noreste hasta encontrar el puente del ferrocarril del sur, se sigue por toda la línea del ferrocarril del sur en dirección general este (E) hasta el encuentro del ramal de la línea ferroviaria que sigue hacia Eternit e Icollantas (coordenadas X= 994.360 Y= 981.450) de este punto se continua en dirección sureste (SE) es decir hacia Sibaté - Bogotá, se sigue por esta carretera por su borde sur y en dirección sureste (SE) es decir hacia Sibaté hasta encontrar el camino de Chacua por este camino en dirección general sureste (SE) hasta el paso de la quebrada aguas Claras(X= 987.940 Y= 984.020) se sigue por esta quebrada hasta su confluencia de aquí dirección suroeste(SW) hasta encontrar el camino de colorado (coordenadas X= 984.560 Y= 982.860) por este camino en dirección (S) hasta encontrar el paso de la quebrada Honda, punto de concurso de los municipios de Sibaté, Soacha y Pasca.

c) Con el Municipio de Pasca:

Partiendo de la confluencia de la quebrada honda en el camino de colorados punto de concurso de los municipios de Soacha, Pasca y Sibaté, se sigue por la quebrada honda aguas abajo hasta su desembocadura en la quebrada Chamicé, punto de concurso de los municipios de Sibaté y Fusagasugá.

d) Con el Municipio de Fusagasugá:

Partiendo de la confluencia de la quebrada Honda con la quebrada de Chamicé, punto de concurso de los municipios de Pasca, Fusagasugá y Sibaté, sigue por la quebrada de Chamicé aguas abajo, hasta encontrar en su margen derecha una estribación que divide las aguas de la quebrada Honda y Aguas sin nombre, se continúa en dirección Noreste (NE) por esta estribación y por la parte mas alta se encuentra con la cuchilla Peña Blanca (X= 977.830 Y= 960), se continua por la cuchilla Peña Blanca, en dirección Noreste (NE) hasta su terminación (coordenadas X= 977.830 Y= 975.450); de este se vuelve hacia el Noroeste (NE) a encontrar la confluencia de las quebradas del Chuscal y Cascada; se sigue por la quebrada Cascada Aguas arriba hasta su confluencia hasta la quebrada Patio Bonito, de este punto en dirección Noroeste (NE) a encontrar la cuchilla El Peñón (X= 979.780 Y= 975.650); por el divorcio de aguas que forma esta cuchilla, dirección Noroeste (NE) hasta el pico del Minoral, punto de concurso de los Municipios de Sibaté, Fusagasugá y Silvania.

e) Con el Municipio de Silvania:

Partiendo del pico de Minoral punto de concurso de los Municipios de Sibaté, Fusagasugá y Silvania se sigue en dirección Noroeste (NE) por la cima de la cuchilla del Peñón por todo el divorcio de aguas que más adelante toma el nombre de vuelta del cerro y cordillera de San Miguel, hasta el alto de la Angarilla (X= 989.780 Y= 975.000) punto de concurso de los municipios de Silvania, Sibaté, Soacha hoy Granada. FUENTE: Ordenanza No 40 de 1967

El perímetro delimitado, con los correspondientes Municipios enunciados atrás es el siguiente:

Con	Granada	5.8 Kms.
	Soacha	27.91 Kms.
	Pasca	6.37 Kms.
	Fusa	9.9 Kms.
	Silvania	9.75 Kms.
	TOTAL :	59.72 Kms.

El perímetro antes anotado comprende un área aproximada de 125.6 Kms² o sea 12.560 Has. (**ver plano No. 5**).

Conflicto de Limites. (**ver plano No 6**)

2.2.2. Delimitación Veredal

El Municipio ha contado con varias distribuciones en las veredas incluyendo las establecidas en el Acuerdo 11 de 1989 hasta nuestros días (**ver plano No. 7**). Ello obedece a que nunca hubo una delimitación por predios o elementos físicos que organizaran el territorio.

Actualmente existen algunas veredas identificadas con un número catastral asignado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, dentro de las cuales algunas cédulas catastrales hacen parte de dos veredas lo cual no permite diferenciar a que vereda pertenece cada predio.

De otra parte, algunos predios correspondientes a la zona industrial, no aparecen registrados en el plano catastral. Lo anterior ha ocasionado inconvenientes entre las Juntas de Acción Comunal en la jurisdicción territorial que les corresponde y es la oficina de Planeación Municipal quien debe delimitar el territorio de cada vereda ó sectores que cobije cada Junta.

Tabla No 1
SUPERFICIE DE LAS
DIVISIONES TERRITORIALES

VEREDAS	Has	%
CHACUA	602.3	4.8
SAN EUGENIO	129.9	1.1
SAN BENITO	619.1	4.9
DELICIAS	783.1	6.2
USABA	846.8	6.7
ROMERAL	1023.1	8.2
BRADAMONTE	966.6	7.7
EL PEÑON	1578.2	12.6
SAN MIGUEL	458.1	3.7
SAN RAFAEL	625.3	4.9
SAN FORTUNATO	1223.8	9.7
PERICO	1117.1	8.9
ALTO CHARCO	715.4	5.7
LA UNION	1720.8	13.7
SECTOR URBANO	160.1	1.2
TOTAL	12.560.7	

FUENTE: Grupo de Estudio

2.2.3. Sectores

Existen algunos sectores que se han venido desarrollando en nuestro Municipio y presentan algunas características especiales que ameritan ser tenidas en cuenta en el Plan de Ordenamiento Territorial, para efectos de ejecución de la Estratificación y Nomenclatura. Ello condujo a la necesidad de espacializarlos y se ilustran de la siguiente manera:

Sector Chacua (**ver plano No. 8**)

Sector San Benito (**ver plano No. 9**)

Sector La Unión (**ver plano No. 10**)

Sector Pie de Alto (**ver plano No. 11**)

Sector La Macarena (**ver plano No. 12**)

Sector San Fortunato (**ver plano No. 13**)

Sector San Miguel (**ver plano No. 14**)

2.2.4. Delimitación de los Barrios

Aunque existe una delimitación contemplada en el Acuerdo 11 de 1989, se ha observado que se han venido conformado nuevos sectores, debido a los progresivos desarrollos urbanísticos tanto legales como ilegales.

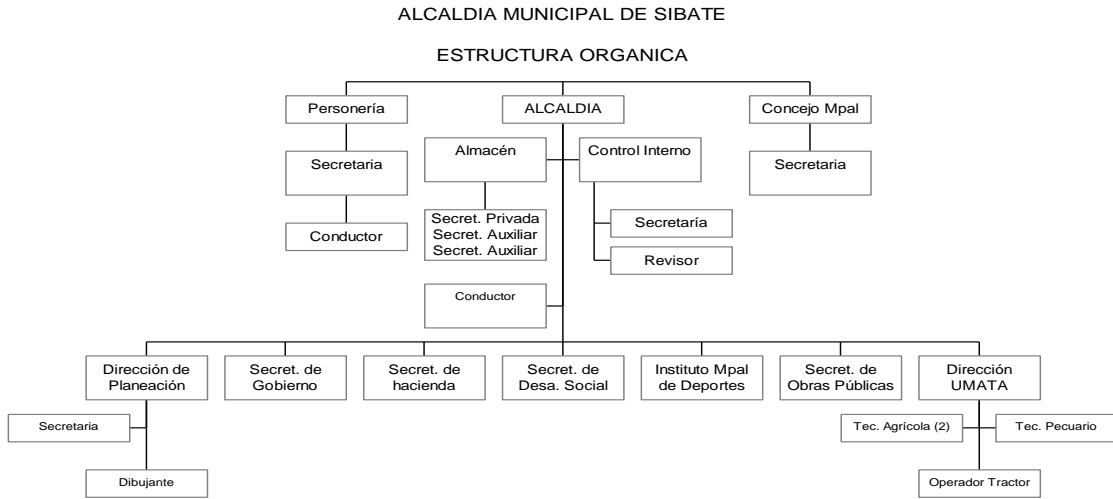
Lo anterior, indica que se hace necesario replantear una nueva delimitación de los mismos teniendo como base la delimitación anterior. (**ver plano No. 15**).

2.3. ESTRUCTURA DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

La estructura de la Administración Municipal está conformada por las entidades y dependencias que aparecen en la gráfica No 1,2,3,4,5. Sin embargo, la administración cuenta con el decreto 059 de 1998 por medio del cual se asimila el sistema de nomenclatura y clasificación de los empleos del municipio de Sibaté, sujeto a las disposiciones del Decreto 1569 de 1998, reglamentario de la ley 443 de 1998.

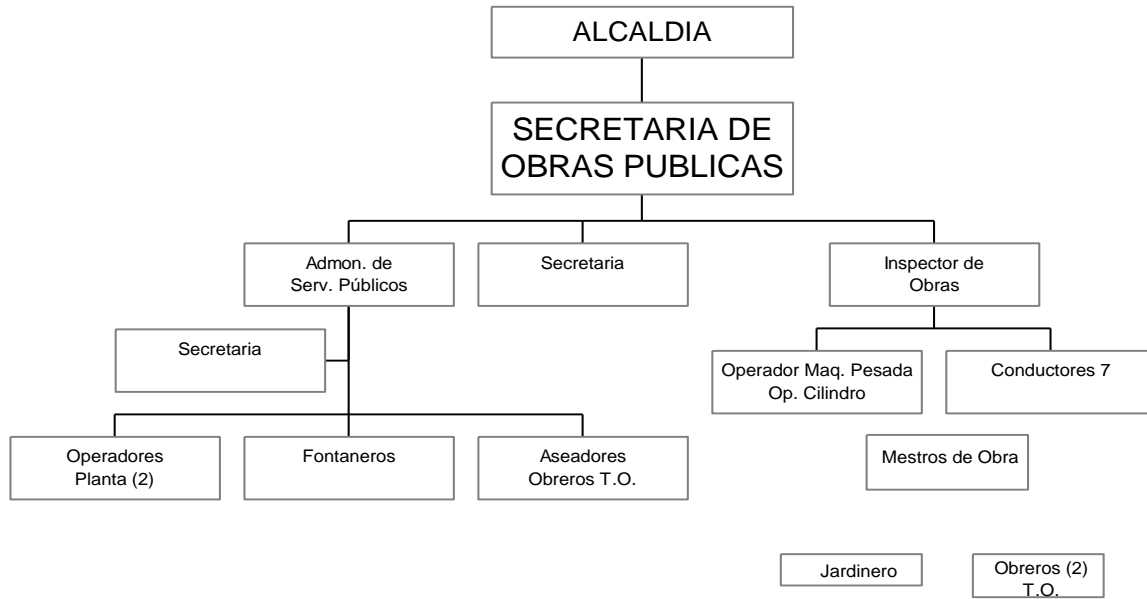
Así mismo, adopta mediante Decreto 060 de 1998 el Manual de Funciones y requisitos mínimos para el desempeño de cada uno de los cargos que componen la estructura administrativa del municipio de Sibaté- Cundinamarca el cual hace parte del presente diagnóstico.

GRAFICA No 1

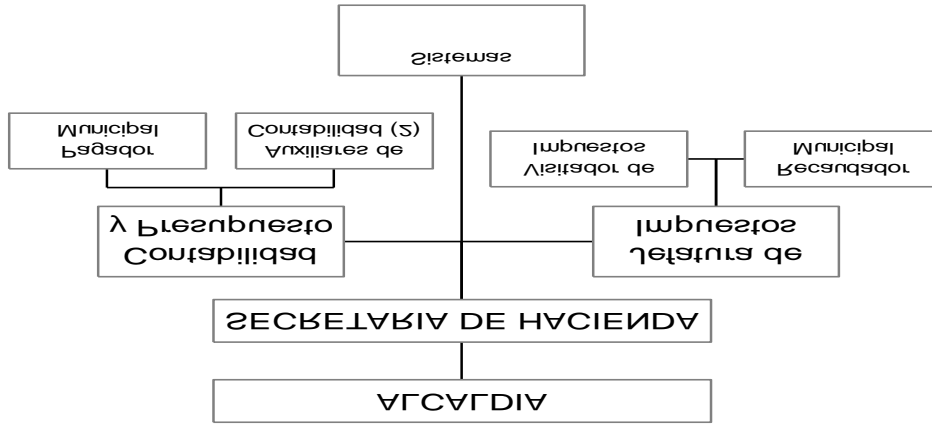


GRAFICA No 2

ALCALDIA MUNICIPAL DE SIBATE

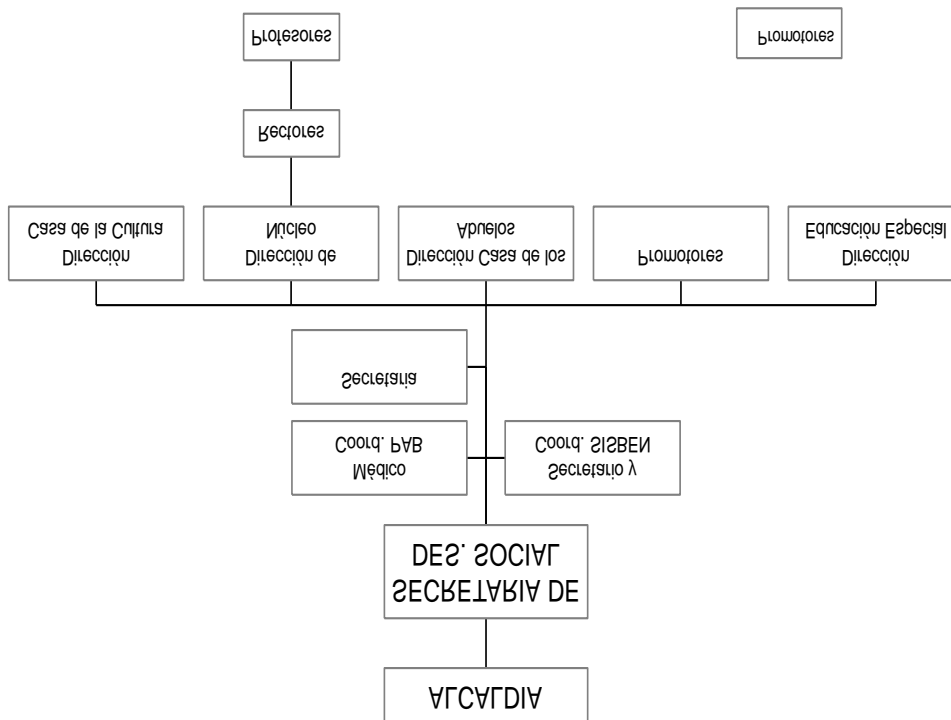


GRAFICA No 3



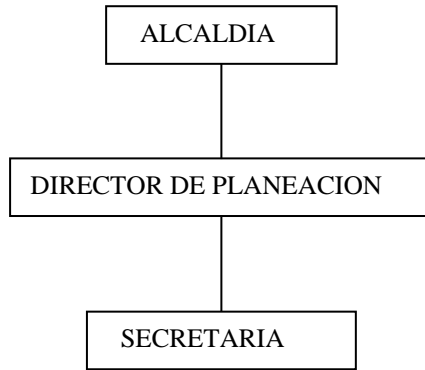
ALCALDIA MUNICIPAL DE SIBATE

GRAFICA No 4

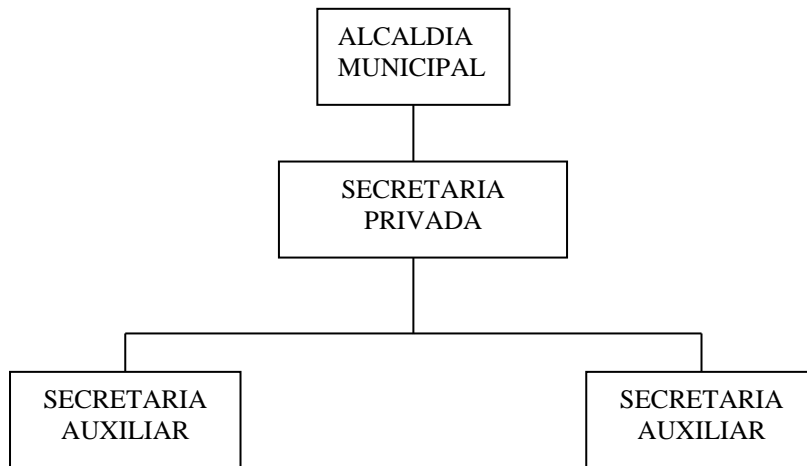


ALCALDIA MUNICIPAL DE SIBATE

GRAFICA No 5
ALCALDIA MUNICIPAL DE SIBATE



GRAFICA No 6
ALCALDI A MUNICIPAL DE SIBATE



CAPITULO TERCERO

3. SUBSISTEMA BIOFISICO

3.1. OROGRAFÍA

La topografía se puede clasificar entre terreno plano y ondulado con predominio de este último en un 74% de la extensión total, de lo cual se describe lo siguiente:

- a. Al oriente se encuentran las cuchillas de San Luis, las Lomas de Gramilla y Curubital, los Altos de los Armadillos y del Zarzo los que se distinguen por tener la cota de mayor elevación, 3330 m.s.n.m..
- b. Al occidente se localizan las cuchillas de las vueltas del Cerro y del Tequendama, las Lomas de los Alpes y de las Flores, el Pico del Minoral, los Altos de Paloquemao y de la Angarilla los cuales se encuentran entre los 2570 a 3000 m.s.n.m..
- c. Al sur se levantan la cuchilla de Peña Blanca y el Chuscal esta última se eleva 3200 m.s.n.m..
- d. Hacia el centro y el norte se presenta una superficie plana, prolongación de la sabana de Bogotá; en relación con la superficie total, la parte plana ocupa una extensión de 3172 hectáreas y representa el 26% . **(Ver plano No 16)**

FUENTE: Acuerdo 11 de 1989

3.2. HIDROGRAFÍA

El Municipio de Sibaté, se abastece de agua fuentes superficiales y que corresponden al 97% son las siguientes:

- Río Muña caudal medio 25 litros/s.
- Río Aguas Claras caudal medio 45 litros/s.
- Quebrada-Honda caudal medio 100 litros/s

Otros de menor caudal pero de suma importancia para el consumo y riego se encuentran Quebrada las Mirilas, Quebrada los laureles, Quebrada la vieja en Alto Charco, Quebrada la Macarena Normandia. **(Ver plano No 17)**

El restante 3% corresponde a pequeños nacederos acuíferos, humedales, arroyos, jagüeyes, pantanos y embalses artificiales, naturales y pozos perforados. **(Ver plano No 18)**

Las cuencas hidrográficas que pasan por el Municipio, son el Río Muña y el río Aguas Claras, que con el transcurrir del tiempo han venido disminuyendo el caudal debido a la deforestación al pie de sus cabeceras, páramos y riveras de los mismos. Los cuales presentan arrastres significativos de sedimentos, desechos químicos y orgánicos.

3.2.1. Recursos Hídricos Subterráneos

Dentro del diagnóstico se considero necesario contemplar un inventario de los aljibes y manantiales existentes en el casco urbano del municipio de Sibaté.

Para la elaboración de este inventario de algibes y manantiales se tomo como base la información existente del Proyecto Inventario de Datos Hidrogeológicos en la zona de Bosa, Soacha y Sibaté realizado por Ingeominas en el informe 2011 del año 1986; dicha información fue actualizada a través de encuestas por estudiantes de la Universidad Central y presentada como tesis.

Tabla No 2
INVENTARIO DE ALJIBES
ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SIBATE

DIRECCION	COORD.	FECH. CONST.	DIMENSIONAMIENTO	TIPO DE CAPTACION	MATERIAL DE REVESTIM	METODO DE EXPLOT.	USO DE AGUA	TIPO DE ENERGIA	OBSERVACIONES
Cra 8 No. 5-30	X= 987.740 Y= 979.695	1965	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	Agua cristalina, buena calidad
Cra 7 No. 5A-47	X= 987.680 Y= 979.925	1958	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 9	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Bomba	Abastecimiento doméstico	Eléctrica	Agua libre de impurezas
Cra 8 No. 4-78	X= 987.707 Y= 987.707	1940	Diámetro (m) 2 Profundidad (m) 10	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cll 6 No. 7-115	X= 987.697 Y= 979.750	1960	Diámetro (m) 1.10 Profundidad (m) 8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cll 13 No. 9-30	X= 988.565 Y= 980.067	1955	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 8	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	Análisis elaborado por la CAR, buena calidad
Cra 8 No. 7-09	X= 987.972 Y= 979.825	1970	Diámetro (m) 1.5 Profundidad (m) 15	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento doméstico	Eléctrica	Agua estancada, mala calidad
Cra 7 No. 5-74	X= 987.667 Y= 979.975	1969	Diámetro (m) 2 Profundidad (m) 10	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento doméstico	Manual	Está contaminado y posee aceites en suspensión
Cra 7 No. 5A-25	X= 987.650 Y= 979.923	1960	Diámetro (m) 1.2 Profundidad (m) 6.5	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 12 No. 9-35	X= 988.475 Y= 980.035	1971	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 8	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento doméstico	Eléctrica	Agua de buena calidad
Cll 12 No. 9-21	X= 988.462 Y= 980.020	1944	Diámetro (m) 0.5 Profundidad (m) 12	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	Agua clarita de buena calidad
Cll 6 No. 7B-30	X= 988.462 Y= 980.020	1945	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 8	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento doméstico	Manual	Análisis de laboratorio por el Municipio, de buena calidad
Cra 8 No. 4-48	X= 987.695 Y= 979.628	1953	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 14	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 7 No.8-50	X= 987.993 Y= 979.795	1959	Diámetro (m) 1.1 Profundidad (m) 10.6	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 7 No.7-77	X= 987.885 Y= 979.858	1960	Diámetro (m) 0.7 Profundidad (m) 8.7	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 6 No.6-38	X= 987.640 Y= 979.105	1958	Diámetro (m) 0.65 Profundidad (m) 14	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Bomba	Abastecimiento doméstico	Eléctrica	
Cra 6 No.6-50	X= 987.795 Y= 979.065	1958	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 14.2	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 7 No. 7-80	X= 987.772 Y= 979.910	1970	Diámetro (m) 1.2 Profundidad (m) 8.6	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No. 12-71	X= 988.485 Y= 980.040	1961	Diámetro (m) 0.8 Profundidad (m) 8.8	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.5-50	X= 987.673 Y= 979.980	1961	Diámetro (m) 0.8 Profundidad (m) 6.8	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	

INVENTARIO DE ALJIBES ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SIBATE

DIRECCION	COORD.	FECH. CONST.	DIMENSIONAMIENTO	TIPO DE CAPTACION	MATERIAL DE REVESTIM	METODO DE EXPLOT.	USO DE AGUA	TIPO DE ENERGIA	OBSERVACIONES
Cra 9 No.5-03	X= 987.645 Y= 979.600	1963	Diámetro (m) 0.7 Profundidad (m) 4.6	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cll 12 No.6-90	X= 987.170 Y= 979.080	1955	Diámetro (m) 1.2 Profundidad (m) 7.3	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No.10-64	X= 988.310 Y= 980.075	1952	Diámetro (m) 0.8 Profundidad (m) 5	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento doméstico	Eléctrica	
Cll 11 No.7-65	X= 988.310 Y= 980.075	1950	Diámetro (m) 0.65 Profundidad (m) 8.4	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.14-44	X= 988.350 Y= 979.990	1947	Diámetro (m) 0.75 Profundidad (m) 8.43	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.14-56	X= 988.370 Y= 980.000	1960	Diámetro (m) 0.7 Profundidad (m) 6	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.14-71	X= 988.420 Y= 980.000	1950	Diámetro (m) 0.5 Profundidad (m) 8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.14-68	X= 988.400 Y= 980.020	1961	Diámetro (m) 0.7 Profundidad (m) 6	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.14-88	X= 988.420 Y= 980.020	1947	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 8.23	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.14-45	X= 988.440 Y= 980.010	1962	Diámetro (m) 0.5 Profundidad (m) 6.25	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.11-85	X= 988.465 Y= 980.015	1948	Diámetro (m) 0.58 Profundidad (m) 8.9	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cll 12 No. 9-09	X= 988.470 Y= 980.020	1956	Diámetro (m) 0.49 Profundidad (m) 6.23	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cll 13 No.9-56	X= 988.565 Y= 980.005	1961	Diámetro (m) 0.89 Profundidad (m) 6.5	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cll 11 No. 9-77	X= 988.470 Y= 980.975	1944	Diámetro (m) 0.84 Profundidad (m) 8.63	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No.4-53	X= 987.610 Y= 979.572	1961	Diámetro (m) 0.71 Profundidad (m) 7	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No.4-67	X= 987.620 Y= 979.580	1959	Diámetro (m) 0.5 Profundidad (m) 0.5	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No. 5-08	X= 987.700 Y= 979.575	1960	Diámetro (m) 1.5 Profundidad (m) 6.6	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento doméstico	Eléctrico	
Cra 8 No. 6-03	X= 987.700 Y= 979.680	1956	Diámetro (m) 0.65 Profundidad (m) 7.5	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No. 6-96	X= 987.780 Y= 979.690	1955	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 4.8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No. 6-03	X= 987.700 Y= 979.680	1956	Diámetro (m) 0.65 Profundidad (m) 7.5	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	

INVENTARIO DE ALJIBES ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SIBATE

DIRECCION	COORD.	FECH. CONST.	DIMENSIONAMIENTO	TIPO DE CAPTACION	MATERIAL DE REVESTIM	METODO DE EXPLOT.	USO DE AGUA	TIPO DE ENERGIA	OBSERVACIONES
Cra 9 No. 6-96	X=987.780 Y= 979.690	1955	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 4.8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 9 No. 7-13	X= 987.840 Y= 979.765	1950	Diámetro (m) 0.65 Profundidad (m) 4.7	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 9 No. 8-36	X= 987.880 Y= 979.790	1950	Diámetro (m) 0.76 Profundidad (m) 5	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 8 No. 8-36	X= 987.875 Y= 979.790	1950	Diámetro (m) 0.85 Profundidad (m) 5	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 8 No. 8-50	X= 987.892 Y= 979.795	1950	Diámetro (m) 0.8 Profundidad (m) 5	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 8 No. 7-84	X= 987.000 Y= 979.887	1952	Diámetro (m) 0.5 Profundidad (m) 6.1	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 9 No. 8-81	X= 987.035 Y= 979.935	1959	Diámetro (m) 0.82 Profundidad (m) 6.1	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 8 No. 9-47	X= 987.005 Y= 979.920	1954	Diámetro (m) 0.68 Profundidad (m) 6.17	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 7B No. 7-48	X= 987.945 Y= 979.950	1957	Diámetro (m) 0.82 Profundidad (m) 6.4	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 7 No. 7-93	X= 987.965 Y= 979.962	1955	Diámetro (m) 0.68 Profundidad (m) 8.15	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 7 No. 7-87	X= 987.945 Y= 979.965	1947	Diámetro (m) 0.84 Profundidad (m) 8.21	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
CII 7 No. 7-49	X= 987.800 Y= 979.830	1957	Diámetro (m) 0.73 Profundidad (m) 7.9	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
CII 7 No. 7-89	X= 987.750 Y= 979.868	1961	Diámetro (m) 0.55 Profundidad (m) 8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
CII 7 No. 7-85	X= 987.742 Y= 979.880	1959	Diámetro (m) 0.65 Profundidad (m) 7.95	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 10 No. 10-04	X= 988.150 Y= 979.808	1963	Diámetro (m) 1.2 Profundidad (m) 7.7	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento o doméstico	Eléctrica	
Tra 12 No. 9-09	X= 988.565 Y= 979.815	1984	Diámetro (m) 0.68 Profundidad (m) 8.5	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
CII 15 No.12-25	X= 988.490 Y= 979.870	1952	Diámetro (m) 0.9 Profundidad (m) 7.8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Cra 10 No.10-34	X= 988.172 Y= 979.835	1960	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 7.8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
CII 14 No. 10-28	X= 988.402 Y= 979.885	1962	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 5.1	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	
Tra 13 No. 10-38	X= 988.260 Y= 979.900	1965	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 8.6	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento o doméstico	Manual	

INVENTARIO DE ALJIBES ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SIBATE

DIRECCION	COORD.	FECH. CONST.	DIMENSIONAMIE NTO	TIPO DE CAPTACION	MATERIAL DE REVESTIM	METODO DE EXPLOT.	USO DE AGUA	TIPO DE ENERGIA	OBSERVACIONES
Cll 10 No. 7-48	X= 988.265 Y= 980.085	1958	Diámetro (m) 0.8 Profundidad (m) 8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 13 No. 10-14	X= 988.570 Y= 980.075	1965	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 9.2	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cll 7 No. 7-63	X= 987.795 Y= 979.940	1952	Diámetro (m) 0.7 Profundidad (m) 8.22	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 8 No. 9-47	X= 987.005 Y= 979.920	1954	Diámetro (m) 0.68 Profundidad (m) 6.17	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 9 No. 8-68	X= 987.005 Y= 979.907	1963	Diámetro (m) 1.1 Profundidad (m) 6.2	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 7 No. 5A-81	X= 987.720 Y= 979.920	1958	Diámetro (m) 0.97 Profundidad (m) 8.5	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 7 No.5A-67	X= 987.735 Y= 979.880	1959	Diámetro (m) 0.73 Profundidad (m) 6.7	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 15 No.9-38	X= 987.960 Y= 979.670	1954	Diámetro (m) 0.8 Profundidad (m) 6.8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 15 No. 9-36	X= 988.075 Y= 979.745	1965	Diámetro (m) 0.65 Profundidad (m) 8.3	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Av. Ferroc. No.17-50	X= 988.505 Y= 979.785	1966	Diámetro (m) 0.65 Profundidad (m) 8.3	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 8 No. 16-68	X= 988.600 Y= 979.815	1969	Diámetro (m) 1.1 Profundidad (m) 5.4	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cll 16 No.12A-27	X= 988.530 Y= 979.790	1955	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 6.9	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cll 16 No.12A-27	X= 988.530 Y= 979.790	1955	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 6.9	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 7 No.5A-67	X= 987.735 Y= 979.880	1959	Diámetro (m) 0.73 Profundidad (m) 6.7	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Av. Ferroca. No. 17-11	X= 988.600 Y= 979.835	1972	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 5.1	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 13 No.16-26	X= 988.540 Y= 979.785	1965	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 5.9	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cll 13 No.20-24	X= 988.585 Y= 979.900	1948	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 6	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 10 No.16-38	X= 988.535 Y= 978.000	1956	Diámetro (m) 0.8 Profundidad (m) 5.55	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 7 No.16-63	X= 988.490 Y= 980.220	1950	Diámetro (m) 0.9 Profundidad (m) 6.1	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	
Cra 7 No.21-24	X= 987.315 Y= 980.120	1935	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 5.7	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimient o doméstico	Manual	

INVENTARIO DE ALJIBES ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SIBATE

DIRECCION	COORD.	FECH. CONST.	DIMENSIONAMIENTO	TIPO DE CAPTACION	MATERIAL DE REVESTIM	METODO DE EXPLOT.	USO DE AGUA	TIPO DE ENERGIA	OBSERVACIONES
Cll 13 No.1-39	X= 986.715 Y= 980.150	1954	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 6.8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No.16-96	X= 988.520 Y= 970.157	1948	Diámetro (m) 0.68 Profundidad (m) 7.8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cll 15 No.11-59	X= 988.430 Y= 979.955	1954	Diámetro (m) 0.65 Profundidad (m) 6.7	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.16-54	X= 988.520 Y= 980.085	1955	Diámetro (m) 0.8 Profundidad (m) 7.16	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 9 No.5-68	X= 987.740 Y= 975.75	1957	Diámetro (m) 0.8 Profundidad (m) 8	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No.9-08	X= 988.585 Y= 979.840	1956	Diámetro (m) 0.84 Profundidad (m) 7.1	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No.9-22	X= 987.960 Y= 979.870	1951	Diámetro (m) 1.25 Profundidad (m) 6.77	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 8 No.9-28	X= 987.975 Y= 979.880	1950	Diámetro (m) 0.57 Profundidad (m) 6.77	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Cra 2 No.4-43	X= 987.835 Y= 978.863	1963	Diámetro (m) 1.2 Profundidad (m) 7	Hueco abierto	Piedra, ladrillo	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	
Sector Pie de Alto	X= 988.310 Y= 978.880	1979	Diámetro (m) 3 Profundidad (m) 12	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento doméstico	Eléctrica	
Cll 7 No.8-32	X= 988.450 Y= 979.700	1958	Diámetro (m) 1 Profundidad (m) 10	Hueco abierto	Piedra	Bomba	Abastecimiento doméstico	Eléctrica	
Sector Pie de Alto	X= 988.750 Y= 978.500	1968	Diámetro (m) 0.6 Profundidad (m) 10	Hueco abierto	Piedra	Baldeo	Abastecimiento doméstico	Manual	

Fuente: Estudio de Recarga Inducida y Calidad del Agua en los Aljibes y Manantiales de la zona urbana del municipio de Sibate, realizado por la Facultad de Ingeniería en Recursos Hídricos y Gestión Ambiental de la Universidad Central.

3.3. CLIMA

- Precipitación

De acuerdo a la distribución mensual de la precipitación se puede dividir en dos períodos: Dos lluviosos y dos secos.

El primer período lluvioso corresponde a los meses de finales de marzo, abril, mayo y comienzos de junio, con precipitación promedio de 76.2 mm por mes. El segundo período lluvioso corresponde a los meses de finales de septiembre, octubre, noviembre y comienzos de diciembre con precipitación promedio de 85.5 mm por mes.

El primer período seco corresponde a finales de diciembre, enero, febrero y comienzos de marzo, con una precipitación promedio de 18 mm al mes. El segundo período seco corresponde a finales de junio, julio, agosto y comienzos de septiembre, con precipitación de 27.2 mm al mes.

La precipitación media anual es de tres estaciones que están comprendidas dentro de los límites del Municipio y que son:

El Muña	547.1 mm	2.565 mts de altura
Guaraní-El Peñón	988.mm	2.820 mts de altura
Sibaté-Apostólica	643.7 mm	2.610 mts de altura

Utilizando el método de Isohietas nos da un promedio 800 mm al año para el Municipio; como se aprecia en las zonas planas del Municipio, la lluvia es menor que en las zonas altas o mayor altura de precipitación.

Los meses con menor precipitación corresponde los más bruscos cambios de temperatura por la mayor cantidad de horas de sol y de radiación, lo cual junto con la falta de nubosidad en la noche permite un rápido enfriamiento del aire y la presentación de temperaturas extremas por debajo de 0° centígrados y también la formación de heladas con mayor perjuicio en los cultivos de papa en gran porcentaje del Municipio.

Valores Medios Mensuales	Período 1967-1194
Latitud: 04°33'N Longitud: 74° 15'W	Elevación: 2565 metros

**TABLA No 3
INDICES DE PRECIPITACIONES**

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Dic. Anual												
Precipitación media (mm)	19.1	26.5	45.6	76.3		69.0	47.2	23.8	34.0	50.8	80.1	63.4
33.9	569.3											
# de días con lluvia	7	9	12	16	16	15	13	14	13	17	15	
11	156											
Precipitación max. en 24 horas	19.3	23.6	41.8	41.8	37.0	35.0	17.0	39.0	30.4	49.7	43.0	
34.2	49.7											
Temperatura media °C	12.1	12.7	13.0	13.2	13.3	13.1	12.9	12.9	12.8	12.7	12.7	
12.4	12.8											
Temperatura max. Absoluta	24.0	24.0	24.8	24.2	24.0	23.1	23.0	27.0	24.0	24.0	23.8	
22.9	27.0											
Temperatura min. Absoluta	-0.8	0.0	0.5	3.0	4.0	2.8	0.1	1.0	2.2	1.0	1.2	-
1.0	-1.0											
Humedad relativa %	81	82	80	84	82	79	75	78	80	83	85	
83	81											
Brillo solar (hora/mes)	166.1	142.3	34.1	110.7	125.6	137.4	169.4	154.9	127.9	116.2	129.7	
115.0	1669.3											

FUENTE: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) – jul 1998

- **Temperatura**

Es casi uniforme durante todo el año, con una oscilación con respecto a la media anual de 1° centígrado, excluyendo el mes de enero, en el cual esa oscilación es de 2° centígrados.

Las temperaturas máximas sobrepasan los 22° centígrados; las mínimas absolutas son muy irregulares, pero se puede decir que son acentuadas en los meses de períodos húmedos.

Las temperaturas máximas medias son bastante regulares.

La mínima media presenta la característica de ser bastante irregular debido también a los mínimos absolutos.

Los períodos secos de verano, coinciden con la mayor oscilación entre las temperaturas máxima, media y mínima media, Llegando hasta los 12.5° centígrados y en los meses de período lluvioso baja a 9° centígrados.

Esto se explica porque en los meses de período lluvioso la nubosidad es bastante grande durante el día y aumenta durante la noche, evitando así el enfriamiento del aire por radiación. Todos los elementos en función de la temperatura se relacionan estrechamente con el brillo solar, fenómeno que en los períodos lluviosos presenta solamente un promedio de 4 horas de efectividad y en los períodos secos el promedio es de 5.5. horas al día.

- Evaporación

Estando la evaporación relacionada con la temperatura, la radiación, el brillo solar y otros fenómenos vemos los meses de período secos, los cuales tienen temporadas altas, tienen durante el día mayor número de horas de sol, radiación y evaporación. En esta mayor evaporación, influye en la falta de nubosidad nocturna.

La evaporación media anual en la estación del Muña es de 1.189.3 mm. Es de anotar que la evaporación siempre es mayor que la lluvia.

- Brillo Solar y Radiación Solar

Los meses comprendidos en los períodos secos son los que presentan mayor número de horas de sol y los meses de temporada lluviosa los que mayor número de horas de sol presentan. Este fenómeno se explica por la mayor nubosidad en las temporadas lluviosas. El promedio de horas de sol por mes es de 143.2.

La radiación solar está íntimamente relacionada con el fenómeno Heliofonía y coinciden los valores mayores y menores para ambos fenómenos. El promedio mensual es de 362 Cal./cm².

- Vientos

La dirección predominante de los vientos es Oeste, en casi todo el año. En los meses de julio y agosto vienen del Este. La velocidad media es del 2.1 m/seg. A comienzos del año se presentan algunos días con vientos en calma.

3.4. GEOLOGÍA

En lo concerniente al municipio de Sibate los estudios realizados por el Instituto Geológico Nacional, han determinado la presencia de dos eras.

- a. La era Mesozoica, época caracterizada por la relativa tranquilidad en la historia regional. Presenta un conjunto de rocas sedimentarias cuya edad se ha definido con base a los fósiles especialmente foraminíferos.

Pertenciente a esta era el período cretáceo cuya parte superior está construida por la formación Guadalupe (KG), la cual predomina en la Sabana de Bogotá y aflora en este Municipio.

Esta formación consta en la Sabana de Bogotá de tres miembros en su conjunto superior. El miembro inferior con espesor de 300 mts; llamada arenisca dura, consiste en bancos gruesos hasta medianos de arenisca de grano fino.

Luego viene un nivel “Plaeners” inferiores o cintas planas y paralelas de liditas puras, arcillosas amargas con intercalación de arcilla gredosa silícea. Encima se encuentra el segundo miembro llamado Arenisca de Labor, de grano medio y de color amarillo. Este miembro está separado del tercero llamado Arenisca Tierna.

- b. La era Cenozoica comprende a historia geológica moderna. En esta era tuvieron lugar los movimientos tectónicos-origénicos que originaron las montañas del sistema andino.

En el Municipio se encuentran marcados dos períodos:

1. Período Terciario, representado por varias formaciones, entre estas afloran las guaduas constituidas por lutitas gris verdosas, a veces violácea con intercalaciones de areniscas de grano variable y la formación Tilata, formada por gredas y arena, capas arenosas y cascajos con unos 100 metros de espesor localizados a los alrededores del embalse del Muña.
2. Período Cuaternario, representado aquí por la formación del pleistoceno del interior de la sabana, se compone de arcillas plásticas, grises, de arcillas turbosas, restos de madero, de diatomitas y arenas finas hasta medianas. Hacia los bordes aumenta la proporción de arena y se presentan bancos irregulares de bloques y de cantos. **(ver plano No 19)** FUENTE: Acuerdo 11 de 1989.

3.5. AGROLOGIA

3.5.1 Tipos de Suelo

A continuación se transcriben aspectos generales sobre las unidades cartográficas que aparecen en el municipio de Sibate y además se acompañan algunas de ellas con descripción de perfiles de suelos.

- 3.5.1.1. Suelos de La Parte Plana
- 3.5.1.2. Suelos de Planeaciones y Abanicos
- 3.5.1.3. Asociación Tibaitatá-Zipaquirá-Corzo (TZ).

Comprende un área aproximada de 796 hectáreas. Por lo general los suelos de las series Zipaquirá y Tibaitatá se localizan en planicies mientras que los de las series Corzo sobre un abanico deltaico.

El relieve es casi plano, con pendientes inferiores al 3%. Los suelos de esta asociación se han desarrollado sobre material cuaternario de la formación sabana de Bogotá.

En el municipio de Sibaté, la zona comprendida por esta asociación solo presentó suelos correspondientes a la serie Tibaitatá, localizada entre los terrenos que rodean el embalse del Muña.

Los suelos agrupados bajo esta serie son los más importantes desde el punto de vista agrícola, presentan un drenaje moderado y no están sujetos a inundación.

A continuación se anota la descripción de un perfil de suelo localizado en esta unidad.

Localización: Un km. al Sur Oeste de Sibaté, por la carretera que rodea el embalse del Muña.

Altitud: 2600 m.s.n.m.

Topografía: Relieve prácticamente plano.

0.00-010 m Franco limoso, orgánico; color en húmedo, negro (5 yr 2 /1); estructura granular, fina, moderada; consistencia friable; pH 5.5., fuertemente ácido; límite claro, ondulado.

0.00-045 m Franco limoso, orgánico; color en húmedo, negro (5 yr 2 /1); estructura en bloques sub-angulares, moderada; medidas finas; consistencia friable; pH 5.7, moderadamente ácido; límite claro, ondulado.

0.75-1.40 m Franco arcilloso; color en húmedo, negro (2.5 yr 2 /0); estructura en bloques sub-angulares, moderadas; medidas finas; consistencia firme; pH 6.2, límite gradual, ondulado.

0.75-1.40 m Franco arcilloso; color en húmedo, pardo fuerte (7.5 yr 5 /6); estructura en prismática, fuerte, gruesa a medida; consistencia firme; pH 6.5, ligeramente ácido, límite claro, ondulado.

Nota: Se notaron moteados en las capas inferiores.

3.5.2 Suelos de Vegas

Asociación Río Bogotá-Nemocón (B.N.)

Los suelos pertenecientes a estas series se encuentran localizados a lo largo de la ribera del río Bogotá y en la de algunos afluentes de este.

El material parental de estos suelos está compuesto de arcillas gleizadas del terciario y cuaternario y de material lacustre.

Presentan topografías planas, con pendientes que por lo general no pasan del 1%. Cubren una extensión solo de 14 hectáreas.

3.5.3. Suelos Coluvios.

Complejos coluviales.

Presentan relieves casi planos o moderadamente inclinados, con pendientes menores del 12% y se encuentran localizados dentro de las colinas. Fisiográficamente corresponden a pequeños valles, a una latitud superior al piso de la sabana de Bogotá.

Estos suelos tienen un perfil profundo y en algunos sitios piedra superficial o dentro del perfil. Los suelos de esta unidad tienen un área aproximada de 75 hectáreas.

3.5.4. Suelos de Colinas y Montañas

Los suelos de colinas y montañas predominan en el municipio de Sibaté, ocupando aproximadamente un 93% de su superficie total.

Estos suelos se agrupan en las asociaciones de suelos, Cabrera-Cruz Verde, Cogua y Monserrate.

Asociación Cabrera-Cruz Verde (C.B.)

Esta asociación es la más extensa, tanto en la cuenca alta del río Bogotá, como en el municipio de Sibaté donde ocupa alrededor de 6.814 hectáreas.

El material original de estos suelos se deriva principalmente de arcillas sedimentarias comunes en las formaciones geológicas Guadus y Guadalupe. En ciertas partes presenta influencias de cenizas volcánicas, en la presente asociación se establecieron 3 fases por pendiente: Fase con pendiente de 3-7 % (c.B.b.) con relieve plano o moderadamente inclinado; no presenta erosión y permite mecanización.

Fase con pendiente de 12-25% (Cbb). Los suelos de esta unidad presentan una capa orgánica de poco espesor especialmente en los sectores explotados con agricultura intensiva.

Fase con pendiente de 25-50% (Cbe) el primer horizonte de los suelos de esta unidad no tiene tanto espesor como es el de las fases anteriores. No presenta erosión, a pesar de las

grandes pendientes. En algunos sectores presenta alguna pedregosidad o afloramientos rocosos.

Serie Cabrera

Los suelos de esta serie son profundos a muy profundos. La textura de la parte superior del perfil es de textura liviana a muy liviana. El contenido de materia orgánica de este horizonte es muy rico y el color muy oscuro. Los horizontes inferiores, cuya textura varía de blanco arcillosa a blanco, se caracterizan por cambio gradual de color: Amarillo y pardo amarillento a medida que aumenta la profundidad.

El pH del horizonte superficial oscila entre 4.45 y 5.30, y en los demás horizontes entre 4.9 y 6.2.

Descripción de un perfil de la serie cabrera.

Localización: 2.5 Kms. Al S.E. de Sibaté.

Altitud: 2700 m.s.n.m.

Topografía: Relieve quebrado.

0.0-0.25 m: Franco; color en seco, negro (10 YR 2 /1), en húmedo negro (2.5 YR 2 /0); estructura granular débil, fina; consistencia muy friable; pH 4.1 extremadamente ácido; límite claro y suave.

0.25-0.45 m: Franco limoso; color en seco pardo muy oscuro (10 YR 2 /2), en húmedo negro (10 YR 2 /1); estructura en bloques subangulares, moderada, media y fina; consistencia friable; pH 4.0 extremadamente ácido; límite claro y suave.

0.45-1.05 Xm: Arcillosos; color en húmedo amarillo pardusco; (10 YR 6 /8) y gris (10 YR 6 /1); estructura en prismas, fuerte gruesa; consistencia muy firme; pH 4.8 muy fuertemente ácido.

Serie Cruz-Verde.

Los suelos de esta serie ocupan una posición semejante a los de la serie Cabrera.

Las características dominantes de esta serie son las siguientes: Suelos moderadamente profundos o profundos, color pardo grisáceo oscuro en los primeros 50 cms; textura mediana y pH de 4.5 a 5.00. El subsuelo es arcilloso de color pardo rojizo, con pH de 4.4. a 4.8.

Asociación Cogua-Cabrera.

Presente relieve complejo, siendo más común encontrar pendientes comprendidas entre 12 y 25%.

El material parental consiste de arcilla y arenas del terciario sobre los cuales se originó una capa orgánica delgada. Ocupa alrededor de 1.191 hectáreas.

En esta asociación se establecieron dos fases por pendientes.

Fase con pendiente de 12 a 25% (Cge).

El relieve de esta fase es quebrada y aún pueden existir pequeños sectores con pendientes muy fuertes. Presenta también algo de erosión.

Descripción de un perfil de la serie Cogua.

Localización 1.8 kms. Al (SE) de Sibaté.

Altitud: 2620 m.s.n.m.

Topografía: Relieve ligeramente quebrado.

0.00-0.30 m: Franco arcilloso; color en seco gris muy oscuro (10 YR 3 /2), en húmedo pardo muy oscuro (10 YR 2 /2); estructura granular, fuerte y media gruesa; consistencia muy firme; pH 4.5 extremadamente ácido; límite gradual ondulado.

0.00-1.05 X arcilloso; color en seco, rojo oscuro (2.5 YR 3 /6), en húmedo pardo rojizo oscuro (2.5 YR 3 /4); estructura prismática, fuerte, gruesa; consistencia firme; pH 4.5 extremadamente ácido.

Asociación Monserrate (MS)

Esta unidad comprende aproximadamente 2463 hectáreas. En ella predominan los suelos de la serie Monserrate e incluye suelos de las series Cabrera, Cogua y Páramo.

En esta asociación no se mapearon fases por grados de pendiente; sin embargo se anota que las áreas con pendientes menores del 50% pertenecen a las series Cabrera y Cogua. El material original está constituido por areniscas y lulitas, consolidadas o no. En algunos sectores presenta rocosidad.

Serie Monserrate.

Por lo general los suelos de esta serie tienen un espesor menor de 50 cm. Se encuentran situados generalmente en pendientes mayores del 50%. Sus colores son negros o grises oscuros y el pH es extremadamente ácido.

Este suelo descansa sobre areniscas o lutitas. Tiene buen drenaje.

Descripción de un perfil de la serie Monserrate.

Localización; 2.8 Kms al S.E. de Sibaté.

Altitud: 2750 m.s.n.m.

Topografía: Fuertemente quebrado.

0.00-0.33 m: Franco arcilloso; color en seco gris muy oscuro (5 YR 3 /1); estructura en bloques subangulares, moderada gruesa; consistencia friable; pH 4.0 extremadamente ácido; límite claro ondulado.

0.33-58 m: Arcilloso; color en seco gris oscuro (56 YR 4 /1); estructura en bloques angulares, moderada fuerte, muy gruesa; consistencia friable; pH 4.0 extremadamente ácido; límite abrupto, suave.

0.58- X m. Arenisca.

3.5.5. Clases Agrológicas

Las tierras se clasifican por la capacidad de las mismas para fines agrícolas, dentro de los cuales se reconocen ocho categorías que se denominan clases agrícolas; las cuatro primeras son susceptibles de cultivarse y producir cosechas remunerativas, aplicando unas prácticas de manejo, pero desde luego, con más eficacia en la clase primera que en la segunda y en ésta más que en las otras dos.

Las clases quinta y séptima son aceptables para el desarrollo de algunos cultivos agrícolas y eventualmente para pastos y árboles; la clase octava requiere prácticas demasiado costosas para su recuperación y por lo tanto no ofrece actividad inmediata.

Las clases a su vez, pueden ser afectadas por limitaciones que reducen su capacidad y restringen su utilización que forman grupos dentro de las clases y constituyen las subclases.

Dentro de estas se reconocen cuatro limitaciones como son:

- Riesgos de erosión
- Humedad, mal drenaje o propensión a la inundación
- Limitaciones en la zona radicular del cultivo como piedras, claypan, etc.
- Climatología. Temperatura excesivamente baja, precipitaciones pluviales extremadamente altas o bajas.

Las limitaciones determinadas por la subclase pueden ser temporales, como en algunos de encharcamiento que podrían correrse con buenos drenajes o permanentes como en las pendientes demasiado pronunciadas. Una clase de tierra puede estar afectada por una o varias limitaciones.

3.5.5.1. Clase I

Tienen pocas limitaciones que restrinjan su uso. Puede ser usados para cultivos agrícolas, pastos, bosques y vida silvestre. Estos suelos son casi planos. Son suelos profundos, generalmente bien drenados y fáciles de trabajar; tienen buena capacidad de retención de humedad. Son por naturaleza fértiles, o tienen características que responden bien a las aplicaciones de fertilizantes para los cultivos. Requieren ordinariamente prácticas de laboreo para mantener su productividad. Estas incluyen el uso de fertilizantes, químicos y orgánicos. Se siguen en ellos las rotaciones de cultivos.

3.5.5.2. Clase II

Tienen algunas limitaciones que reducen la elección de plantas o requieren moderadas prácticas de conservación. Pueden ser usados para los mismos cultivos de la Clase I. Son capaces de sostener sistemas de cultivos menos intensos, o con los mismos sistema de cultivos pero necesitan algunas prácticas de conservación.

Su uso se puede limitar por:

- Pendientes suaves
- Susceptibilidad moderada a la erosión
- Exceso de humedad del suelo
- Estructura del suelo o capacidad de laboreo por debajo de lo ideal
- Suelos de poca profundidad

Para esto se requiere la formación de terrazas, cultivos en contorno, rotación de cultivos y cobertura de abonos verdes.

3.5.5.3. Clase III

Tiene severas limitaciones que reducen la elección de plantas o requieren prácticas especiales de conservación, o ambas a la vez. Pueden ser utilizados para los cultivos anteriores.

Su uso se puede limitar por:

- Pendientes moderadamente elevadas
- Alta susceptibilidad a la erosión
- Permeabilidad lenta
- Condiciones de sobresaturación de humedad
- Poca profundidad
- Baja capacidad de retención de humedad
- Baja fertilidad
- Moderada salinidad o sodio
- Inundaciones frecuentes
- Condiciones de clima moderados

Requieren prácticas especiales de conservación, especialmente las de la Clase II.

3.5.5.4. Clase IV

Tienen muy severas limitaciones que restringen la selección de las plantas, requiere un cuidadoso manejo.

Los factores que la limitan son:

- Pendientes muy pronunciadas
- Susceptibilidad severa de la erosión
- Efectos severos de erosiones pasadas
- Suelos superficiales
- Baja capacidad de retención de humedad
- Inundaciones frecuentes
- Humedad excesiva
- Salinidad severa
- Clima moderadamente adverso

Debe utilizar las prácticas de la Clase III

3.5.5.5. Clase V

Tiene limitaciones que lo incapacitan para los cultivos agrícolas y limitan su uso exclusivamente para pastos, bosques o vida silvestre. Algunos suelos pueden ser usados sin

peligro para cultivos agronómicos. Las técnicas y prácticas para el uso y manejo debe basarse en los resultados de las investigaciones de los centros agrícolas experimentales.

Para las tierras de cultivo existen normas universales que consisten:

- El uso de semillas mejoradas adaptadas a la región
- La adopción de un sistema racional de rotación de cultivos
- Incorporación al suelo de abono orgánico.
- Aplicación de materiales de enmienda como la cal y de fertilizantes
- La reparación cuidadosa del suelo con la debida anticipación y la siembra oportuna.
- El empleo de prácticas apropiadas para controlar las malezas, plagas y enfermedades

3.5.5.5.1 Grupos de uso y manejo de las tierras

Las técnicas y prácticas para el uso y manejo deben basarse en los resultados de las investigaciones de los centros agrícolas experimentales. No obstante, para las tierras de cultivo existen ciertas normas universales como son:

1. El uso de semillas mejoradas adaptadas a la región
2. La adopción de un sistema racional de rotación de cultivos
3. Incorporación al suelo de estiércol o abonos verdes
4. La aplicación de materiales de enmienda como la cal, y de fertilizantes.
5. La preparación cuidadosa del suelo, con la debida anticipación y la siembra oportuna.
6. El empleo de prácticas apropiadas para controlar sus malezas, plagas y enfermedades.

En el municipio de Sibaté, resultan cinco grupos de uso y manejo, según las clases y subclases de tierra.

Grupo de manejo 1

Tierras planas y profundas de manejo moderado a bueno; textura liviana a pesada, fertilidad natural moderada y posibilidad de mecanización, pueden producir cosechas buenas a excelentes de cultivos y pastos, con adecuadas prácticas de manejo; prácticamente los suelos de este grupo tienen una buena capa laborable, fácil de conservar. Los cultivos más indicados son papa, trigo, cebada, hortalizas, pastos de corte, frutales perennes y transitorios.

El clima adolece de la falta de uniformidad de la distribución pluvial, especialmente en el segundo semestre y de heladas que por regla general ocurren en los meses de diciembre, enero y febrero.

Grupo de manejo 2

Tierras ligeramente pendientes, profundas, de apreciación textural liviana a mediana, ligeramente ácidas, alto contenido de materia orgánica y moderadamente bien drenadas.

Son mecanizables sin limitaciones debidas a piedras u otros obstáculos y el único defecto de que adolecen es una ligera susceptibilidad a la erosión. Pueden cultivarse las plantas del grupo 1, pero de preferencia con papa sembrada en surcos en contorno.

Grupo de manejo 3

Tierras onduladas a pendientes, profundas; de textura pesada a mediana, con bastante contenido de materia orgánica, ligeramente ácidas a ácidas moderadamente bien drenadas.

A pesar de su pendiente (12 a 25%) aún son laborables con maquinaria. Debe prevenirse la erosión. Se debe arrancar y rastrillar el contorno y si es posible sembrar alternando bandas de cultivos limpios (papa) con cultivos densos (trigo o cebada) o con pastos de corte. Los suelos con pendiente más acentuada deben dedicarse exclusivamente a pastos.

Grupo de manejo 4

Tierras onduladas a quebradas, textura franco a franca arenosa, moderadamente profundas, con reacciones de ácidas a extremadamente ácidas; tienen pendientes muy fuertes del 25 a 50%.

Poseen fertilidad baja a muy baja. Presentan marcadas limitaciones para cultivos porque no son laborables con maquinaria y apenas algunas se prestan para preparar con tracción animal. Son muy susceptibles a la erosión y algunas de ellas se encuentran con erosiones moderadas a severas. La excesiva acidez las hace poco recomendables para cereales, la utilización que debe darle a estas tierras es para pastos o bosques.

Grupo de manejo 5

Tierras fuertemente quebradas o escarpadas, muy susceptibles a la erosión, suelos superficiales y en parte con afloramientos rocosos. Los suelos de este grupo son impropios para todos los cultivos; donde lo permite el espesor del suelo deben sembrarse bosques para prevenir la erosión.

3.6 ASPECTOS BIOFISICOS

3.6.1 Formas del Relieve

Se distinguen seis (6) macrorrelieves así: Montañosos estructural, montañoso denudativo, mixto denudacional estructural, laderas coluviales, altiplano y valles aluviales intramontañosos.

El primer macrorelieve se encuentra conformado por los escarpes o pendientes erosionales y laderas o pendientes estructurales, cuyo material está compuesto por rocas sedimentarias de areniscas compactas y friables con intercalaciones de limolitas y de arcillolitas de la formación Guadalupe, desarrolladas sobre una topografía abrupta, con pendientes mayores al 50%.

El segundo lo conforman las vertientes de pendientes mayores del 12% la forma típica de este macrorelieve corresponde de manera general con colinas y laderas; las primeras se encuentran en la parte central del área municipal, mientras las segundas en algunos de los costados de las faldas de las montañas. Este relieve se distingue por sus formas onduladas, algunas veces son el producto de posición antigua de materiales de pendiente pero cuyo proceso, dominante actualmente, es el denudacional; o tratarse simplemente de formaciones de productos de restos de meteorización de las areniscas de la formación Guadalupe que se encuentran inmediatamente arriba.

El relieve mixto denudacional estructural es que domina el área municipal. Lo conforman montañas y laderas con pendientes mayores al 25%, en su mayor parte de compone de material arenoso poco compacto o de restos de la misma meteorización de las areniscas. Allí tienen lugar gran parte de los fenómenos de degradación de tierras productos de la erosión, del uso de la tierra y principalmente a causa de la actividad extractiva de arena.

Los depósitos coluviales ocupan una buena parte de la superficie total del Municipio. Se encuentran de manera difundida en el costado occidental del Municipio y en el área centro sur. En la primera parte forma pequeñas colinas y valles coluviales, donde la pendiente de manera general es menor del 12%. Allí domina la actividad agropecuaria, basada predominantemente en el cultivo de papa; en algunas zonas del suelo puede acumular gran cantidad de agua y generar el proceso de soliflucción; mientras en otras, la pendiente es tan poca, que la acumulación de agua inunda las tierras. En la segunda parte corresponde las laderas cuyo depósitos son provenientes directamente del filo de Curubita. La mayor parte de la ladera tiene una pendiente mayor del 12% y se encuentra cubierta por pastizales manejados que permiten una ganadería semi-intensiva. No obstante dicha producción se ve afectada por los fenómenos de soliflucción que allí son comunes y que pueden resultar fácilmente en deslizamientos. Otros sectores de depósito, se encuentran en el extremo oriental del casco urbano y representan un cierto grado de riesgo para la población.

El altiplano está conformado por la Planicie Fluviolacustre y por las Terrazas en general.

La Planicie Fluviolacustre ocupa gran parte de lo que actualmente es el embalse del Muña; pero sobresale de él, en algunos sitios como los costados sur, norte y occidente que rodean

la cabecera municipal de Sibaté. Como ya se mencionó la mayor parte de estas tierras se encuentran sumergidas, no obstante aquellas que están sobre la superficie se hallan principalmente cubiertas de chusques, buchón de agua, algunas herbáceas y en general de vegetación propia de pantano.

El Altiplano comprende también el relieve de terraza, el cual comprende a sectores planos del norte del área municipal que rodean el embalse del Muña, principalmente por el costado oriental. La mayor parte del área urbanizada de Sibaté se encuentra allí.

A pesar que las condiciones de los suelos de estas áreas permitirían una agricultura intensiva, gran parte de las tierras hoy en día se encuentran cubiertas por las construcciones o urbanizaciones, los floricultores, algunas instituciones y las industrias.

(ver plano No 20) FUENTE: Agenda Ambiental CAR 1997

Tabla No 4
FORMAS DEL RELIEVE

MACRORELIEVE	GEOFORMA	PROCESOS GEOMORFOLOGICOS	UNIDAD CARTOGRAFÍA
MONTAÑOSO ESTRUCTURAL	Crestas, laderas, Estructurales y escarpe	Deslizamiento planar, desplomes, erosión laminar moderada	M1
MONTAÑOSO DENUDACIONAL (Vertientes Onduladas)	Laderas y colinas	Erosión laminar ligera y moderada, Terracetas, microdeslizamientos, inundaciones localizadas	M2
MIXTO DENUDACIONAL ESTRUCTURAL (Vertientes Empinadas)	Montañas, laderas, algunos escarpes	Erosión laminar moderada y severa, reptación, terracetas y surcos	M1-2
DEPOSITO COLUVIALES	Colinas Valles coluviales y laderas	Soliflucción, Reptación, Esguerrimiento Concentrado, Bosques Derrubios	C1
ALTIPLANO	Planicie Fluvio Lacustre	Esguerrimiento Sedimentación Fluvial Inundaciones Frecuentes	DL
	Terrazas	Sedimentación Aluvial en pendientes suaves, derrumbes en los contactos con el valle	AT
VALLES		Inundaciones localizadas	V
CUERPO DE AGUA			CA

FUENTE: Agenda Ambiental municipio de Sibate, marzo 1997 - CAR

3.7. COBERTURA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

Para la determinación de las diferentes unidades de cobertura, se realizaron las diferentes actividades, para lo cual se anexa plano de cobertura y uso actual de la tierra. **(ver plano No 21)**.

- Elección de un sistema de clasificación.
- Fotointerpretación y análisis de las diferentes coberturas.

- Recopilación de información secundaria de la zona.
- Conformación y verificación de las unidades interpretadas, mediante visita de campo.
- Interpretación y ajuste final de las unidades.

De manera general se presentan las siguientes coberturas: Cobertura vegetal, conformadas por bosque nativos, arbustos densos y restos de bosques, arbustos bajos dispersos y herbazales, pastizales, pastizales con arbustos o arbolados, pastizales y herbazales, pastizales manejados, pastizales y cultivos en rotación; cobertura degradada y cobertura construida, conformada por la cabecera municipal, algunas urbanizaciones, la zona industrial y los invernaderos. (En la tabla 3, se muestra las diferentes unidades).

3.7.1. Cobertura Vegetal

Bosque Plantado (BP)

Esta cobertura se caracteriza por presentar especies de pinos (*Pinus patula*, *Pinus cembra*) y eucaliptos (*Eucaliptus globulus*) en diferentes estados de crecimiento. Se ubican en el norte del Municipio, en las laderas mixtas denudacionales estructurales del costado occidental del embalse del Muña; también en menor extensión al noreste de la cabecera municipal.

Bosque Nativo (Bn)

Se encuentra en una de las zonas menos accesibles del Municipio en el conocido filo del Curubito. Estos bosques contienen pocas especies, predominando una especie sobre las demás. Estos bosques protegen el suelo de la erosión y los desprendimientos y desplomes de los escarpes, protegen las aguas de las quebradas que van a suministrar el agua del embalse del Muña, sirve de alimento para la fauna, para la extracción de maderas y muchos otros usos más; por lo cual la preservación, conservación o recuperación deben ser actividades prioritarias. Estas extensiones menores se encuentran distribuidas por todo el territorio Municipal, principalmente en el extremo occidental. Cuchilla Peña del Cerro y en el extremo sur cuchillas Peña Blanca y San Cristobal en límites con el páramo de Sumapaz.

Arbustales Densos (Ar)

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 cuencas hídricas, en la regulación de la escorrentía y en el mantenimiento de la belleza paisajística. Esta unidad está conformada de manera general por estratos arbóreos y arbustivos.

Se distribuyen distintamente en el área municipal, pero principalmente en los relieves montañoso estructural y mixto denudacional estructural, preferencialmente en la cuenca alta

de la quebrada Chacua, en las cuchillas Paloquemao y Vuelta del Cerro en el costado occidental y en las cuchillas, el Chuscal y el Ramal en el extremo sur.

Arbustos Bajos Dispersos y Herbazales (Ar/h)

Unidad conformada por vegetación herbácea y arbustiva baja, de rápido crecimiento en período relativamente cortos. De manera general esta unidad se encuentra distribuida en sectores poco o nada favorables para la actividad agropecuaria, principalmente por la superficialidad y dureza de los suelos y por las altas pendientes.

Es común encontrar dichas coberturas en algunas de las cuchillas, cuando estas han sido desprovistas de la vegetación original de arbustos densos y bosque como es el caso de la cuchilla de Pie de Alto, o en las paredes empinadas de los flancos del río Aguas Claras; porque allí la utilización de estas tierras para fines distintos a los de protección es prácticamente imposible

Pastizales Manejados (PM)

Corresponde aquellos pastizales que crecen rápidamente y vigorosamente dado que reciben abono, desyerbas y/o riego. En el extremo no tienen utilización para la ganadería pero el buen cuidado se debe a que corresponde a pastizales que hacen parte de las zonas verdes de las industrias o instituciones en el sector tales como: El Club Náutico del Muña y Club Indumil.

En el extremo sur, en la cuenca alta del río Muña los pastizales permiten el desarrollo de una ganadería de tipo extensivo, aunque también se presentan ganaderías conformadas por ganado especializado tipo Holstein y cuya intensidad de uso, tecnología y recursos utilizados, permiten el desarrollo de un sistema semi-intensivo.

Pastizales y cultivos en rotación (PC)

Corresponde de manera general a sectores de los depósitos coluviales, laderas denudacionales y algunos relieves mixtos denudacionales estructurales que hacen parte del Municipio, donde se presenta principalmente una actividad agropecuaria constante de rotación papa-pasto. También se presentan misceláneos con predominio de cultivos de papa, arveja, cebada y hortalizas y algunos cultivos en menor extensión como el maíz y frutales. Es la unidad más difundida en el área municipal. En ella se diferencian por su producción en tres sectores. El primero en el costado occidental del Municipio con predominio de los pastos sobre los cultivos. El del centro donde sobresalen los cultivos de papa, arveja y el último en el costado sur-oriental conformado por áreas mixtas de papa-pasto. Las zonas occidental y central presentan mejores condiciones físicas por los regímenes de humedad, por la pendiente del terreno y por la profundidad de los suelos.

Pastizales (P)

A diferencia de la anterior unidad se presentan pastizales, los cuales solo mantiene una ganadería de tipo extensivo. No obstante, aunque se presentan cultivos, la mayor parte de ellos solo son de pancoger, ya que las características químicas de los suelos y las pendientes dificultan el laboreo. Llama la atención que estas áreas mantienen buena cantidad de terrenos con herbáceas y/o con arbustos que protegen las quebradas. Las áreas destinadas a la actividad agropecuaria están moderadas a severamente afectadas por la erosión, además de estar invadidas por gran cantidad de areneras.

Pastos con arbustos o arbolados (Par)

Este misceláneo, en su mayoría está conformado por gramíneas que han surgido naturalmente o han sido sembradas y manejadas para lograr mayor rendimiento en la actividad ganadera; en menor proporción se encuentran áreas donde los arbustos dispersos y algunas herbáceas han empezado a invadir los pastizales. Esta unidad se localiza en lugares muy intervenidos en el extremo occidental, más exactamente en la ladera de la cuchilla La Alegría y en el extremo sur ladera de la cuchilla Peña Blanca.

Pastos Naturales y Herbazales (P/h)

Gramas y gramíneas de corte bajo, de altura no superior a 60 cms que han crecido espontáneamente. Corresponden a especies que surgen sobre áreas deforestadas, en sectores de pendientes moderadas, de suelos superficiales de alta fragilidad y de baja fertilidad. También en colinas bajas y depresiones inundables de la cuenca media del río Muña. En general, extensiones dedicadas a la ganadería de subsistencia.

Cobertura Degradada TD

Conformada por tierras erosionadas, suelo desnudo y/o roca expuesta y áreas destinadas a las actividades extractivas principalmente las arenas de peña. Corresponde con áreas donde la cobertura vegetal original y el suelo que la sostiene, han sido reducidos de tal forma que gran parte de las áreas se presentan suelos completamente desnudos. Se halla en el norte y sureste del área municipal cercanos a la cabecera.

Area Urbanizada (U)

Conformada por la cabecera municipal y algunas de las urbanizaciones localizadas en el extremo nororiental del Municipio tales como el barrio Pablo Neruda. La cabecera municipal se concentra en las terrazas del altiplano pero un sector corresponde al relieve mixto estructural denudativo. Dicho sector está actualmente amenazado de desprenderse pues dicho relieve está conformado por restos de meteorización de las areniscas, lo cual los hace altamente inestables.

Dentro de las coberturas construidas cabe destacar además de lo urbanizado la presencia de los invernaderos (IV), algunas instituciones (INS) y varias instituciones como los hospitales y la zona industrial (ID) en el extremo norte, donde se destaca la Siderúrgica del Muña, entre otras.

Existen algunos núcleos urbanos, localizados fuera de la cabecera Municipal, estos son el asentamiento PABLO NERUDA, ubicado a cuatro kilómetros de la cabecera municipal, en el costado norte del Municipio de Sibaté. El número de viviendas corresponde aproximadamente al 20% del total del área urbana.

Este barrio se fundó hace aproximadamente 25 años y su desarrollo urbanístico y arquitectónico se ejecutó por autoconstrucción. Para esta época no se contaba con servicios públicos básicos, el agua que se consumía era tomada directamente de la quebrada Chacua; sin ningún tipo de tratamiento.

Dadas las condiciones tan precarias en el transporte del agua, se construyó un barreno en el sector del colegio y se transportó el líquido a través de una red construida en tubería de Eternit, a cada uno de los predios, pero la calidad del agua ofrecida continuo siendo precaria por no contar con ningún tipo tratamiento.

En consideración a que la oferta no era suficiente, se logro captar agua de la quebrada Laureles, ubicada en la vereda Hungría del municipio de Soacha, pero se continuo consumiendo agua sin tratamiento.

El alcantarillado cuenta con redes construidas aproximadamente en 1980, básicamente para recolectar las aguas residuales y aproximadamente 300 metros de red para recolectar y transportar aguas lluvias.

Como no se dispone de ningún tipo de tratamiento, se presenta un alto impacto ambiental, al ser vertidas estas aguas a la Quebrada de Chacua.

Otro problema enumerado por la comunidad del sector, es el que al no disponer de redes para el transporte de aguas lluvias en su totalidad, en época de invierno, dichos predios se inundan por acumulación de muchas aguas. En la actualidad se a canalizando parcialmente la quebrada Chacua a la altura de estos sectores.

En relación con el suministro de energía eléctrica, igualmente se ha dado un desarrollo progresivo en la medida en que se ha ido incrementando el proceso de urbanización. En la actualidad existe un cubrimiento del 100% para el sector.

Tabla No 5
COBERTURA DE LA TIERRA

UNIDAD	TIPO	SIMBOLO
COBERTURA VEGETAL	Bosques Plantados	BP
	Bosque denso nativo	`
	Arbustos densos	Ar
	Arbustos dispersos y Herbazales	Ar/h
	Pastizales y herbazales	P/h
	Pastizales	P
	Pastizales con arbustos o Arbolado	Par
	Pastizales y cultivos en rotación	Pc
DEGRADADA	Suelo desnudo, canteras, areneras, ladrilleras	TD
HIDRICA	Embalse	T
CONSTRUIDA	Cabecera municipal y Urbanizaciones	U
	Institucional	INS
	Industrial	ID
	Invernaderos	IV

FUENTE: Agenda Ambiental municipio de Sibate, Equipo de Estudio

3.8 FAUNA

La fauna es muy escasa en el Municipio una vez que se ha destruido su hábitat, el bosque nativo, también desaparece la fauna asociada. En el Municipio aún quedan algunos relictos de vegetación nativa que permiten la existencia de algunas especies animales, tanto mamíferos, aves, anfibios, reptiles, e invertebrados.

Algunas de las especies reportadas por la comunidad son:

Mamíferos: conejos, armadillos, ratones de campo, comadreja, chucha o fara, guache y tinajo.

Aves: Mirla, copetones, palomas, colibrí, azulejos, cardenal, carpinteros, chulos, golondrinas, gavián pollero y chisgas.

Anfibios: Ranas, lagartos, sapos.

La situación en las épocas pasadas permitían que se desarrollaran actividades de caza deportiva y de subsistencia para algunas familias. Igualmente, ha desaparecido casi por completo, en la medida que ya no abundan las especies animales. Los reportes obedecen a algunos ejemplares que aún persisten.

3.9 UNIDADES DE PAISAJE

Con base en la investigación Agenda Ambiental del municipio de Sibate efectuada por la Universidad Nacional y la C.A.R. se presenta a continuación una síntesis de las unidades de pasajes a través de la descripción de las potencialidades limitantes y conflictos. **(ver plano No 22 y 22A)**

3.10. DESCRIPCION Y ANALISIS DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DE SIBATE

3.10.1. Embalse del Muña

El embalse del Muña está localizado en el extremo norte del Municipio. Su administración corresponde a EMGESA. De acuerdo con la fotointerpretación actualmente el espejo de agua del embalse se encuentra reducido a más del 80%.

El Embalse del Muña se encuentra afectado severamente por la eutrofización de sus aguas, a causa de la entrada permanente de aguas del río Bogotá, por lo que este sitio se encuentra altamente contaminado por residuos sólidos, residuos domiciliarios y los que arrojan las industrias de Santa Fe de Bogotá, Soacha y los Municipios de la parte alta del Río.

Estas condiciones son propicias para que el buchón de agua crezca de manera acelerada acabando con el oxígeno del agua y reduciendo el espejo de agua a su mínima expresión.

3.10.1.1. Percepción de la comunidad frente a la problemática del embalse del Muña.

Desde la construcción del embalse la población Sibateña y de manera particular la ubicada en el área de influencia inmediata ha estado articulada a la vida del mismo.

Los pobladores consideran que el embalse transformó la vida del Municipio; así la presión sobre dichos espacios conllevó al desplazamiento de la población que tradicionalmente estuvo asentada en lo que hoy constituye la base del embalse, hacia otras áreas del mismo Municipio o de zonas cercanas, poco conocidas y reconocidas como espacios de reproducción social y producción económica.

Pero no se redujo a este proceso, la paulatina consolidación del embalse como escenario turístico, también impacto los procesos socioeconómicos y culturales del Municipio, al

tener que habilitar dichos espacios hacia la actividad turística. De alguna forma consideran que el turismo dinamizó un poco la vida económica sibateña y de manera particular el área de influencia inmediata del embalse; permitió la influencia de unos pocos ingresos a ciertas unidades familiares.

En la medida en que el bombeo de las aguas del río Bogotá con mayores niveles de contaminación, invadía el embalse su transformación fue drástica y con ello la actividad turística empezó a morir con él. Hoy en día desapareció la actividad turística en el embalse, como también la infraestructura que estuvo asociada en ella, por cuanto ella ya no tiene razón de ser. Pero la desaparición de la actividad turística no implicó el retorno simultáneo de la actividad agrícola anteriormente desarrollada en la zona próxima al Muña.

Las nuevas condiciones o características de este escenario se convirtieron en un espacio potencial, donde podían confluír otros efluentes municipales pero con un grado de contaminación irrisorio comparado con las aguas servidas del río Bogotá. La población hoy en día es consiente de la problemática ambiental que encierra el embalse y el 95% de los efectos en salud están asociados muy directamente con el embalse; es importante tener en cuenta que esta problemática ha trascendido los límites municipales para convertirse en un problema regional.

Visto en la globalidad de la problemática ambiental, el embalse constituye parte de dicha situación, pero en lo largo y ancho del Municipio, este seguirá siendo el problema central.

3.10.2. Saneamiento Ambiental del Embalse

El Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de los Andes realizó un estudio del Embalse del Muña, donde muestra en primer volumen una descripción, modelos y alternativas planteadas; en un segundo volumen hace una descripción física del embalse; en el volumen tres presenta las características estructurales y funcionales; el volumen cuatro y cinco corresponde a los anexos de los volúmenes dos y tres.

En el año 2000 se concertó la ejecución del Plan Vida Muña 2000, con la presencia de los entes de control, las autoridades ambientales de salud y la comunidad; de dichas acciones EMGESA se comprometió en la realización de dos diques separadores para aislar la Represa de la Cabecera Municipal, un dique direccional para mejorar la dinámica de las aguas bombeadas del Río Bogotá, el desecamiento de dos (2) áreas denominadas Colas del Hospital y La Colonia y el bombeo permanente de las aguas de las colas al cuerpo principal de la Represa. Las obras civiles están en proceso de ejecución. Para los espacios desecados se requiere la realización de un estudio que determine la potencialidad de uso, e igualmente que el municipio reglamente el nuevo uso del suelo de dichas áreas.

3.10.3. EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

En el municipio de Sibaté, una de las causales que más se destaca frente a la problemática ambiental es la explotación indebida de canteras. En algunos sectores como las veredas de San Benito, Delicias, Romeral, Usabá y Bradamonte, la estructura y característica del relieve montañoso asociados a procesos antrópicos de alteración del medio, han acelerado el proceso de deterioro ambiental, principalmente en términos de la composición del suelo, estabilidad, calidad del aire, y contaminación visual, entre otros.

Igualmente se presenta explotación de recebo por parte de EMGESA en predio localizado al costado Nor-occidental de la Represa del Muña, para la construcción de las obras civiles tendientes a la mitigación del impacto ambiental de la Represa, explotación que es necesario concluya en procesos de recuperación morfológica, a fin de controlar el impacto que dicha explotación produce en el entorno por presencia del embalse y la Vía Panamericana.

Un alto porcentaje de las zonas donde se han explotado las canteras, se han desarrollado donde antes existían bosques, rastrojos nativos y algunas zonas de uso agropecuario, afectando áreas de recursos acuíferos por lo cual, han destruido pequeñas quebradas y fundamentalmente han extinguido nacederos en las partes altas del Municipio. La modalidad de extracción comprende piedra, arenas de peña y receberas, adicionalmente algunas plantas de lavado y secado de arena.

La extracción de estos materiales en condiciones precarias y sin algún tipo de prevención, como tampoco de manejo sobre la recuperación, ha generado un acelerado proceso de erosión hídrica superficial, carcavamiento, deslizamientos, contaminación por ruido, por partículas volátiles, y por deterioro del paisaje.

La explotación en estas condiciones genera procesos sedimentógenos altos, que de ninguna manera son manejados por las personas que explotan las canteras, pues casi nunca utilizan trampas de sedimentos, con lo cual la escorrentía superficial arrastra grandes volúmenes de material sedimentario y de desechos generados por la explotación.

Como consecuencia de la explotación, se han generado otros tipos de problemas ambientales como la pérdida de los bosques primarios por los avances de las áreas de explotación de material de cantera; existan o no títulos mineros, lo cual afirma la incompatibilidad de este tipo de actividad en áreas de protección, la contaminación del aire por generación de múltiples partículas de polvo, las cuales son arrastradas y distribuidas por las corrientes de aire de las partes altas del Municipio hacia las partes bajas y por otro lado por el gran flujo vehicular utilizado para el transporte de estos productos.

En conclusión se tiene entonces, que en el municipio de Sibaté, una de las variables más influyentes en la alteración del medio ambiente lo constituye la explotación y transformación minera que trasciende en riesgos geotécnicos, alteración en la generación de recursos hídricos, alteración de corrientes superficiales, contaminación del aire por generación de partículas, contaminación por ruido y degradación del ecosistema natural de montaña.

Dentro de los análisis e investigaciones realizadas se pudo establecer que la gran mayoría de las explotaciones son de carácter ilegal, ya sea porque no existe compatibilidad en el Uso de suelo establecido por el Municipio mediante Acuerdo, por no contar con licencia ambiental expedida por la Autoridad competente con su respectivo plan de manejo y tampoco portar la licencia de explotación o exploración expedida por el Ministerio de Minas respectivamente; lo que conlleva a una acción degradante del medio y aun empobrecimiento de la tierra ya que la cobertura vegetal que actúa como sello estabilizador, desaparece.

Estas nuevas condiciones de la cobertura vegetal hacen que la recuperación de áreas extremadamente degradadas sean muy costosas y en la mayoría de los casos requiera de asistencia técnica; esta puede realizarse mediante prácticas de reforestación o de vegetalización dependiendo de las características físicas y de relieve ubicados especialmente en áreas sujetas a erosión hídrica y eólica. **(ver plano No. 23)**.

Reporte de expedientes mineros vigentes del municipio de Sibaté- Cund. En el año 2002:

No. De Licencias de Explotación	7	156 Ha
No. De Licencias de Exploración	9	826 Ha
No. De Licencias en Trámite	16	410 Ha

Según las bases de datos de INGEOMINAS, en el territorio Municipal existen áreas con potencialidad en materiales de cantera para construcción, siendo de magnitud evidente en las veredas de San Eugenio, Chacua, San Benito y Delicias.

3.10.4. DEFORESTACIÓN DEL BOSQUE NATIVO

Es muy frecuente que en todo el territorio nacional exista una predisposición muy grande por parte de los leñadores, colonos y especialmente por los despobladores del bosque, de continuar con sus procesos de tala y destrucción de los bosques colombianos.

Pues bien, el municipio de Sibaté no es ajeno a esta situación ya que especialmente en las partes altas, se ha dado con el transcurrir del tiempo un proceso de deforestación muy marcado; sin embargo, no existe algún estudio previo que establezca su verdadera

magnitud, de ahí que las informaciones sobre su alcance y gravedad sean incompletas y contradictorias.

Sin embargo, las comunidades, concretamente las del sector de Romeral y Bradamonte, son conscientes que los daños contra la flora natural han adquirido un carácter muy severo y que con el transcurrir del tiempo se han talado indiscriminadamente áreas boscosas, cuyo desarrollo ha requerido miles de años y los pocos recursos de bosque nativos se localizan en espacios de difícil acceso, identificados en el estudio como escarpes. Plantea la comunidad, que este fenómeno se ha dado por la necesidad que tienen los madereros de materia prima y fundamentalmente por la cultura y mentalidad de producción agropecuaria, dentro de la cual es necesaria la ampliación de la frontera agrícola, lo cual se logra con procesos de tala de la mayor parte de los árboles, estableciendo cultivos transitorios (papa, arveja, etc), pero por tratarse de suelos con vocación totalmente forestal, los cultivos producen en buenas condiciones durante períodos cortos, después se van degradando y pierden su productividad, lo cual los obliga a sembrar pastos como único recurso; éstos nuevos procesos conllevan a inutilización del suelo y su deterioro a través de la erosión y sedimentación.

Estas prácticas en suelos de vocación forestal, producen la desaparición de los bosques naturales y de la fauna silvestre, desconociendo la importancia del bosque como productor de energía, alimento y de industrias.

Otro factor afectante de la reducción de masa del bosque primario, la constituye la limpieza de terrenos para la explotación de materiales de cantera, por propietarios con ó sin título minero, deteriorando de manera significativa las zonas de protección forestal en los diferentes sectores rurales.

A partir de estos análisis se puede afirmar que la vegetación de Sibaté ha sufrido grandes y profundas alteraciones en su flora original, así como transformaciones en las zonas de páramo y se podría asegurar que en un alto porcentaje el bosque nativo se ha intervenido o destruido quedando solamente algunas especies como encenillo, olivo, paja, frailejón, pagoda, chite, chilco, pegamosco, manzano, tuno, reventadera, uva de monte, palma boba y reductos de vegetación autóctona con el predominio de especies pioneras como el chusque, bejuco y gramíneas de gran tamaño.

3.10.5. CONTAMINACIÓN HÍDRICA EN CORRIENTES SUPERFICIALES

Las corrientes superficiales de las zonas rurales de Sibaté son del tipo quebrada o riachuelo de alta montaña, con pendientes pronunciadas y trayectos más o menos largos cuyo nacimiento se concentra en la zona o páramo húmedo de la vertiente occidental de la cordillera oriental.

El mayor problema se genera por el manejo que se le da a estos cuerpos de agua, desde su nacimiento hasta las zonas bajas del Municipio, especialmente la intervención antrópica en los cauces, ha originado alteraciones de su dinámica natural.

Cada uno de estos cuerpos de agua se somete a la invasión de sus riberas, a la contaminación de sus aguas con residuos sólidos y líquidos especialmente sedimentos y desechos de la explotación de canteras de piedra, arena y la disminución de su potencial hídrico por captaciones, desvíos, represamientos o el continuo proceso de deforestación. **(ver plano No 24)**

3.10.6. CONTAMINACIÓN CON AGROQUÍMICOS

Con la aparición de la agricultura intensiva, se ha modificado el frágil equilibrio ecológico en muchas regiones. Varias especies nocivas, que en su ambiente nativo estaban controladas por la presencia de competidores o depredadores, una vez alterado el medio aumentaron numéricamente en forma considerable. Este proceso explica la presencia de gran parte de las plagas ahora conocidas.

Un efecto que está generando el uso indiscriminado de plaguicidas es la resistencia alcanzada por los organismos considerados como plagas; esto conduce a que las siguientes generaciones de plaga también sean resistentes y será necesario aplicar mayor concentración de veneno y adicionar otro producto químico. Este camino termina por envenenar los alimentos, los suelos, contaminar las aguas superficiales y subterráneas, elimina la fauna benéfica y elimina la microflora del suelo, tan importantes para el ciclo de los nutrientes.

Otros problemas relacionados son las intoxicaciones de los operarios que aplican los venenos a los cultivos. Los campesinos no usan ningún tipo de protección en el momento de preparar los venenos y menos aún en el momento de su aplicación.

Los recipientes usados para manejar los agroquímicos son abandonados en el campo, en la mayoría de los casos en las corrientes de agua.

El problema más importante de la aplicación masiva de agroquímicos tóxicos en los cultivos está relacionado con la potabilidad de agua de consumo, tanto a nivel rural como urbano. Las cuencas (microcuencas) captadoras y reguladoras de las aguas que surten a áreas urbanas y veredales son objeto de usos agrícolas y pecuarios, razón por la cual necesariamente resultan contaminadas con los residuos de sus procesos productivos. Así, los químicos tóxicos nunca son tratados o solo es posible tratarlos parcialmente, de tal

manera que el agua que tomamos la mayoría de los Sibateños de uno u otro modo puede venir contaminada con agroquímicos. (**ver plano No. 24**).

3.10.7. CONTAMINACIÓN GENERADA POR LA INDUSTRIA

Con base en los estudios realizados en el área y de acuerdo a los acercamientos a los actores, se pudieron detectar cuatro áreas problemáticas comunes a casi todas las empresas:

- **Efluentes:** Los vertimientos industriales y la disposición de residuales domésticos a los sistemas hídricos del Municipio se convierten en los principales problemas. Empresas como Líquido Carbónico Colombiano genera vertimientos líquidos que presentan una alta turbiedad, DQO y sólidos disueltos. Existen tres puntos de afluentes ubicados sobre la quebrada Chacua y el embalse. Aún cuando se encuentra con sistema de tratamiento (consistente básicamente en un sedimentador), este sistema no cumple a cabalidad con los requerimientos de la CAR, en la actualidad está siendo sometido a ajustes. La recomendación para este caso es la de optimizar la retención de sólidos generados en el lavado de humus, es decir, el sistema de sedimentación debe complementarse con un sistema adicional.

Eternit de Colombia S.A.; utilizaba para su proceso industrial agua del embalse por medio de bombeo, el caudal consumido se calculaba en 1.500 mts³ día. Las aguas industriales residuales se descargaban junto con los efluentes de los pozos sépticos de la fábrica a la represa, luego de haber pasado por un sistema de tratamiento consistente en el paso a través de cuatro tanques de decantación. Actualmente la fábrica ha disminuido la descarga de agua por incrementos en la recirculación del agua. Adicionalmente poseen tres plantas de tratamientos de aguas con separador de grasas y aceites que van a los lodos que se utilizan como abonos.

Otro caso de los cuales se logro obtener alguna información, fue la de Proteínas y Energéticos de Colombia “PROTEICOL LTDA”; la cual genera aguas residuales que contaminan la quebrada Chacua. Para un efectivo tratamiento de estas aguas residuales la empresa requiere poner en operación varias etapas que incluyen desarenador, tanque de sedimentación, filtro biológico, filtros lentos de escoria, cámara de desinfección y lechos desecados, los cuales según lo expuesto en la Resolución de la CAR de abril 20 de 1995, no estaban en pleno funcionamiento. Adicionalmente la planta presenta problemas de contaminación originados en los olores característicos producidos por la reducción de sulfatos y la alta carga orgánica y bacteriológica, con deterioro grave en los cuerpos hídricos receptores.

En cuanto a Productos Químicos Panamericanos S.A., Staton Cauchosol, Siderúrgica del Muña; cuentan con sistemas de recirculación de aguas y lagunas de oxidación de tal

manera que no se generan vertimientos líquidos contaminantes. Sin embargo, existen deficiencias en la disposición de los residuos líquidos domésticos los cuales van a la quebrada de Chacua.

- **Residuos:** Las empresas no cuentan con sistemas de caracterización y clasificación de estos residuos ni procedimientos para establecer el grado de peligrosidad de los mismos. La mayor parte de estos residuos son enviados al botadero de Mondoñedo. Sin embargo, subsisten problemas como la dispersión de partículas en suspensión, cenizas y disposición de basuras a cielo abierto.
- **Emisiones atmosféricas:** En cuanto a este tipo de emisiones las empresas no cuentan con sistemas de mediciones isocinéticas, pero poseen sistemas de mediciones rutinarias para el control ambiental de los procesos. Las emisiones principales son de CO₂, dióxido y trióxido de azufre, neblina ácida y ácido sulfúrico.
- **Ruido:** Los problemas generados por la emisión de ruidos se presentan con más notoriedad en las empresas como Cryogas y Sidemuña. En general en estas empresas el nivel de ruido es alto y las medidas de contingencia ameritan un mayor control y seguimiento. Aún cuando en el ámbito interno existen medidas de control, se requiere de medidas adicionales como sistemas de auditoria ambiental e implementación de mecanismos de aislamiento de las zonas con mayores niveles de contaminación auditiva. **(ver plano No. 24)**. FUENTE: Agenda ambiental CAR

3.10.8. CONTAMINACIÓN MAL MANEJO DE RESIDUOS Y AGUAS SERVIDAS.

El 87% de las viviendas poseen el servicio de acueducto, el 70% alcantarillado y el 86 % luz eléctrica.

Dentro de los servicios sanitarios, el 76% de las viviendas poseen ducha y lavamanos, el 67% sanitario (agua corriente) y sólo el 17% letrina y 9% pozo séptico.

Tabla 6
MANEJO DE RESIDUOS Y AGUAS SERVIDAS

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA		DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SIBATE	
C. A. R.		MUNICIPIO DE SIBATE	
VEREDAS	% POZO SEPTICO LETRINAS	% ALCANTARILLADO	OBSERVACIONES
SAN FORTUNATO	60	35	Recibe vertimientos de aguas servidas
DELICIAS	56	40	Recibe agrotóxicos lavados
SECTOR LA MACARENA	5	90	Recibe vertimiento de aguas servidas
ROMERAL	10	10	Recibe agrotóxicos lavados
SAN EUGENIO	99	99	
ALTO CHARCO	10	50	
SAN BENITO		80	
USABA	10	5	
EL PEÑON	70	80	
PERICO	95	95	
LA UNION	15	80	

FUENTE: Trabajo de campo – Agenda Ambiental C.A.R.

3.10.9. DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE URBANO

El deterioro ecológico del campo, con sus implicaciones económicas y sociales, sumados o variados y complejos han generado que los campesinos pierdan su vocación agrícola migrando hacia las ciudades.

Los ecosistemas urbanos, que son aquellos en los que el hombre desarrolla su vida en colectividad, también se les conoce como espacios urbanos, manifiestos por una serie de funciones desempeñadas para cumplir con una demanda creciente de servicios que originan unos determinados usos de suelos, que al no estar enmarcados en un ordenamiento territorial planificado, generan deterioro al medio ambiente urbano y a las áreas suburbanas o rurales adyacentes al perímetro urbano.

3.10.9.1. Suministro de Agua Potable

Se evidencia este problema en la composición del estado del agua que se ofrece a los habitantes del Municipio, la cual se ve alterada por la expansión y diversificación industrial, cultivo de flores, enturbiamiento por materiales en suspensión, efluentes no biodegradables, vertimientos de aguas residuales domésticas a las quebradas que abastecen el río Aguas Claras donde se capta el agua para el acueducto municipal.

3.10.9.2. Contaminación de Aguas Superficiales

Este deterioro se da cuando la composición o estado del agua aparecen alteradas. Este problema se refleja en el embalse del Muña, donde se depositan muchas aguas provenientes del río Bogotá y de la mayoría de las cuencas y microcuencas ubicadas en el municipio de Sibaté.

Allí se depositan grandes volúmenes de agua, donde se evidencia efectos físicos que se manifiestan por malos olores, alteración del color del agua, cambios en temperatura y gran sedimentación, efectos químicos como consecuencia de recibir las aguas residuales domésticas provenientes del municipio de Sibaté que contienen bacterias, virus y productos químicos; adicionalmente los afluentes industriales.

3.10.9.3. Contaminación del Aire

Se encuentran en la atmósfera sustancias extrañas que alteran la proporción básica de los constituyentes del aire, con lo cual se provocan efectos perjudiciales que generan molestias a los habitantes del Municipio. Como sustancias contaminantes se encuentran: Monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, azufre y partículas sólidas por trituración o pulverización de materiales.

Estos problemas se generan por contaminación proveniente del mal mantenimiento de los vehículos automotores, de las industrias, de la trituración de materiales etc.

3.10.9.4. Conurbación de Santa Fe de Bogotá sobre Sibaté

Uno de los factores que marcan gran incidencia en el estudio y la planificación del desarrollo urbano, es la interacción que se genera entre los grandes polos de desarrollo como son las ciudades y los municipios colindantes. En nuestro caso particular esta interacción se da entre la capital de la república y los municipios de Soacha y Sibaté.

Es conveniente destacar la atracción y presión que ejerce la metrópoli sobre los pequeños municipios, los cuales se convierten en municipios dormitorio y donde el radio de acción llega fácilmente a incluir prestación de servicios públicos, educación media y superior, salud, espectáculos, comercio y fundamentalmente empleo.

Estos procesos traen como consecuencia el estancamiento de Sibaté, mientras que la metrópoli avanza vertiginosamente acercando el desarrollo urbanístico a los municipios vecinos. Igualmente, tiene un significado muy importante la alta demanda de materias primas para la construcción en la gran ciudad, por lo cual, el oportunismo de algunos comerciantes de estos productos deben satisfacer esta gran demanda con la oferta que pueden brindar municipios como Sibaté, llevando a procesos de explotación intensiva e incontrolada.

3.10.9.5. Contaminación del Matadero Municipal

El mayor problema que presenta el Matadero Municipal es el mal manejo ambiental, específicamente el tratamiento de basuras y desechos inócuos, ya que se presenta acumulación de osamentas, pieles, cascotes, cuernos y toda clase de residuos orgánicos expuestos al aire libre y en permanente descomposición, convirtiéndose éste sector en un foco de contaminación.

Por otra parte, ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin protección las basuras provenientes de sus instalaciones, situación que se viene presentando. Tampoco se viene manejando las basuras en recipientes o por períodos que impida la proliferación de insectos o roedores, el cual debe ser de un material impermeable, provisto de tapa y/o suficientemente liviana para manipularlos con facilidad.

3.11. EVALUACIÓN DE AMENAZAS NATURALES

La identificación y evaluación de las condiciones del Municipio que se pueden constituir en amenazas naturales, hacen parte del análisis integral de los recursos físico Bióticos. El objeto es identificar las zonas que presentan amenaza de ocurrencia de desastres naturales y que signifiquen algún riesgo para la población, la infraestructura y los recursos naturales.

Para los fines que persigue el Ordenamiento Territorial, la zonificación de amenazas naturales, además de ser una obligación legal, contribuye a la determinación de las posibilidades de implementación de determinados usos y localización de actividades en el territorio Municipal.

La evaluación e identificación de amenazas naturales incide en los parámetros y variables tenidas en cuenta para el uso y ocupación de la tierra, especialmente en cuanto a la ubicación de asentamientos humanos, infraestructura física y manejo de los recursos naturales en lo relacionado con la prevención y mitigación de desastres y rehabilitación de áreas afectadas.

Es importante aclarar que el presente estudio no reemplaza los análisis geotécnicos especializados; de todas formas es preciso y necesario contar con una base preliminar que identifique rápidamente las amenazas a nivel general, cuyo análisis y mapificación contribuya a la información y estudios temáticos del Plan de Ordenamiento Municipal.

De acuerdo con lo anterior se identificaron los siguientes tipos de amenazas para el Municipio de Sibate:

Amenazas por fenómenos climáticos, por degradación del suelo, erosión y remoción de masa, por incendios forestales y por degradación ambiental (contaminación de toda índole a causa del embalse del muña). Entre las amenazas por fenómenos climáticos se presentan las inundaciones y las heladas, estas últimas en la mayor parte del Territorio Municipal.

Por erosión: las amenazas se clasifican según grados o niveles de afectación actual o potencial en: Ligera, moderada, severa y cárcavamiento generalizado; por remoción en masa se distinguen escurrimientos y por incendios forestales se clasifican en alta y baja según el nivel de susceptibilidad de la vegetación y la exposición del agente detonante, (elemento natural o humano que impulsa la ocurrencia del exento).

Hay que aclarar, que aunque en un área se presenta más de un tipo de amenaza, la que aparece en el mapa es la de mayor incidencia y afectación en el ambiente y la sociedad.
(ver plano No 25)

3.12 AMENAZAS POR FENOMENOS CLIMATICOS:

Incluyen amenazas de tipo hídrico y de tipo climático. Esto quiere decir que son los propios elementos naturales los que se constituyen en una amenaza.

- Heladas:

Las heladas en Colombia se presentan en las altas montañas andinas por encima de los 2500 m.s.n.m. Consisten en descensos naturales de la temperatura ambiental por debajo del punto de congelación del agua (grados bajo cero).

En el Municipio las áreas más susceptibles a sufrir este tipo de amenaza se concentran en el centro del área Municipal en las veredas de Usaba, San Fortunato, el Peñón, Perico, Alto Charco y Romeral.

- Inundaciones:

Constituye una amenaza porque presenta peligro para los cultivos y los pastos existentes en el área y para la población e infraestructura que cubre gran parte de la zona urbana.

La amenaza en el Municipio de Sibaté esta representada básicamente por el Embalse del Muña. Esto porque su cota de inundación puede elevarse hasta las partes planas que contemplan su perímetro actual.

3.13 DEGRADACIÓN DEL SUELO POR EROSIÓN:

La degradación o pérdida de horizonte superficial es una de las consecuencias del fenómeno erosivo. Casi todas las áreas están expuestas a un proceso de desgaste de su superficie a excepción de las áreas completamente protegidas por la cobertura vegetal.

La pérdida de suelo arable al final e inicio de labranza constituye también un fenómeno erosivo, puesto que el suelo permanece desnudo por más de dos meses, tiempo suficiente para que el agua y los vientos transporten material. Pero aún cuando el proceso erosivo no se observa a simple vista, sus efectos si se aprecian indirectamente, por la pérdida de fertilidad del suelo, la capacidad de retención de humedad, la reducción del horizonte superficial y los niveles de rendimiento.

Para el caso del municipio de Sibaté la amenaza de pérdida de horizonte superficial del suelo se clasificaron en baja, media, alta y cárcavamiento generalizado, de acuerdo con el grado actual de erosión o los niveles de intensificación en el uso de la tierra.

a) Amenaza Baja por Erosión:

Las zonas de baja amenaza corresponden a las áreas de pastizales poco utilizados en la actividad ganadera y algunos sectores donde a pesar de la actividad agropecuaria no se presentan indicios actuales visibles de erosión. Esta superficie se distribuye en gran parte del área centro del Municipio y en las partes altas hacia el occidente.

b) Amenaza Media por Erosión:

Corresponde a sectores de ladera de alta productividad agropecuaria y por ello altamente susceptibles a la degradación. En algunos de estos sectores ya se muestran evidencias claras de la degradación como es la erosión laminar, caminos del ganado y terracetos. Debido al grado de utilización de la tierra y con las inadecuadas técnicas de labranza, que incluyen el arado mecánico con tractor, el poco descanso de las tierras y el desmonte de la vegetación nativa, es muy probable que los fenómenos actuales de erosión se manifiesten de manera generalizada en detrimento de la producción agropecuaria futura.

El área sometida a este tipo y grado de amenaza se localiza en partes altas de la zona occidental del Municipio en las Veredas Alto Charco y la Unión y en la zona occidental más específicamente en el sector la cantera y el área contigua al asentamiento de la Vereda Chacua.

c) Amenaza alta por Erosión:

Corresponde a sectores de ladera dedicados también a la actividad agropecuaria, pero cuya productividad por factores que le son adversos como suelos superficiales o con materiales susceptibles a la degradación, formas y disposición de los estratos y régimen climático entre otros, facilitan naturalmente el proceso erosivo. Dicho proceso se ve fortalecido por la siembra de praderas, el sobrepastoreo del ganado o el desarrollo de actividades de alto impacto en el ambiente como las areneras, las receberas y la extracción de piedra.

Son comunes estas manifestaciones en la parte occidental del Municipio en las veredas San Benito, Delicias; Romeral, Bradamonte y Usaba al sur occidente y al oriente en la parte baja de la cuenca del Río Muña y en el sector conocido como el hoyo en la vereda denominada El Peñón.

d) Carcavamiento Generalizado:

Es la manifestación de escurrimiento hídrico superficial mas grave y de mayores consecuencias en la degradación de los suelos. Se manifiesta por la presencia de enormes incisiones o zanjones por donde circula el agua libremente entallando la vertiente y arrastrando las tierras.

El fenómeno obedece a la interrelación de múltiples factores entre los que merecen especial atención el clima semi-árido, donde el suelo pierde su cohesión en el curso de las largas sequías y durante la temporada lluviosa, de régimen torrencial, se lava y desprende; la pobre cubierta vegetal que los protege, que dificulta la retención de la humedad, la acción del hombre que durante años explotó la tierra, alteró las formaciones arbustivas en tierras agropecuarias y recargó el suelo con un número de animales por hectárea superior a la capacidad de carga del suelo y estableció actividades extractivas degradantes del ambiente.

El fenómeno avanza cada día más, no solo por los factores bióticos y abióticos, si no porque las acciones humanas sobre el medio aún siguen vigentes. El resultado de tales acciones se manifiesta en el área de explotación que se ubica en el nor-occidente del Municipio específicamente en gran parte de la Vereda San Benito y áreas de las Veredas Delicias y Chacua.

3.14 DEGRADACION DEL SUELO POR REMOCIÓN EN MASA

Este es un proceso que involucra desplazamientos de las capas superficiales y subsuperficiales del suelo, bajo la acción combinada de la gravedad y la saturación del agua. Dichos fenómenos cuyas manifestaciones son comunes en las áreas altas y húmedas conformadas por suelos arcillosos, se ven favorecidos por el desmonte paulatino de los bosques y las actividad ganadera.

En el casco del Municipio de Sibaté es frecuente la amenaza por flujos de suelo que se presenta en áreas donde se encuentran características como las pendientes, la saturación de agua del suelo, la gran cantidad de lluvias y el desmonte de la cobertura original principalmente. Lo que en esencia ocurre cuando dichos factores están presentes, es el hundimiento del suelo y en ocasiones su desplazamiento como una masa plástica o líquida dependiendo del grado de saturación de agua. Cuando el fenómeno es lento es observable por el arqueado de los arboles y arbustos, la topografía ondulada y a veces inclinada

a) Incendios Forestales:

El grado de amenaza por incendio a que esta expuesta un área arbórea, arbustiva o herbácea depende de varios factores entre los cuales cabe mencionar los siguientes:

Cercanía de los bosques a los centros poblados o a las áreas de actividad humana principalmente de expansión de la frontera agrícola y las turísticas.

La susceptibilidad de la cobertura vegetal al prender fuego. En este caso la hierba seca y los arbustos leñosos prenden con mayor facilidad.

De acuerdo con los criterios expuestos anteriormente se determinaron los niveles de baja y alta amenaza por incendios forestales.

b) Amenaza por Incendio:

Corresponde a Bosques o Arbustos densos situados en áreas de clima húmedo y laderas de pendientes fuertes. El Municipio corresponde principalmente a la cuchilla conocida como el curubital.

c) Amenaza Alta por Incendios:

Es propia de áreas arbustivas bajas. Dichas coberturas presentan este grado de amenaza debido a la facilidad con la que prenden a la existencia de un clima con tendencia seca; por la cercanía a sectores turísticos y porque su propagación eventualmente se facilita por la dirección del viento.

Este grado de amenaza se localiza principalmente en las cuchillas pertenecientes a las Vereda de la Unión y Alto Charco. (**ver plano No 25**) FUENTE: Grupo de estudio

3.15. CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SIBATE

Con base en la percepción de la comunidad de Sibaté, de la percepción propia y de la información secundaria se concluyeron los problemas más relevantes para el Municipio y que a continuación relacionamos:

- Contaminación del embalse del Muña
- Explotación de canteras
- Deforestación del bosque nativo
- Contaminación hídrica de corrientes superficiales
- Disminución de la oferta hídrica
- Contaminación agroquímicos
- Contaminación generada por la industria
- Contaminación del matadero municipal

El Municipio de Sibaté adoptó y ha puesto el Acuerdo 03 de 1996 sobre la reglamentación de los usos del suelo de las zonas urbanas y rurales, en los cuales se han presentado algunas inconsistencias en cuanto a subdivisiones de predios en la parte rural, algunos usos agropecuarios y agroindustriales pero sin embargo, se tomo como base para el P.B.O.T el nuevo Plano de Uso de Suelo tanto a nivel urbano como rural.

CAPITULO CUARTO

4. SUBSISTEMA ECONÓMICO

4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, EXTRACCIÓN Y TRANSFORMACIÓN

El análisis de los Sistemas de Producción permite observar la integración de los aspectos biofísicos con los aspectos sociales, culturales y tecnológicos de un grupo social y da cuenta de la mediación entre el ambiente, la cultura y la educación.

Los criterios para determinar los diferentes patrones de ocupación de tipos de uso del suelo se elaboraron a partir de la detección de los cambios en las características ecosistémicas como son:

- La fragmentación de los ecosistemas
- Reemplazo de coberturas
- Activación de los procesos geomorfológicos
- Cambios en los hidrológicos

La transformación reciente del paisaje del Municipio tienen que ver con la ampliación del cuerpo de agua (embalse del Muña), el crecimiento urbano y la expansión de la frontera agrícola. En cuanto a las actividades productivas, en los últimos tres años ha disminuido la industria de las flores y aumentado la explotación de canteras, señalados como dos actividades que nos a modificado el paisaje natural.

La expansión de la frontera agrícola y la introducción de actividades agropecuarias en las partes altas del Municipio, le ha significado el deterioro de los páramos y la disminución de los bosques nativos con pérdidas de caudales, sumándose la pérdida de la biodiversidad expresada en la fragmentación del bosque, la reducción del hábitat de las distintas especies y la merma en los recursos naturales.

El cambio de las actividades agrícolas tradicionales en sistemas agropecuarios altamente artificializados con altas exigencias en agua e insumos externos y el aumento de la densidad poblacional rural, le significan al Municipio una demanda por el recurso hídrico, lo que señala este aspecto como vital para la recuperación ambiental.

En la actualidad se encuentran los siguientes sistemas de producción, extracción y transformación:

Sistema de producción en clima muy frío entre los 3000-3300 m.s.n.m.

Este sistema se caracteriza por la combinación de actividades agrícolas y pecuarias en zonas de páramo y subpáramo. El énfasis de la producción es la de bovinos y ovinos, y en menor producción cultivos para el mercado y huertos de hortalizas para autoconsumo.

La ganadería está orientada a la producción de leche para la venta y la producción rudimentaria de quesos. Las razas que predominan son las criollas y cruces de Normando, Red Poll y Holstein. El nivel tecnológico se caracteriza por ser de muy baja utilización de recursos externos al sistema tanto para la sanidad animal como para el manejo de pastos. En la producción agrícola si existe una alta dependencia de insumos agrotóxicos para el control de malezas y plagas.

La explotación de ovinos se establece con el objeto de comercializar lana, carne y animales en pie, sin embargo la actividad principal es la cría y levante de ganado mayor. En cuanto a la ganadería, el impacto negativo ocasionado por la introducción de pasturas, se suma el impacto ocasionado por el manejo esporádico de prácticas de quemas como acción para el control de “malezas” y para el ganado en los pajonales del subpáramo.

Sistema de producción en clima frío húmedo entre los 2600-3000 m.s.n.m.

Este sistema se caracteriza por una dinámica mayor en cuanto a que se combinan en forma equitativa las actividades agrícolas y pecuarias. Se presenta la asociación de cultivos como son la papa/arveja y existe la rotación papa/arveja/pastos.

Las actividades son desarrolladas por mano de obra contratada pero prevalecen formas de trabajo tradicional como es el de siembras en “compañía”.

La tecnología de producción está basada en innovaciones de tipo mecánico como la utilización de arados. Se utiliza y aplica tecnología química y biológica, especialmente uso de fertilizantes químicos, orgánicos y correctivos para los suelos. La semilla que se utiliza es siempre de la zona y sólo cuando los productos sienten grandes mermas en sus cultivos, se acude a la consecución de semilla de otras zonas. Esta situación es más frecuentemente para el caso del cultivo de la papa.

En cuanto al manejo de pastos, se encuentran pastos mejorados y el uso de fertilización orgánica para la recuperación de praderas. La alimentación del ganado se suplementa con

concentrados y sales minerales y la sanidad animal se maneja con cierto nivel de tecnificación.

En cuanto a la rotación de pastos y cultivos, ésta consiste en dejar terrenos en gramíneas y herbáceas nativas o en pastos mejorados por un lapso de tiempo (5, 6 y hasta más años), para incorporarlas posteriormente a la actividad agrícola (principalmente con papa), por un período variable (2,4 o más cosechas), para volver nuevamente al establecimiento de potreros. La frecuencia está relacionada con aspectos como la extensión de los predios y la calidad del suelo.

Los cultivos agrícolas que se presentan también incluyen cultivos como fresas con cierta tecnificación y la presencia de invernaderos para el cultivo de flores, altamente tecnificados. En cuanto a los arreglos pecuarios también se incluyen explotaciones de cerdos de tipo casero y en menor proporción granjas porcícolas tecnificadas.

Los problemas ambientales que tienen que ver con estas actividades productivas, están relacionados con la contaminación de aguas superficiales. En cuanto a los cultivos de flores se están incumpliendo normas referentes a:

- Carencia de rondas de protección sobre cuerpos de aguas superficiales
- Sobreocupación de las zonas
- Uso irracional de agroquímicos
- Disposición de desechos vegetales fuera de los predios
- Quemadas abiertas de desechos sólidos y vegetales
- Captación ilícita de aguas superficiales

Sistemas Extractivos

Este sistema se caracteriza por la transformación de las coberturas naturales debido a la extracción a cielo abierto de canteras de: arena, piedra. Esta localizado en el costado norte y sureste del Municipio, en límites con el municipio de Soacha, en la zona climática: frío seco.

Está conformada por tierras erosionadas, suelo desnudo y/o roca expuesta, y áreas destinadas a las actividades extractivas principalmente las arenas de peña. Corresponde con áreas donde la cobertura vegetal original y el suelo que la sostiene han sido reducidos de tal forma que gran parte de las áreas se presentan suelos completamente desnudos. Se halla en el norte y sureste del área Municipal cercanos a la cabecera.

El impacto mayor de las actividades humanas, por la explotación irracional de las canteras es el de las alteraciones paisajísticas severas, puesto que no se observan procesos de cicatrización de canteras.

Sistema de Transformación

Estos sistemas corresponden principalmente a las industrias ubicadas en el sector del Muña. Dentro de las coberturas construidas cabe destacar además la zona industrial (ID) en el extremo, donde se destaca la siderúrgica del Muña entre otras.

Son sistemas con alto nivel de artificialización donde se han reemplazado totalmente las coberturas naturales. Como se trata de transformación de materias primas (recursos naturales), no existe una relación directa con la oferta ambiental de Sibate pues éstas son traídas de otras regiones. Lo que sí se genera es un efecto de vertimientos de desechos del proceso industrial que genera externalidades ambientales negativas para el Municipio.

Sibate es un Municipio netamente agrícola y pecuario, su economía se basa en cinco sistemas de producción, tres de ellos hacen parte del sector agrícola y dos del sector pecuario.

4.2. SECTOR AGRÍCOLA

El Municipio cuenta con una extensión total de 125.6 Kms² equivalente a 12.560 hectáreas aproximadamente de las cuales 10.870 son área rural y de estas 1.100 hectáreas están dedicadas a la producción agrícola, de acuerdo a sus tres sistemas de producción más importantes o de mayor impacto económico del Municipio es: (Sistema de producción papa, sistema de producción fresa, y sistema de producción arveja), otra buena parte de las hectáreas esta dedicada al monocultivo o diversificación de otros en menor escala y pan coger.

4.2.1 Sistema de producción de papa

Sibate se caracteriza por ser uno de los Municipios más paperos de la Sabana de Bogotá, su sistema en producción se basa en el cultivo de variedades como: Pastusa, R12 y Criolla a estas variedades están dedicadas 700 hectáreas de las cuales en la actualidad se encuentran en producción 264 Hectáreas y 536 se encuentran sembradas. El cultivo de la papa se realiza en forma escalonada lo que nos indica que todo el año hay producción de Papa. En algunas épocas con mayor producción que otras.

Su sistema de mercadeo es muy regular, los productores no le dan valores agregados al producto y dependen de los precios que impone Corabastos de acuerdo a la oferta y la demanda. No existen centros de acopio que garanticen la calidad del producto y mucho menos bodegas de almacenamiento del producto.

En cuanto a los problemas directos e indirectos de los productores tenemos:

Los productores no cuentan con los recursos necesarios para atender sus cultivos; (económicos, tenencia de tierras) altos costos en los insumos agrícolas, alta incidencia de plagas y enfermedades, falta de capacitación a los agricultores, difícil acceso al crédito, falta de seguridad para el productor, problemas de orden público, falta de mano de obra, altos costos de transporte, no existen empresas agroindustriales, incidencia de los factores climáticos.

La UMATA, conforma el Comité de Paperos del Municipio el cuál esta integrado por grandes, medianos y pequeños agricultores.

Entre los pequeños productores tenemos unos 250 agricultores que cultivan un promedio entre dos a quince cargas semestrales.

El Municipio de Sibate produce semestralmente 14.000, toneladas de papa las cuales son comercializadas con Fusagasugá, Soacha y Bogotá.

4.2.2. Sistema de Producción Arveja

Dentro de los sistemas de producción agrícola que se tienen en el Municipio, el cultivo de Arveja ocupa el segundo renglón de producción con un área aproximada de 150 hectáreas de las cuales se encuentran actualmente 100 has en producción y 50 has en crecimiento y desarrollo.

El cultivo de arveja se siembra de acuerdo a los factores climáticos buscando la mejor época de siembra (período de lluvias) la producción obtenida oscila entre 2.5 y 3 toneladas/hectárea, con un rendimiento de 40 a 50 bultos por hectárea, donde el 85% equivale a 2.55 toneladas/hectárea de arveja apta para comercialización y un 15% equivalente a 0.45 toneladas no aptas por problemas fitosanitarios y sobremaduración.

El sistema de comercialización que los productores utilizan es la venta del producto en la plaza de Corabastos de Bogotá.

El producto es sometido a una selección, de tal forma que el de mejor presentación y calidad es llevado a la comercialización; el sobremaduro y el que presente daños sanitarios se utiliza para el autoconsumo.

El sistema de mercadeo es muy regular porque no existen otras alternativas diferentes al sistema de comercialización de la plaza de Corabastos y mucho menos se le da un valor

agregado dependiendo así de la oferta y la demanda. A nivel Municipal no existe un centro de acopio ni de comercialización del producto.

Los productores no cuentan con los recursos necesarios para atender sus cultivos; (económicos, tenencia de tierras) altos costos en los insumos agrícolas, alta incidencia de plagas y enfermedades, falta de capacitación a los agricultores, difícil acceso al crédito, falta de seguridad para el productor, problemas de orden público, falta de mano de obra, altos costos de transporte, no existen empresas agroindustriales, incidencia de los factores climáticos. FUENTE: UMATA

Actualmente el Municipio no cuenta con ningún tipo de asociación conformada por parte de los cultivadores de arveja.

Hoy en día el área sembrada en arveja es de 150 hectáreas con una producción total de 530 toneladas cuyo destino es la comercialización de Corabastos Bogotá.

4.2.3. Sistema de Producción Fresa

El tercer renglón de productividad en el municipio de Sibaté lo ocupa el cultivo de la Fresa con un área aproximada de 70 hectáreas encontrándose así:

Area renovada: 50 has

Nuevas plantaciones: 5 has

En crecimiento en 1998: 15 has

Se tiene un área de renovación anual de 50 has equivalente al 40% del área total de siembra.

El sistema de comercialización para este producto consiste en que los compradores vienen al respectivo sitio de cultivo donde se realiza la venta por parte del productor y es transportado a los almacenes de cadena (Carulla, Olímpica) y plaza de mercado Corabastos.

Hoy en día, Sibaté cuenta con una asociación por parte de los productores de fresa. Los productores no cuentan con los recursos necesarios para atender sus cultivos; (económicos, tenencia de tierras) altos costos en los insumos agrícolas, alta incidencia de plagas y enfermedades, falta de capacitación a los agricultores, difícil acceso al crédito, falta de seguridad para el productor, problemas de orden público, falta de mano de obra, altos costos de transporte, no existen empresas agroindustriales, incidencia de los factores climáticos.

4.3. SECTOR PECUARIO

El Municipio cuenta con una extensión total de 125.6 Km² que equivalen a 12.560 hectáreas aproximadamente de las cuales 10.870 corresponden al sector rural y de estas 6550 están dedicadas a producción de pastos, 4050 hectáreas a la producción de ganado de leche 3180; la producción de ganado de carne y los 120 restantes a otras especies pecuarias. **(ver plano 26 y 27).**

4.3.1. Sistema de Producción Leche

El Municipio cuenta aproximadamente con 6.400 cabezas de ganado de las cuales 3.100 es de producción lechera y 3.300 producción de carne incluidas la raza normando de doble propósito.

Teniendo en cuenta las ganaderías especializadas y las no especializadas, además de la leche aportada por las razas de doble propósito, en Sibaté se produce 692.540 litros mensuales aproximadamente, leche que es comercializada por pasteurizadoras de Bogotá, Fusagasugá y Sibaté.

En el Municipio existen pocas Empresas comercializadoras del producto que no garantiza la competencia de precios.

En la actualidad existe demasiada oferta poca demanda, lo que exige buscar más canales de mercadeo o formación de Empresas agro-industriales para la transformación del producto.

4.3.2. Sistema Producción de Carne

Sibaté tiene en la actualidad 3300 cabezas de ganado dedicado a la producción de carne ya sea de ganado de levante, ceba y sacrificio. Su producción de carne es de 10 Toneladas semanales para producción mensual de 43 Toneladas.

Esta producción en un 90% sale del Municipio en pie y un diez por ciento para consumo interno. FUENTE: UMATA.

4.3.3. Canales de Comercialización

El mercadeo se realiza en pie, directamente en las fincas y en la plaza de ganado los días sábados.

4.3.4. Precios

En la actualidad el precio de kilo en pie de \$1.800 promedio, la arroba en canal de \$40.000.

Contamos con un Matadero Municipal para sacrificio de ganado; de la totalidad de animales sacrificados, cerca de un 10% es para consumo del pueblo Sibateño. En su gran

mayoría los animales sacrificados, son ganados calentados y cuyo destino son otros Municipio como Soacha, Bosa, Usme entre otros.

4.3.5. Problemas y Dificultades

Los productores ganaderos no cuentan con recursos económicos y financieros para mantener y ampliar sus sistemas de producción además de otros muchos que tienen gran incidencia en la producción como: la tenencia de tierras, altos costos en los insumos y medicamentos; problemas sanitarios, difícil acceso al crédito, inseguridad y abigeato, problema de orden público, falta de capacitación y tecnologías apropiadas; baja mano de obra calificada, problemas por la incidencia de los factores climáticos, los costos de transporte son muy elevados, y no existen en el Municipio ningún tipo de Agro-Industria.

En Sibaté existe un Comité de Ganaderos recientemente conformado por ganaderos de Sibaté en el cuál está en proceso de adaptación y aún no vinculado en su totalidad con lo pertinente al gremio.

Los Productores ganaderos tanto grandes como medianos y pequeños del Municipio son un gran número, los cuales trabajan con las razas Holstein, normando y criollo o cruces entre estas razas.

4.4. INDUSTRIA

La evolución industrial sigue de cerca las etapas de crecimiento industrial colombiano. Para comienzos del siglo se presentan algunos establecimientos muy pequeños de tipo artesanal con un proceso de producción muy simple. La primera industria fue la fábrica de Textiles La Esmeralda “Texmeralda” y se remonta a 1933, posteriormente en el quinquenio de 1941 a 1945 aparecen Eternit Colombia y la Industria Colombiana de Llantas “Icollantas” lo cual atrajo cinco nuevas industrias para el quinquenio siguiente y otras cinco en el período de 1951 a 1955. Entre 1956 a 1960 el crecimiento fue notorio, 17 establecimientos diversificados ya que aparecen industrias de bienes intermedios y de capital, como Alicachín, Stanton Cauchosol, Líquido Carbónico Colombiano, Gases Industriales de Colombia, Ácidos y Derivados “ACIDER” Compañía de Productos de Acero, Siderúrgica del Muña y Muebles Metálicos del Muña.

De ahí en adelante el crecimiento ha decaído, luego de un incremento lento en el número de establecimientos y en el empleo, pero notable en el valor de la producción bruta y en el valor agregado, lo cual puede atribuirse un incremento en la productividad.

El Muña es la zona industrial de Sibaté, localizada en los límites de Soacha bordeando la represa del mismo nombre. Con un área de 104 hectáreas, tiene las industrias mayores y más

antiguas del área, con más de treinta años, ubicadas en la región del Tequendama, Chusacá y la Represa.

Factores de Localización

Dentro de las condiciones que fueron permitiendo el establecimiento de grandes industrias fabriles en el territorio se encuentran las siguientes:

- Fácil comunicación con el occidente del país.
- Cercanía al Distrito Capital, primer centro de consumo.
- El poseer, para adquisición de materias primas y distribución de los productos un ferrocarril conectado directamente con la red nacional y estar sobre una de las carreteras más importantes que conectan con todos los sectores económicos necesarios para la expansión industrial.
- El poseer fuerza eléctrica suministrada por la Empresa CODENSA. S.A E.S.P, con las mismas tarifas de la capital y sin intermediario para su distribución.

De otra parte, el 42% de los obreros proceden del Municipio y el 58% de municipios vecinos especialmente de Bogotá; sin embargo este porcentaje ha venido minorando paulatinamente en el Municipio, debido a la falta de tecnificación y capacitación de la población sibateña. Así mismos, otros factores que han influido son la apertura económica, la recesión económica del país y la falta de políticas de generación de empleo en el ámbito local.

El Plan de Desarrollo del municipio de Sibaté 1989 a 2010 propone la organización de la “Ciudadela Industrial del Muña”, que contaría con un área de 68 hectáreas para 58 lotes entre 4.000 y 5.000 mts² cada uno, además de un Centro de Convenciones, de Exposiciones, Areas Comerciales, Central de Acopio, de Materiales de Construcción, Plantas de Tratamiento, Clasificación y Compactación de Basuras, rellenos Sanitarios, Areas Deportivas, Zonas Verdes, Bancos, Espacios Públicos, Areas de Parqueo y un Sistema Vial paralelo a la vía nacional circundante.

CAPITULO QUINTO

5. SUBSISTEMA SOCIAL

5.1. DEMOGRAFÍA

5.1.1. Población y Vivienda

El análisis de población se hizo con base en los datos del censo de población del DANE, la ficha técnica del Departamento de Planeación de Cundinamarca y el trabajo de campo realizado por la oficina de Planeación en conjunto con la Unidad de Promoción y Prevención del Centro de Salud de Sibate.

El crecimiento de la población sibateña de acuerdo con los datos del censo nacional del DANE **tabla No 7**, presenta una tasa de crecimiento natural de 2.16 anual promedio que proyectada a 1998 se observa que están por encima de la población real en un 11.5%.

Actualmente, el Municipio cuenta con una población bruta de 25330 habitantes, la cual se ilustra en la **Gráfica No 8 y No 9**, distribuida así:

Población Urbana	15638 Hab	62%
Población Rural	9692 Hab	38%

Es decir, teniendo en cuenta la población de vivienda colectiva como son los centros denominados Hospital Neuropsiquiátrico Julio Manrique, Refugio José Joaquín Vargas, la Colonia, el Albergue Infantil Instituto Campestre, la Quinta, el Preventorio y la Escuela de Suboficiales de Policía Gonzalo Jiménez de Quesada; para efectos de proyección se trabajó sin la población de vivienda colectiva el cual se ilustra en la **Gráfica No 10**, distribuida así:

Población Urbana	15638 Hab	68.6%
Población Rural	7174 Hab	31.4%

TABLA No 7
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MUNICIPIO DE SIBATE

PROYECCION DE POBLACION SIBATE TASA DE CRECIMIENTO VARIABLE

AÑO	URBANA	%	T.C.	RURAL	%	T.C.	TOTAL	T.C.	TOT+COL
1964	5052	50,10		5032	49,90		10083		13546
1973	7245	55,01		5926	44,99		13171		16634
1985	11165	67,32	4,51	5421	32,68	-0,31	16586	2,16	20049
1986	11668	67,32	4,51	5404	32,68	-0,29	17073	2,93	20536
1987	12195	69,35	4,51	5389	30,65	-0,27	17583	2,99	21046
1988	12745	70,34	4,52	5374	29,66	-0,25	18119	3,05	21582
1989	13321	71,31	4,52	5361	28,69	-0,23	18682	3,10	22145
1990	13923	72,25	4,52	5348	27,75	-0,21	19271	3,16	22734
1991	14553	73,17	4,53	5337	26,83	-0,19	19890	3,21	23353
1992	15212	74,06	4,53	5327	25,94	-0,17	20539	3,26	24002
1993	15901	74,94	4,54	5318	25,06	-0,15	21219	3,31	24682
1994	16621	75,79	4,54	5310	24,21	-0,13	21931	3,36	25394
1995	17375	76,62	4,54	5303	23,38	-0,11	22678	3,41	26141
1996	18164	77,42	4,54	5297	22,58	-0,09	23461	3,45	26924
1997	18989	78,20	4,54	5292	21,80	-0,07	24281	3,50	27744
1998	19852	78,96	4,55	5289	21,04	-0,05	25140	3,54	28603
1999	20754	79,70	4,55	5286	20,30	-0,03	26040	3,58	29503
2000	21699	80,42	4,55	5284	19,58	-0,01	26983	3,62	30446
2001	22687	81,11	4,56	5284	18,89	0,01	27971	3,66	31434
2002	23721	81,78	4,56	5284	18,22	0,03	29005	3,70	32468
2003	24802	82,43	4,56	5286	17,57	0,05	30088	3,73	33551
2004	25934	83,06	4,57	5289	1694	0,07	31222	3,77	34685
2005	27118	83,67	4,57	5292	16,33	0,09	32410	3,8	35873
2006	28356	84,26	4,57	5297	15,74	0,11	33654	3,84	37117
2007	29653	84,83	4,57	5303	15,17	0,13	34956	3,87	38419
2008	31009	85,38	4,58	5310	14,62	0,15	36319	3,90	39782
2009	32429	85,91	4,58	5318	14,09	0,17	37746	3,93	41209
2010	33914	86,43	4,58	5327	13,57	0,19	39241	3,96	42704
2011	35468	86,92	4,59	5337	13,08	0,21	40805	3,99	44268
2012	37095	87,4	4,59	5348	12,60	0,23	42443	4,01	45906
2013	38798	87,86	4,59	5360	12,14	0,25	44158	4,04	47621
2014	40579	88,31	4,60	5374	11,69	0,27	45953	4,07	49416
2015	42444	88,74	4,60	5388	11,26	0,29	47832	4,09	51295
2016	44396	89,15	4,60	5404	10,85	0,31	49800	4,11	53263
2017	46439	89,55	4,50	5421	10,45	0,33	51859	4,14	55322
2018	48577	89,93	4,61	5439	10,07	0,35	54016	4,16	57479
2019	50815	90,30	4,61	5458	9,70	0,37	56273	4,18	59736
2020	53158	90,66	4,61	5478	9,34	0,39	58636	4,20	62099

FUENTE DATOS: DANE

5.1.2. Pirámide de Edades

El Municipio tanto en la parte urbana como en la rural cuenta con una base piramidal predominantemente joven, al estar la mayoría de la población ubicada de 0 a 9 años y de 10 a 19 años lo que implica una gran demanda de servicios educativos y recreativos, igualmente una gran oferta de mano de obra disponible. Lo anterior, se ilustra en las **gráficas No. 11 y 12.**

5.1.3. Conformación Familiar

En cuanto a este tema se encuentra que el promedio de personas por familia es de 3.9 y 6.9 urbana y rural respectivamente, el cual se ilustra en los **Tabla No 9, y Gráfica No 13.** Haciendo un análisis el promedio que en el año 1989 en la parte urbana ha descendido de un 4.6 a un 3.9 y contrariamente en la parte rural a aumentado de un 4.8 a 6.9, lo que indica que la conformación familiar del Municipio continua variando notablemente de un mayor a menor del área rural al área urbana contando con un promedio de 5.4 por familia, teniendo en cuenta que disminuyó en la parte urbana y aumentó en la parte rural

5.1.3.1 La Familia.

A pesar que la familia es la base del desarrollo de una Nación, Región o Municipio, se ha venido presentando una problemática fundamentalmente en la violencia intrafamiliar.

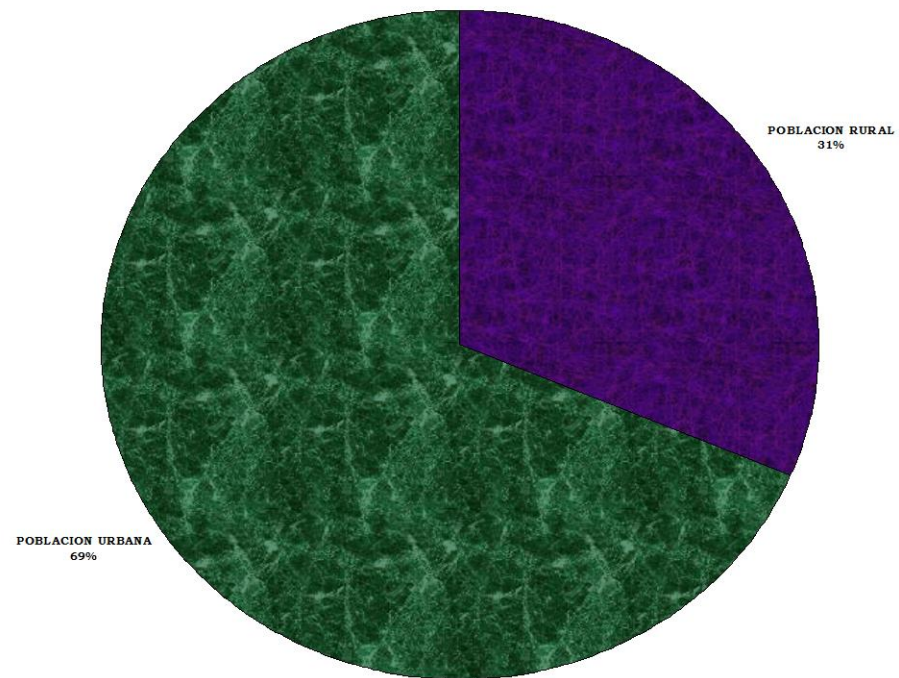
Esta violencia, se refleja en el maltrato tanto a mujeres, niños y ancianos como son el maltrato físico y psicológico, abuso sexual, incumplimiento de las obligaciones en el rol como padres de familia.

Paralelamente en nuestro Municipio existe un alto grado de alcoholismo y drogadicción, lo que contribuye a que esta problemática se incremente. Como quiera que la Comisaría de Familia ha venido trabajando en talleres a padres, jóvenes y niños, en la conformación de clubes juveniles, Escuelas de formación Personal, capacitación e intervención familiar; sin embargo, no a habido la suficiente receptividad en razón a que la capacidad instalada no cubre la totalidad de las necesidades.

5.1.4. Vivienda

El municipio de Sibaté presenta un déficit de vivienda en la parte urbana del 19% y en la parte rural de 12% el cual se ilustra en el **Gráfica No 13.** Se observa mayor número de familias que de viviendas, esto indica que se viene usando viviendas con características unifamiliares con necesidades multifamiliares, que traen como consecuencia en la mayoría de los casos problemas de hacinamiento y de orden social.

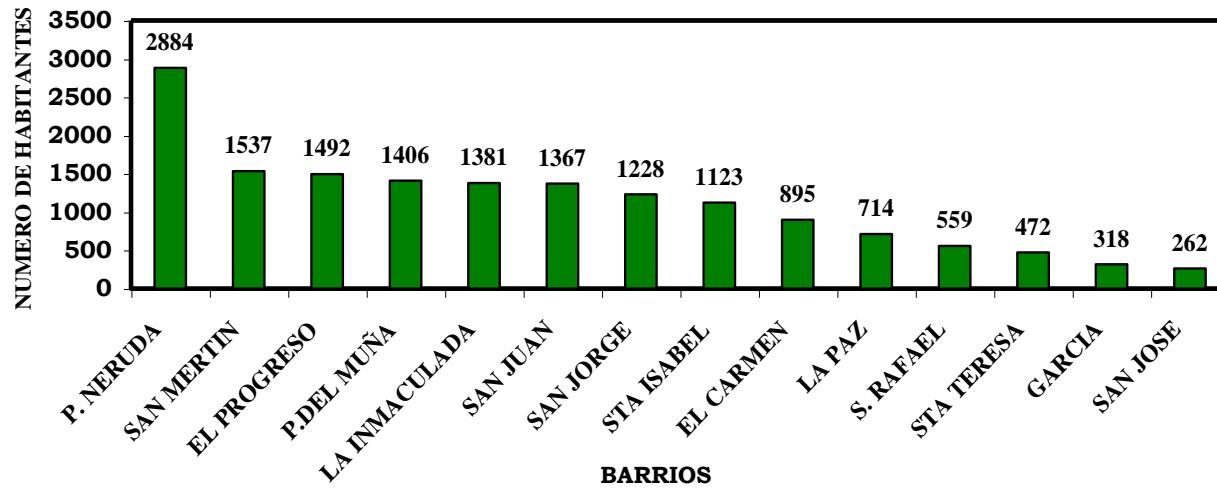
**GRAFICA No. 7
MUNICIPIO DE SIBATE
DIAGNOSTICO P.B.O.T.
POBLACION URBANA**



FUENTE: * Grupo de Estudio
* Unidad de Promoción y Prevención

NOTA: NO INCLUYE LA POBLACION
RESIDENTE EN LOS CENTROS
PSIQUIATRICOS, CASAS ASISTENCIALES,
ESCUELA DE POLICIA.

GRAFICA No 8
MUNICIPIO DE SIBATE
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
POBLACION URBANA

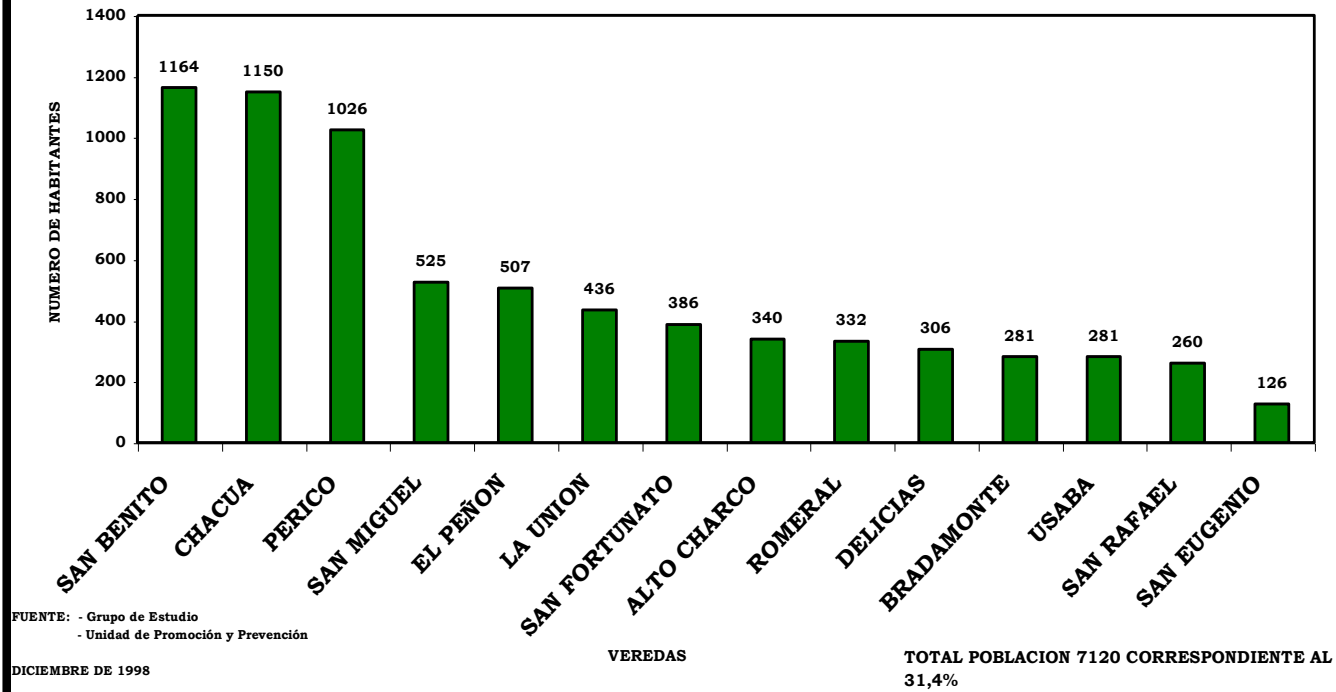


FUENTE: * Grupo de Estudio
* Unidad de Promoción y Prevención

DICIEMBRE DE 1998

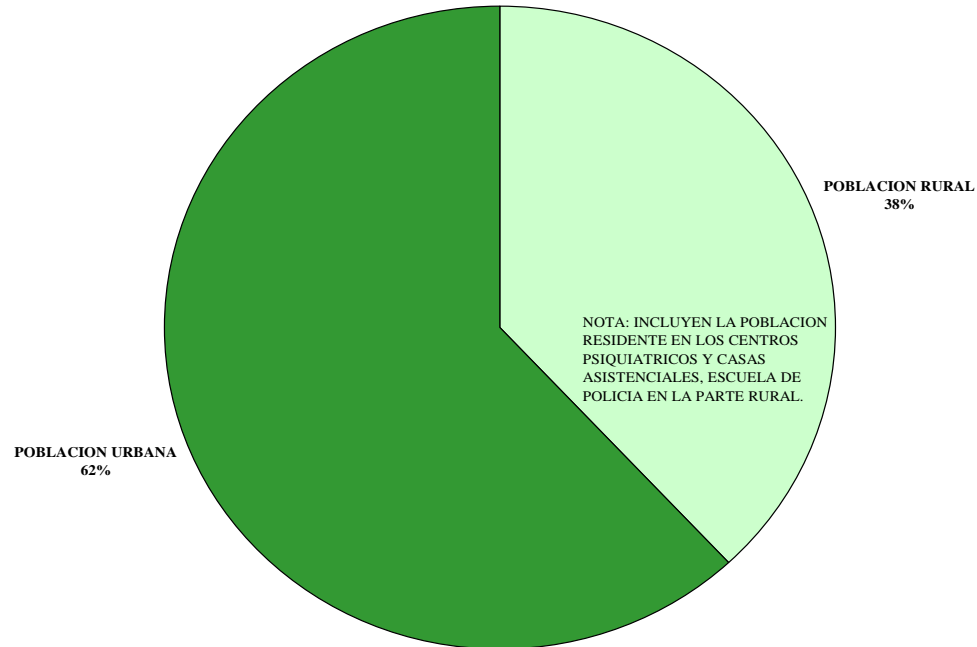
TOTAL POBLACION 15,638 CORR. AL 68%

GRAFICA No 9
MUNICIPIO DE SIBATE
PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
POBLACION RURAL



TOTAL POBLACION 15,638 CORR. AL 68%

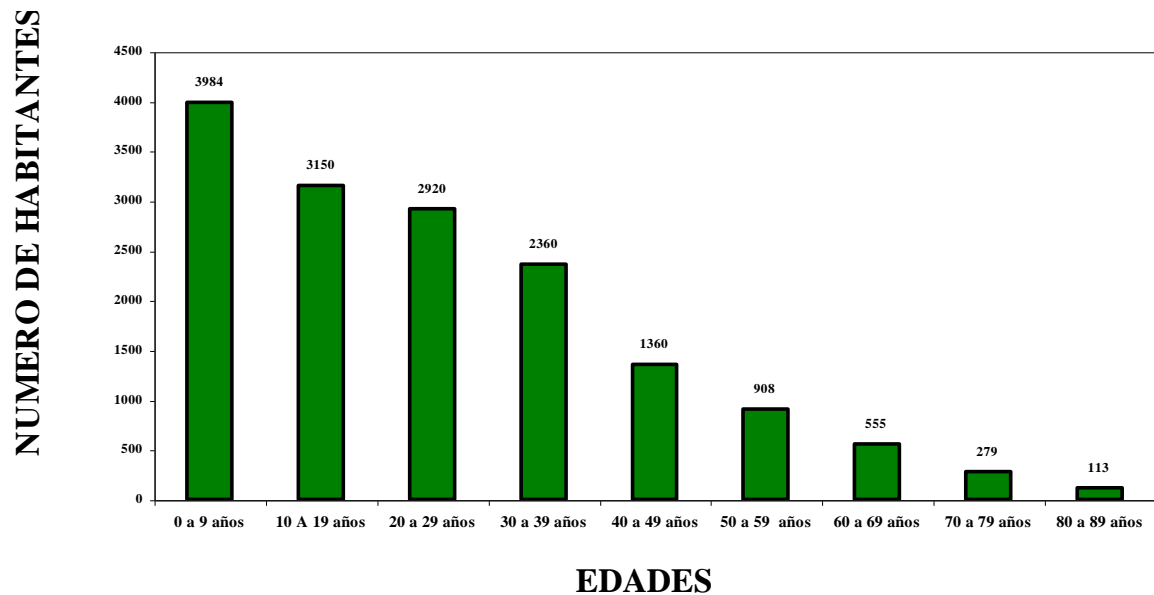
GRAFICA No. 10
MUNICIPIO DE SIBATE
POBLACION RURAL Y URBANA POR HABITANTES



FUENTE: * Grupo de Estudio.
* Unidad de Promoción y Prevención

NOVIEMBRE DE 1999

GRAFICA No 11
MUNICIPIO DE SIBATE
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
POBLACION URBANA POR EDADES



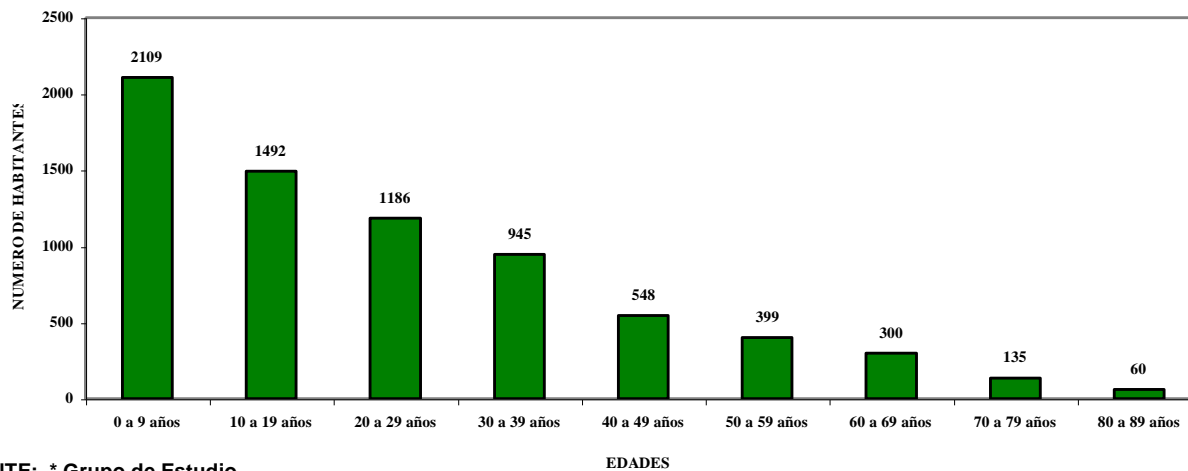
FUENTE: * Grupo de Estudio

* Unidad de Promoción y Prevención.

TOTAL POBLACION URBANA POR EDADES 15629

DICIEMBRE DE 1998

GRAFICA No 12
MUNICIPIO DE SIBATE
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL
POBLACION RURAL POR EDADES



FUENTE: * Grupo de Estudio.
* Unidad de Promoción y Prevención

TOTAL DE POBLACION RURAL POR EDADES 7164

DICIEMBRE DE 1998

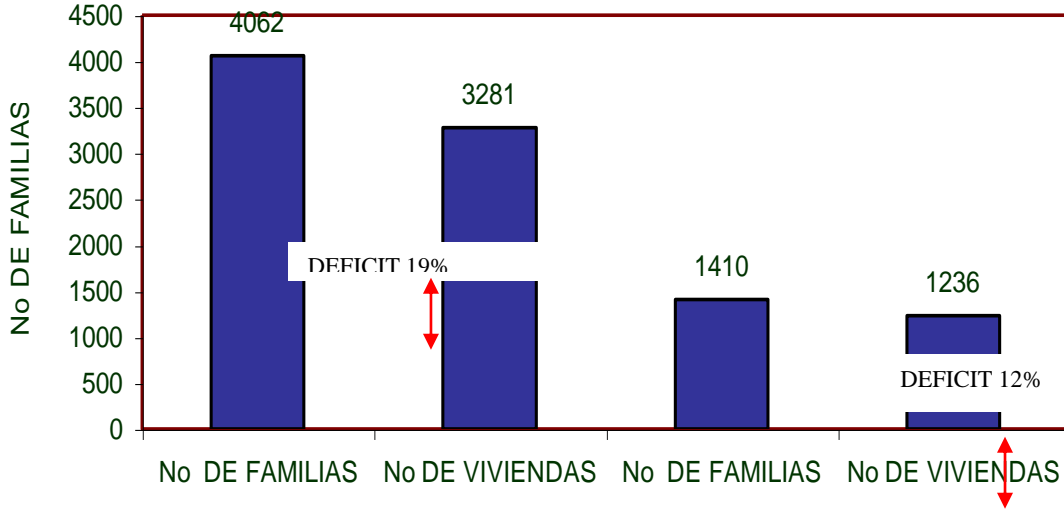
TABLA No 8
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE SIBATE
DENSIDAD DE OCUPACION POR FAMILIAS

No	BARRIO	No VIVIENDAS	No FAMILIAS	No	VEREDAS	No VIVIENDAS	No DE FAMILIAS
1	SAN JOSE	59	57	1	SAN BENITO	185	224
2	SAN RAFAEL	122	132	2	SAN EUGENIO	24	27
3	LA PAZ	135	182	3	PERICO	152	167
4	SAN JORGE	177	326	4	SAN FORTUNATO	57	73
5	STA TERESA	67	98	5	EL PEÑON	104	106
6	INMACULADA	247	361	6	LA UNION	85	98
7	P. MUÑA	455	410	7	ALTO CHARCO	62	72
8	SAN JUAN	294	389	8	SAN MIGUEL	76	81
9	STA ISABEL	286	317	9	SAN RAFAEL	62	74
10	SAN MARTIN	354	392	10	CHACUA	208	242
11	P.NERUDA	534	753	11	DELICIAS	64	69
12	PROGRESO	298	354	12	USABA	51	54
13	GARCIA	69	91	13	ROMERAL	53	63
14	EL CARMEN	184	203	14	BRADAMONTE	53	60
14	TOTAL	3281	4062	14	TOTAL	1236	1410
POBLACION URBANA: 781				POBLACION RURAL: 174			
PROMEDIO DE PERSONAS POR FAMILIA : 3.9				PROMEDIO DE PERSONAS POR FAMILIA : 6.9			

FUENTE: Grupo de Estudio

Unidad de Promoción y Prevención

GRAFICA No 13
MUNICIPIO DE SIBATE
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL
DEFICIT DE VIVIENDA

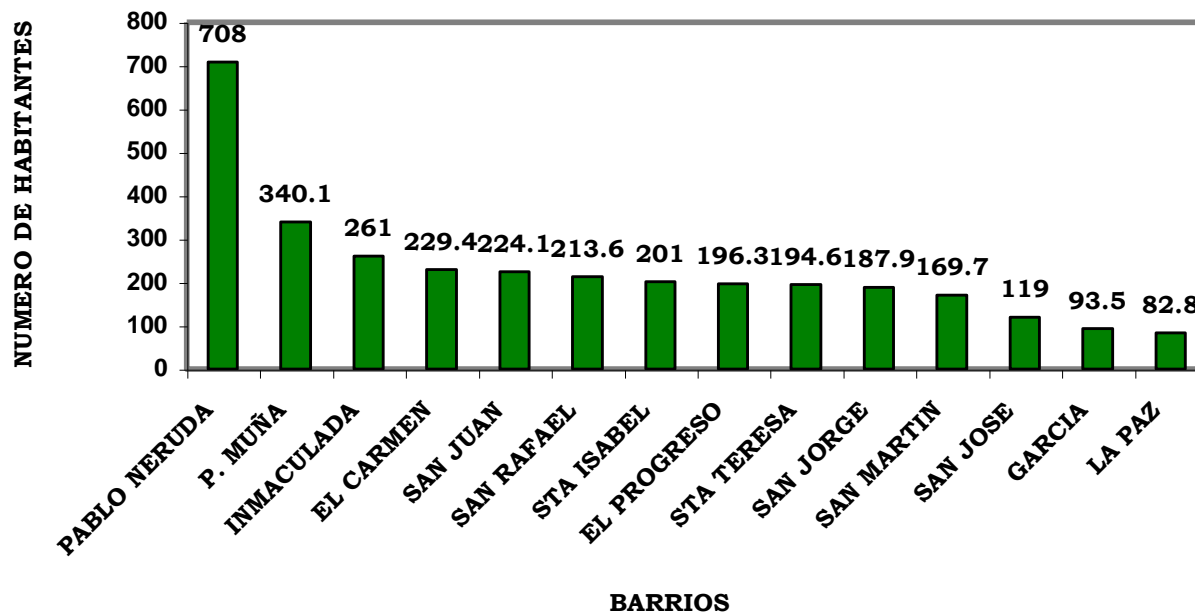


URBANO

RURAL

FUENTE: * Grupo de Estudio
 • Unidad de Promoción y Prevención

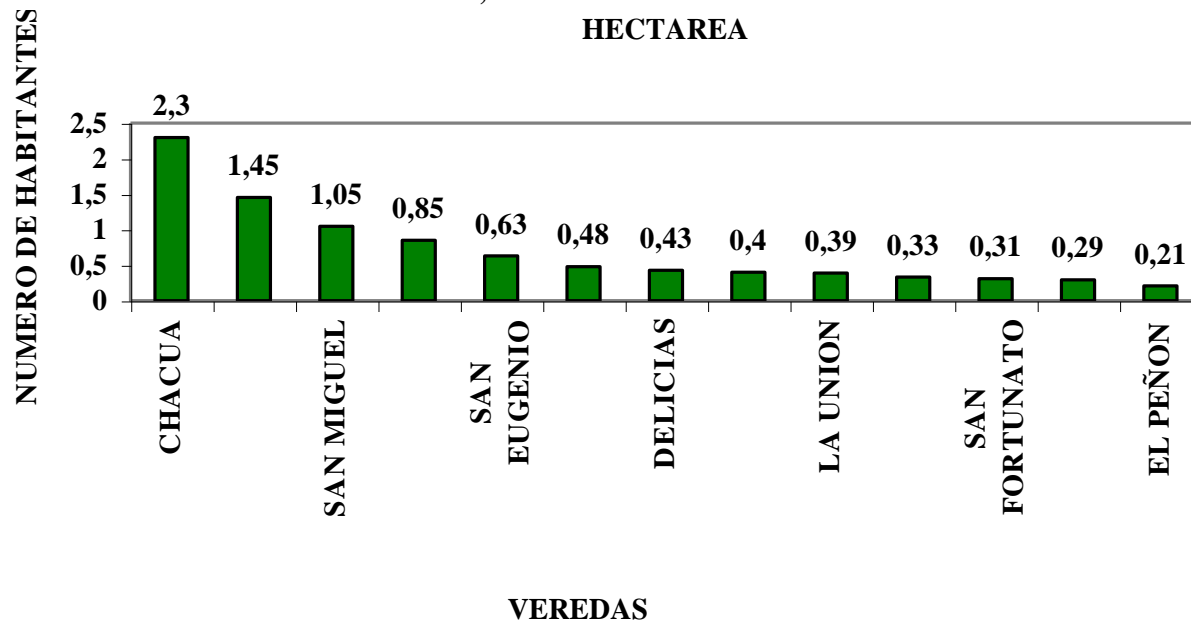
GRAFICA No 14
MUNICIPIO DE SIBATE
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
PERIMETRO URBANO DE SIBATE DENSIDAD Y No DE HABITANTES POR
HECTAREA



FUENTE: * Grupo de Estudio.
 * Secretaria de Desarrollo Social
 DICIEMBRE DE 1998

GRAFICA No 15
MUNICIPIO DE SIBATE
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**PERIMETRO RURAL, DENSIDAD Y NUMERO DE HABITANTES POR
 HECTAREA**



FUENTE: * Grupo de Estudio
 * Secretaria de Desarrollo Social
 DICIEMBRE DE 1998

Por otra parte, a pesar del crecimiento en la construcción de vivienda de interés social, en el Municipio continúan los déficit de vivienda, en razón a que la mayoría de los usuarios no cuentan con la capacidad económica para adquirir la solución de su vivienda, ya que los costos de estas en su gran mayoría llegan al tope de los cien salarios mínimos.

Lo anterior, conlleva a ser una de las causas de inmigración de familias que vienen de otros municipios, especialmente de la capital. Los programas de vivienda no se encuentran diseñados para atender las verdaderas necesidades de la comunidad Sibateña.

5.1.5. Densidades

A nivel de perímetro urbano el barrio que cuenta con mayor población y densidad es Pablo Neruda, con el 19% del total de la población urbana, con relación a la densidad de población, Pablo Neruda es el mayor con 708 habitantes por hectárea, seguido de Parques del Muña con 340.1 habitantes por hectárea y luego se observa una homogeneidad en los restantes.

5.2. VÍAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

5.2.1. Vías

En el casco urbano se realizó un análisis del trazado para identificar cual ha sido la tendencia de crecimiento de acuerdo con la evolución histórica.

Se realizó un inventario en el cual se especificaron anchos, longitudes y el estado de estas, para luego ser clasificados y jerarquizados. En consecuencia se obtuvo dos resultados; el primero relacionado según su funcionalidad y perfil. (**Ver plano No 28**).

Se observó que el casco urbano cuenta con una malla vial de 36.255 metros lineales de vías, así:

- Vías pavimentadas

Concreto asfáltico	20985 ml	
Concreto rígido	2915 ml	
Adoquín	2940 ml	
Total	26.840 ml	73%

- Vías sin pavimentar

Recebo compactado	9.415 ml	27%
-------------------	----------	-----

El 40% de las vías sin pavimentar se encuentran ubicados en los barrios La Paz; otro 40% en los barrios Santa Teresa y la Inmaculada y el 20% restante se encuentra distribuido en la periferia del casco urbano.

En cuanto al análisis de jerarquización vial se observaron deficiencias de tipo funcional ya que vías con características peatonales se les da uso vehicular.

A nivel rural el Municipio cuenta con 165.550 metros lineales de malla vial, así:

Recebadas	139.950 ml.	84.5%
Destapadas	2.000 ml.	14.3%
Pavimentadas	23.600 ml	1.2%

La gran mayoría de estas se encuentran en buen estado (90%) y el mantenimiento de las mismas, requiere de un período rotativo de año y medio, apoyado con la Asociación de Municipios, la cual hace mantenimiento por un período de quince días cada seis meses.

Existen algunas vías que requieren de un mantenimiento más seguido, debido al tránsito continuo de vehículos, sin embargo, por la gran extensión de estas, se dificulta para el Municipio, que se les ejecute más continuo. (**Ver plano No 29, 30, 31**). FUENTE: Grupo de Estudio

5.2.2. Acueducto

En la parte urbana de Municipio, se encontraron 3687 viviendas, la cobertura es del 98% de ellas. (**Ver plano No 32**). De los cuales un 75% aproximadamente se encuentra conectado al sistema municipal con agua tratada y un 25% conectado a acueductos comunales supliendo la deficiencia pero con agua no tratada. En el sector rural se encuentran un total de **2.480** viviendas y la cobertura asciende a un 94%, sin embargo, este porcentaje ha aumentado en los últimos meses debido a la nueva construcción o ampliación del Acueducto Regional AGUASISO.

En cuanto a la calidad del servicio teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales: La calidad físico-química y bacteriológica del agua, luego del tratamiento, es buena. Así mismo, existe una aceptable y continua disponibilidad en el abastecimiento en suficiente cantidad y adecuada presión por gravedad.

Dentro de la zona urbana del Municipio existen predios que no tienen accesibilidad al servicio de agua de la planta de tratamiento por carácter técnico exclusivamente, tal es el caso del barrio santa Teresa, La inmaculada y la Paz.

Otro problema que se viene presentando es la falta de funcionamiento de la planta de tratamiento del barrio Pablo Neruda. Esto se debe a dos inconvenientes:

El primero es debido a que la comunidad aún no tiene la conciencia, que tener agua tratada requiere de unos costos adicionales, la cual la comunidad no ha querido asumir. Otra causa es que la planta presenta problemas técnicos que deben ser subsanados.

En cuanto a las redes urbanas en este momento en el municipio de Sibaté el 80% aproximadamente se encuentran en buen estado, sin embargo, existen algunos sitios críticos por el estado de deterioro y material ya que algunas están en asbesto-cemento que deben ser renovadas; otro caso es la parte del enmallado correcto que no se tuvo en cuenta en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado pese a que las redes fueron mejoradas y ampliadas en sus diámetros, dando buenas expectativas de servicio a mediano y largo plazo.

Así mismo, existen algunas redes sobre vías a más de 1.50 mts de profundidad en material de asbesto-cemento como es el caso del barrio Santa Isabel, en donde cada vez que se presenta un problema en la red, automáticamente habría que romper el pavimento, ocasionando altos costos.

De otra parte, se viene presentando deficiencia del servicio en el barrio la Inmaculada, ya que no presenta un enmallado correcto, apoyado en el hecho que se fueron conformando viviendas espontáneamente y los usuarios no solicitaban su matrícula, sino que se conectaban entre vecinos.

Por último, en el casco urbano existe un porcentaje alto de pérdidas por acueducto y de acuerdo a los cálculos por macromedición y micromedición ascienden al 33% ya sea por fugas, contrabando u otros. Sibaté en este momento tiene un promedio de consumo de 28 mts³ por suscriptor mensual y debería estar entre los 20 y 22 mts³, esto nos lleva a pensar que no estamos acostumbrados al uso racional del líquido.

Hoy el Municipio tiene una concesión de 32.2 lt/s y está proyectada a siete años, teniendo en cuenta una tasa de crecimiento del 2% anual; esta concesión fue otorgada en el año 1997 y en el momento deberíamos estar consumiendo máximo 24 lt/s. Sin embargo, hoy se están tratando 32 lt/p lo que significa que estamos consumiendo lo que deberíamos consumir en el año 2003.

TABLA No 9
RELACION DE ACUEDUCTOS EXISTENTES
CARACTERISTICAS

ACUEDUCTOS	VEREDAS Y SECTORES QUE ABASTECEN	CONCESIÓN	EST DO			Nos. AFILIAD	TRATAM. DEL AGUA	FUENTE	COBERTURA
			Bueno	Regular	Malo				
Acueducto Municipal	Casco Urbano	32.98 litros/s	X			2530	Tratada	Río Aguas Claras	100%
Acueducto San Benito	San Benito Centro, Sector El Jazmín y Santa Rosa	4 litros/s		X		250	Tratada	Río Aguas Claras	98%
Acueducto La Honda	Sector La Honda V. Perico	.85 litros/s		X		48	No Tratada	Río Aguas Claras	85%
Acueducto Usaba Julio Cesar Beltrán	Vereda Usabá	.75 litros/s		X		72	No Tratada	Río Aguas Claras	60%
Acueducto Chacua	Vereda Chacua	2.82 litros/s			X	240	No Tratada	Río Aguas Claras	92%
Y Neruda	Barrio Pablo Neruda	9.2 litros/s			X	520	No Tratada	Río Aguas Claras	98%
Acueducto Delicias	Vereda Delicias y barrio Santa Teresa	1.6 litros/s		X		118	No Tratada	Río Aguas Claras	98%
Acueducto La Paz	Barrio La Paz			X			No Tratada	Río Aguas Claras	92%
Acueducto SanRafael	Vereda San Rafael			X			No Tratada	Río Muña	85%
Acueducto Regional	Veredas Bradamonte, El Peñón, San Miguel, San Fortunato, Perico, San Rafael, Alto Charco y La Unión sector Pie de Alto	32 litros/s	X			1250	No Tratada	Quebrada Honda	85%
Acueducto Romeral Bradamonte	Vereda Romeral y Bradamonte			X			No Tratada	Río Aguas Claras	
Acueducto Aguas Claras	Sector Aguas Claras			X			No Tratada	Río Aguas Claras	

FUENTE:GrupodeEstudio

5.2.3. Alcantarillado

La cabecera municipal tiene un cubrimiento del 97% (**ver plano No 33**), técnicamente la zona urbana no existe inaccesibilidad a la prestación de este servicio, aunque existen algunas zonas bajas en depresión que no son propicias para que funcionen por el sistema de gravedad, tal es el caso de la zona baja de la parte alta del barrio La Paz de la carrera séptima (7A) y en este momento algunas viviendas están evacuando sus aguas residuales superficialmente.

En términos generales las redes se encuentran en buen estado, sin embargo, existen tuberías fracturadas que aún están en funcionamiento.

De otra parte, el Municipio cuenta con un Plan Maestro de Alcantarillado Urbano que contempla un sistema colector con una salida, así mismo presenta otros colectores como es el caso de San Martín Progreso, San Rafael, Villas de Santa Ana, San José, Pablo Neruda. Con una red independiente de alcantarillado, la cual fue canalizada ya que anteriormente venía presentando problemas de contaminación al desaguar su red sobre la quebrada que cursa paralela al camino peatonal de acceso peatonal del barrio.

Las demás son privadas y se encuentran localizadas en los centros institucionales, agravando aún más el ya conocido problema de contaminación de la laguna del Muña por causa del almacenamiento de aguas residuales vertidas en el río Bogotá, situación que nadie ignora como uno de los problemas más agudos y significativos para el Municipio.

Para el caso de las redes que maneja el Municipio en la parte rural, son las siguientes:

- San Benito: El cual presenta tres salidas: dos desembocan en la laguna del Muña y una desemboca en el Alcantarillado de la Policía con un pretratamiento.
- Sector Industrial: Desemboca en la quebrada Chacua
- Sector El Jazmín: Una parte desemboca sobre terrenos privados y la otra tiene pozo séptico.
- Chacua-Neruda: Desemboca en la quebrada de Chacua que va dar al río Bogotá
- Sector Pie de alto: Desemboca Laguna del Muña
- Sector La Unión: Desemboca en la Laguna del Muña.
- Sector la Macarena: Desemboca en el Río Muña.
- Sector el Peñón: Una parte tiene pozo séptico y la otra desemboca a la quebrada patio bonito.

Las anteriores salidas de alcantarillado no presentan ningún tipo de tratamiento. A continuación se relacionan dos salidas con plantas con tratamiento.

- San Fortunato: Agua tratada que desemboca a la quebrada puente natural.
- San Miguel: Agua tratada que desemboca a la quebrada el divino Niño

Para el sector rural dada su condición de vivienda aislada, para el año 1989 se encontraba una cobertura del 6.9% y hasta 1998 a aumentado solamente al 24% donde aún se presenta una deficiencia, pese al aumento de la cobertura.

5.2.4. Redes Eléctricas

Este servicio para el Municipio cuenta con una cobertura del 98% en el área urbana y en el área rural de un 85% con un déficit que se puede solucionar a corto plazo. En términos generales el alcance del Municipio es del orden del 92% que comparado con el de hace diez años siendo del 88.3% a aumentado paulatinamente.

5.2.5. Redes Telefónicas

La prestación de este servicio para el año 1989 era muy baja, donde solamente se contaba con 100 unidades y a la fecha existen más de 4.500 unidades telefónicas, las cuales 1000 son administradas por parte de la empresa de Telecomunicaciones de Santa Fe de Bogotá y 3500 aproximadamente por la firma Capitel Telecom.

El cubrimiento total alcanza más del 92% y en el transcurso del año se aspira a sobrepasar el 97% para el sector urbano del Municipio de Sibaté.

5.2.6. Basuras

La basura en años anteriores se había constituido en Sibaté en un problema de innegable trascendencia; para la década de los noventa se empezó a tomar medidas al respecto y hoy en día esta situación se ha venido solucionando en parte esta problemática ambiental.

El Municipio de Sibaté actualmente cuenta con dos vehículos para la recolección de la basura en todo el casco urbano, algunos centros poblados como: La Unión sector Pie de Alto, La Macarena, Chacua, San Benito, los centros psiquiátricos y la industria Cryogas. La frecuencia de recolección es de un día por semana y la disposición final promedio es de 14 toneladas diarias, transportada al botadero Mondoñedo, contrato que tiene el Municipio con la firma Sabrinsky Poin Ltda.

Costos aproximados anual generado

Mantenimiento de vehículos y operarios	\$ 140.000.000
Contrato Sabrinsky Point Ltda	\$ 7'200.000

El aseo del espacio público, parques, plaza de mercado, matadero etc. Lo viene realizando el Municipio a través de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos, ordenando diez sectores que abarca un promedio de 25 manzanas y una frecuencia de recolección diaria entre dos y tres veces por semana.

Los nuevos conceptos de basura hablan de una solución definitiva y eficiente a la disposición final de esta. En conclusión la basura es una **materia prima** para la obtención de diversos productos útiles para el hombre.

El Municipio viene realizando un programa de reciclaje desde hace cuatro años en conjunto con Cabildo Verde y la comunidad, en la cual se ha logrado el apoyo del transporte para la recolección de los residuos una vez por semana (papel, cartón, vidrio y plástico).

La solución al problema ha tenido receptividad, pero la operatividad ha sido el talón de Aquiles ya que aún nuestra cultura no ha tomado **conciencia**, existe un desprendimiento y un no al compromiso.

5.3. ESTRUCTURA URBANA EXISTENTE

En el análisis de la estructura urbana del municipio de Sibaté se tuvieron en cuenta dos etapas de estudio que el grupo de trabajo consideró necesarias para abordar correctamente la problemática. **(Ver plano No 34)**

La primera consiste en la descripción básica de la cabecera de la cual se obtienen datos que proyectan futuras áreas y el tipo de tratamientos que tendrán.

La segunda, un poco más gráfica, recopila datos que hablan sobre como la comunidad se apropia del lugar partiendo del hecho de que la cultura y el paisaje urbano están íntimamente relacionados.

En primer lugar, se encontró que dentro de las características básicas del actual perímetro urbano, éste está dividido en tres sectores a saber:

La cabecera principal, en la cual se encuentra ubicada en zona administrativa del Municipio, ocupada por 2619 viviendas que representan el 78.9%.

Los barrios Pablo Neruda y García, que están localizados aproximadamente unos cuatro kilómetros al norte del casco principal y 200 metros de la vía departamental que une a Bogotá con Sibaté, cuenta con 603 viviendas que representan el 18%.

El barrio San José, está ubicado a 500 metros al occidente del perímetro actual y cuenta con 59 viviendas, que corresponden al 2.2% del total de la vivienda urbana del municipio de Sibaté.

El área urbana que representa cada uno de los tres asentamientos dentro del perímetro urbano se puede observar en la **Gráfica No 16**, donde se concluye que el casco principal ocupa el 84% del total, los barrios Pablo Neruda y García el 11% y San José con el 5% del total.

Al hacer un análisis del perímetro urbano se estudiaron las áreas barrio por barrio, con el fin de verificar cuáles están desarrolladas y sin desarrollar, cuáles tienen mayor inversión en vías y equipamiento tanto para la cabecera municipal como para los barrios Pablo Neruda, García y San José, de esta manera se determinó qué capacidad de área existe actualmente, para más tarde lanzar hipótesis de ocupación del territorio o su posible ampliación.

En cuanto al casco urbano, de las 148.9 hectáreas que existen dentro del perímetro urbano están construidas 47.3, esto equivale al 32% del área total, el 37% está distribuida en lotes urbanizables, el 17% está ocupada por vías y el 14% se destina a equipamiento, ver (**Gráfica No 19**), se observa también la relación que hay entre áreas libres y áreas ocupadas, contando con 47.3 hectáreas con relación a las 55.3 hectáreas.

Para establecer la actual distribución de la tierra dentro del perímetro urbano, lo mismo que su utilización, se analizó la densidad bruta y neta para establecer cuáles son los déficit en infraestructura social y técnica.

Las necesidades existentes en el casco urbano, nos guían hacia el lanzamiento de hipótesis de densificación y ocupación espacial, permitiendo que de esta forma el perímetro actual aumente su capacidad de población y no tenga que extenderse rápidamente.

En el (**Gráfica No 18**), se puede observar la relación que hay entre el total del área bruta y el número de hectáreas (densidad bruta), en el que se analiza que la densidad media del casco principal es de 22 viviendas/hectárea bruta, mientras en Pablo Neruda, se observó una densidad alta de 50 viviendas/hectárea bruta y en San José la densidad media es de 8 viviendas/hectárea.

En cuanto a la densidad neta, es decir, el área disponible a urbanizar o área bruta urbanizable con relación al número de viviendas, se pudo observar que Pablo Neruda, se encuentra altamente densificado contando con 89 viviendas/hectárea neta, mientras que densidad media en el casco principal es de 30 viviendas/hectárea neta y en San José es de 28 viviendas/hectárea neta.

Para el análisis de la cabecera de Sibaté, se tuvo en cuenta la identidad de cada uno de los barrios. El total del perímetro urbano está dividido en 14 barrios, 11 de los cuales se encuentran dentro de la cabecera municipal y 3 son barrios aislados. Estos barrios son los siguientes: San Juan, Santa Isabel, Parques del Muña, el Carmen, San Martín, el Progreso, Santa Teresa, San Rafael, San Jorge, la Inmaculada y aislados Pablo Neruda, García y San José, respectivamente.

La representación cuantitativa de la identificación y el análisis estadístico que se hizo en este caso, se puede observar en el (**Gráfica No 20**); diseñados de tal forma que barrio por barrio se discriminaron las áreas por metro cuadrado en construida, lotes, vías y equipamiento, con el fin de contabilizar y analizar la actual ocupación del casco urbano.

5.3.1. El Espacio Público - Zonas Verdes

El espacio público lo constituyen, los espacios para la circulación vehicular y peatonal, las áreas para la recreación pública, para la seguridad y en general todas las áreas o zonas que permiten el desarrollo integral de las comunidades.

En el caso de Sibaté, la oferta de espacio público es muy limitada, por los menos como una respuesta integral; solamente se encuentran pequeñas islas, que no obedecen a la demanda del Municipio. (Plaza municipal – pequeños parques de barrio escenarios, deportivos, etc.).

Referente a zonas verdes, la limitación es mayor, en razón a que el desarrollo urbanístico no corresponde, a un proceso planificado, de tal forma que la mayoría de las urbanizaciones no cuentan con zonas verdes comunales, como tampoco las viviendas disponen de antejardines en la mayoría de las edificaciones se encuentran patios o solares interiores, que en algunos casos están urbanizados.

5.3.2. Equipamiento Complementario

Se define como los servicios sociales de apoyo y complemento a la vivienda tanto en el ámbito rural como urbano. Dentro de estos se encuentran: La salud, la educación, el mercadeo, la recreación, la cultura y la parte administrativa. (**ver planos No 35,36,37,38,39**).

Para la elaboración del diagnóstico de dicha infraestructura, se llevo a cabo un inventario en el cual se cuantifican y cualifican los diferentes servicios sociales y sus áreas de cobertura tanto en lo urbano como lo rural; con base en datos de población y planta física existente, clasificando así la demanda de los diferentes servicios con el objeto de en un futuro no sobredimensionar y así mismo saber cual en un momento dado se están subutilizando.

Además de lo anterior existen otros factores que se tomaron en cuenta; fueron los relacionados con el estado físico de dichas infraestructuras y la forma como cada una presta el servicio a la comunidad.

Para obtener un mejor orden y comprensión del análisis se jerarquizaron y categorizaron tanto a nivel regional como urbano las especialidades o las distintas actividades que se presentan en el momento en el Municipio.

En los resultados analizados se identificó, que a nivel de **salud** Sibaté cuenta con dos centros asistenciales: Colsubsidio y el Centro de Salud, uno ubicado en el barrio Pablo Neruda en donde solo se atiende citas medicas y se le suministra información a la ciudadanía sobre la prevención y control de enfermedades; el segundo esta ubicado en la cabecera principal del Municipio, Barrio el Progreso el cual atiende urgencias. Las instalaciones locativas de estas entidades están en buenas condiciones puesto que hace aproximadamente un año se adecuaron, tanto a nivel de su planta física como en la dotación necesaria. Como se puede apreciar en la **(Gráfica No 21)**, el porcentaje de población que se cubre es alta ya que el Seguro Social y las clínicas particulares cubren el porcentaje restante estimada en el Municipio.

Dentro de los servicios que se encontraron a nivel Municipal se observó que en cuanto al sector **educativo** cada vereda cuenta con sus instalaciones para primaria. Habiendo algunas hasta con dos escuelas, entre estas están Romeral con su escuela y la de Aguas claras; San Benito con su escuela y la escuela de Santa Rosa, la vereda de Usaba con la escuela Julio Cesar Beltrán y la escuela la Cantera. Así mismo hay escuelas a nivel rural que tienen dos jornadas como la escuela de Perico. Es importante destacar que cada una de estas escuelas tienen servicio de restaurante y que por estar distribuidas equitativamente en todo el territorio Municipal cubren un alto porcentaje de la población rural como se observa en la **(Gráfica No 22)**.

En cuanto a la educación secundaria hay un déficit en el sector, puesto que en lo rural la única vereda que cuenta con bachillerato completo es el Colegio Cooperativo de Chacua funcionando como entidad privada. En el caso de las veredas de San Benito, Romeral y San Miguel tienen algunos cursos de secundaria que van desde sexto grado a noveno grado, los cuales funcionan en las mismas dependencias de las escuelas. Es así como las otras veredas tienen que desplazarse a la cabecera del Municipio en busca de este servicio. Si se observa, la demanda de estos servicios es muy alta como se ilustra en la **(Gráfica No 23)**, lo que indica que por lo menos se hace necesaria la ubicación de una escuela de secundaria en la parte mas alejada de la cabecera en la zona comprendida por las veredas de El Peñón, San Fortunato, Romeral y San Miguel.

En el campo de la educación a nivel urbano se encontró que en la formación preescolar y primaria existen actualmente establecimientos privados y públicos estos últimos como en la zona rural cuentan con servicio de restaurante para los alumnos, los establecimientos existentes que cubren este sector son en gran número públicos que son los que cobijan la mayor parte de la demanda educativa, es por esto que junto con los establecimientos privados el déficit que se presenta en este aspecto es bajo lo que no quiere decir que este completamente cubierto como se muestra en la **(Gráfica No 24)**. A nivel secundaria es importante destacar que existe un solo colegio oficial y dos colegios privados los que actualmente cubren el 100% de la población estimada para el sector urbano ver la **(Gráfica No 25)**. Las instalaciones de cada uno de estos establecimientos son apropiadas y se encuentran en buen estado. Es importante destacar que todas se encuentra en proceso de ampliación y mejora de su planta física.

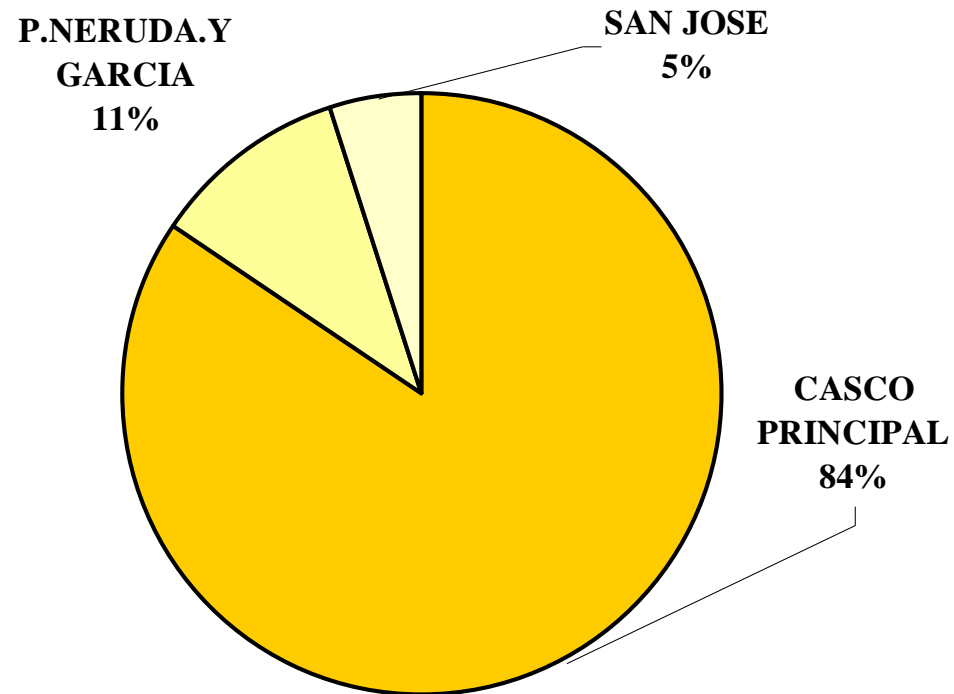
En el área de **mercadeo** se encontró que es necesario adecuar una plaza de mercado puesto que actualmente funciona en el parqueadero adjunto al edificio de la Alcaldía ya que debido al alto flujo comercial en el producto de la papa, este ocupó el lugar destinado para dicha actividad en el Municipio, tanto que actualmente se destinaron dos días de la semana para el comercio del producto. El matadero, ubicado en el mismo sector, cuenta con una estructura amplia pero por cuestiones actuales de organización se han presentado problemas de higiene en el tratamiento que se le da al producto. Seguido del anterior se encuentra ubicado el coliseo de ferias del que podemos decir que su estructura se encuentra en proceso de consolidación y que aún así se vienen desarrollando las actividades para las cuales fue diseñado.

Resulta interesante destacar que a excepción del parqueadero donde hoy funciona el mercado Municipal las demás instalaciones dedicadas a esta actividad se encuentran concentradas en el barrio San Juan donde actualmente se quiere consolidar como área especializada de esta actividad, ya que se encuentra ubicada estratégicamente por estar en el extremo norte del perímetro urbano, por contar con áreas en donde se pueden proyectar las vías específicas requeridas para el flujo vehicular de tipo pesado y particular y por estar conectada de manera directa a la estructura urbana del Municipio con una vía de excelentes condiciones, la transversal 11 y la proyección de la calle 16. Pero esto hace necesario que a corto plazo se reubiquen una serie de construcciones dedicadas a la actividad residencial.

En cuanto al equipamiento **administrativo** podemos decir que la cabeza mayor de esta se encuentra en la Alcaldía, antigua estación Santa Isabel remodelada y ampliada encontrándose en buen estado, a pesar de que actualmente se están adecuando las oficinas para un mejor funcionamiento y atención a la comunidad. A pesar de esto hay dependencias adscritas a la Administración Municipal que están ubicadas en instalaciones que no son optimas para el buen funcionamiento y desarrollo de las actividades ya que están

ubicadas en edificaciones que no han sido diseñadas para tal fin lo que a hecho que oficinas como el Acueducto, el Instituto del Deporte y otras se encuentren distribuidas por el casco urbano del Municipio, lo que hace que el Centro Administrativo de Sibaté no este jerarquizado como debiera. En la actualidad se cuenta con una cárcel ubicada en las mismas instalaciones que ocupa la Casa de la Cultura y el acueducto y que además se encuentra en regulares condiciones. Hay dos corporaciones Bancarias que son: El Banco Popular y Coopdesarrollo con excelentes instalaciones; hay un Juzgado que es necesario reubicar porque el área donde se encuentra actualmente es insuficiente para su buen funcionamiento. Existen actualmente siete Salones Comunales distribuidos en cada barrio y que a excepción del barrio la Inmaculada se encuentran en buen estado y en cuanto a su uso es necesario darles una debida utilización porque en el momento se encuentran sub-utilizados. En la zona rural todas las veredas tienen constituida una Junta de Acción Comunal y se encontró que nueve de ellas tienen Salón Comunal.

GRAFICA No 16
MUNICIPIO DE SIBATE
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DISTRIBUCION DEL PERIMETRO URBANO

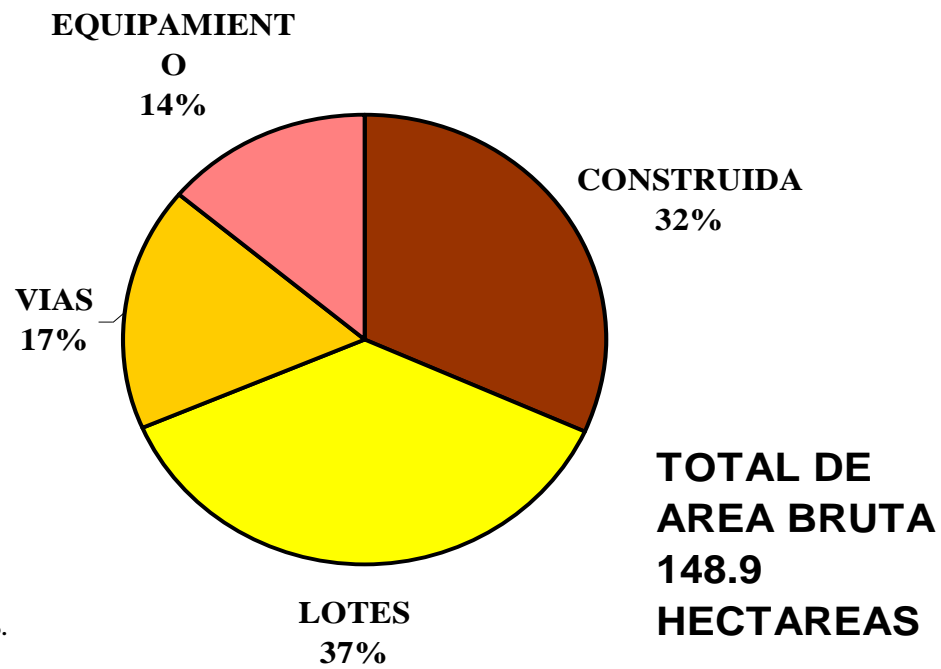


FUENTE: Grupo de Estudio

DICIEMBRE DE 1998

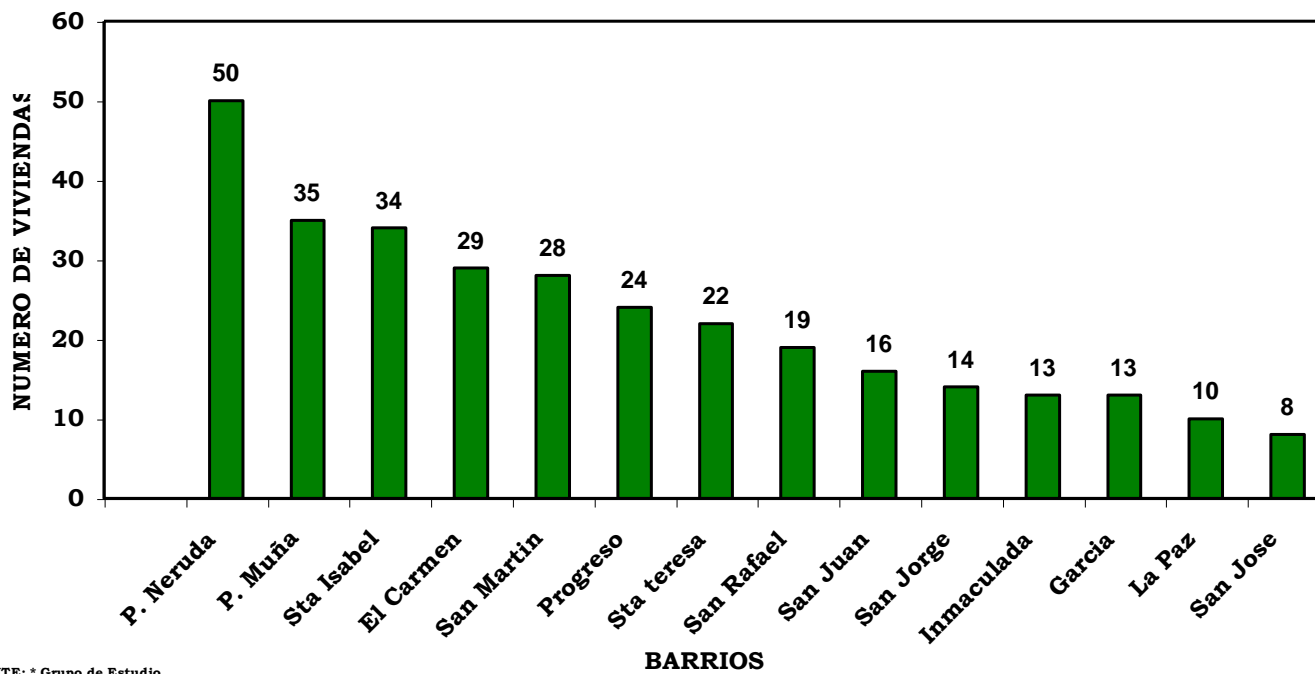
TOTAL AREA BRUTA: 148,9 HECTAREAS

GRAFICA No 17
MUNICIPIO DE SIBATE
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
OCUPACION DEL PERIMETRO URBANO



FUENTE: * Grupo de Estudio.
DICIEMBRE DE 1998

GRAFICA No. 18
MUNICIPIO DE SIBATE
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DENSIDAD BRUTA
VIVIENDAS POR HECTAREA

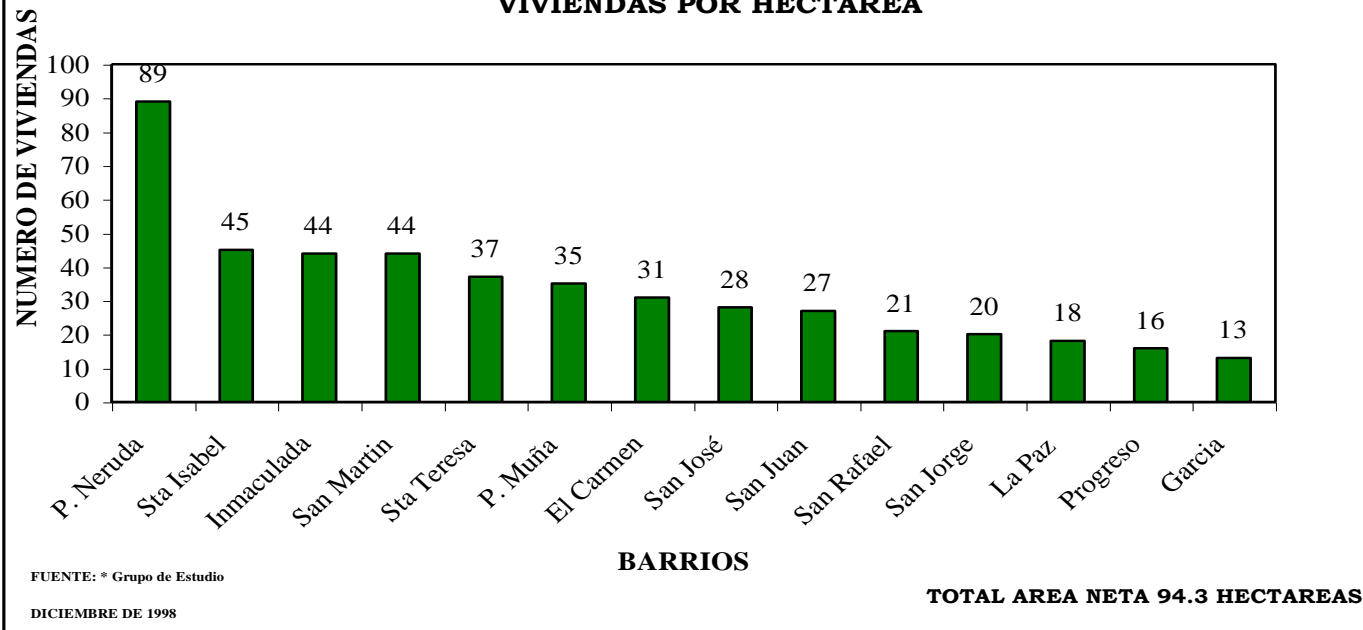


FUENTE: * Grupo de Estudio

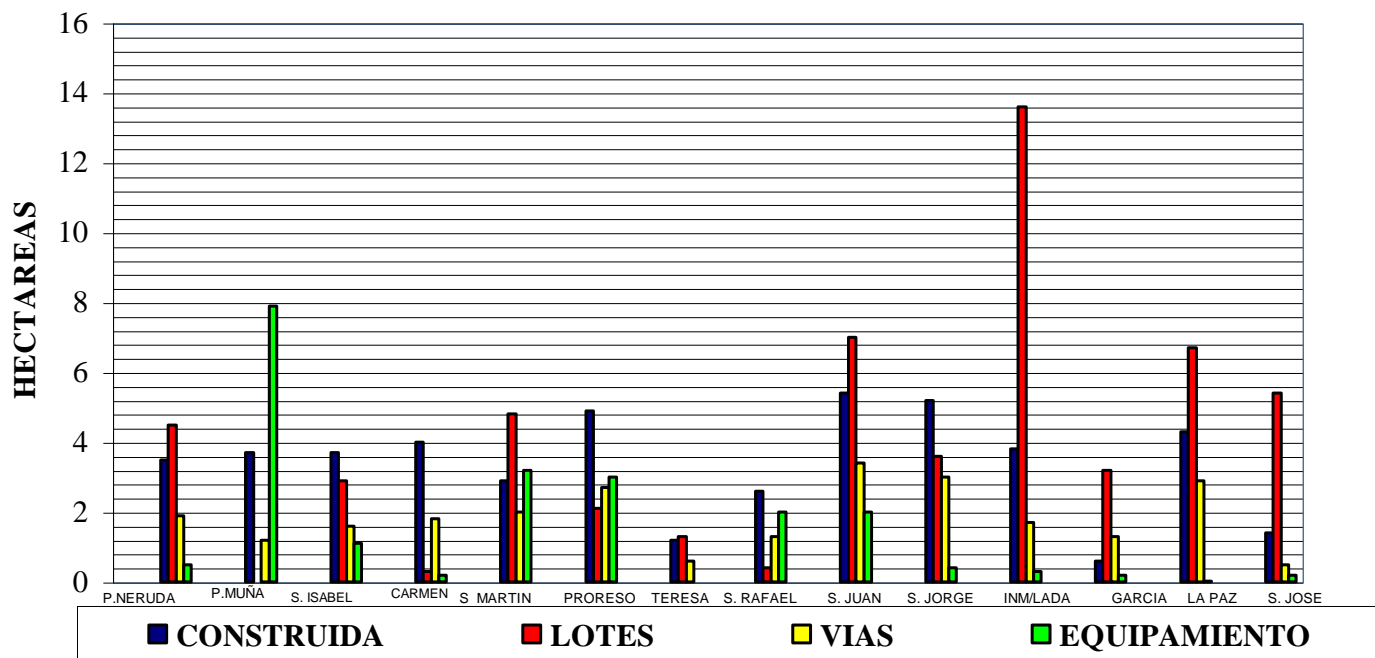
DICIEMBRE DE 1998

TOTAL AREA BRUTA: 148,9 HECTAREAS

GRAFICA No 19
MUNICIPIO DE SIBATE
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL
DENSIDAD NETA
VIVIENDAS POR HECTAREA



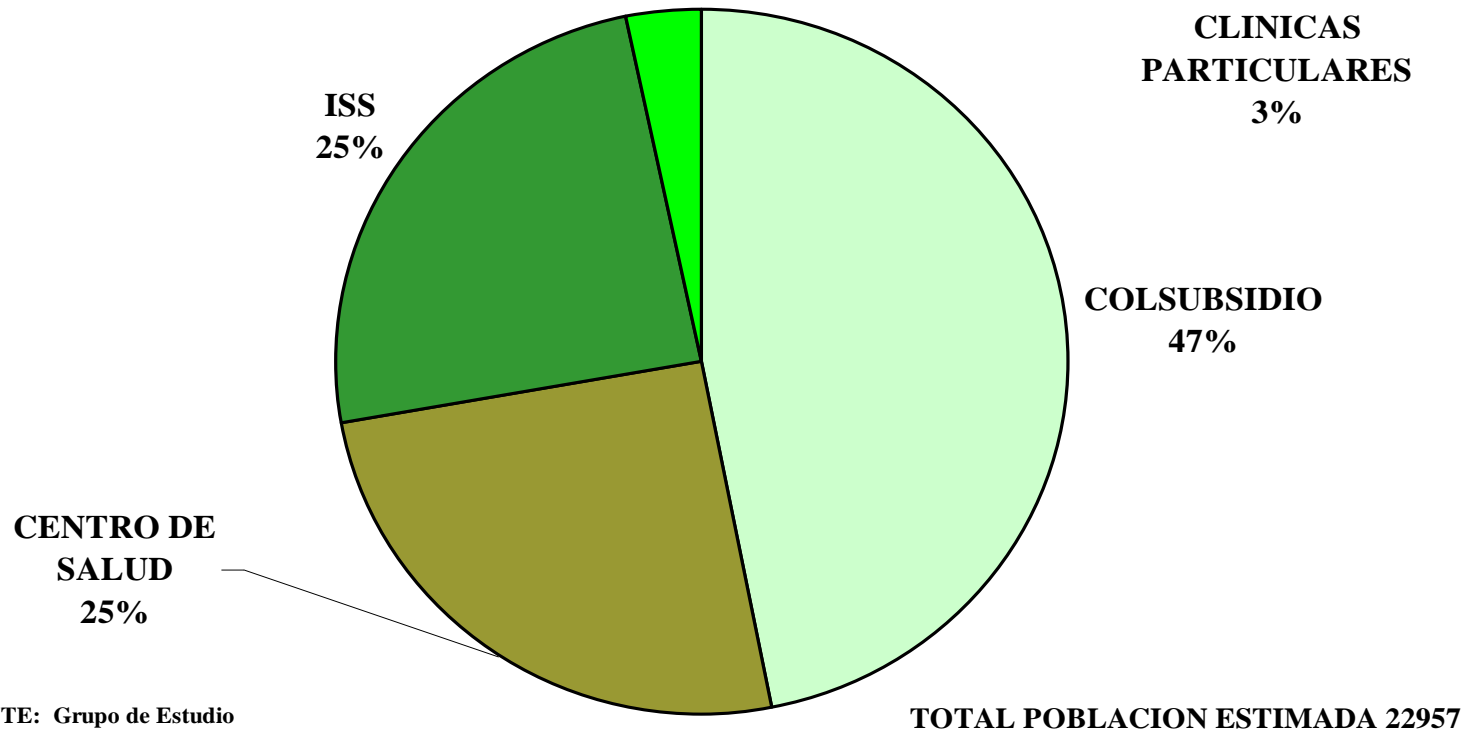
GRAFICA No 20
MUNICIPIO DE SIBATE
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DISTRIBUCION DEL AREA URBANA POR BARRIOS



FUENTE: Grupo de Estudio
 DICIEMBRE DE 1998

TOTAL AREA BRUTA: 148,9 HECTAREAS

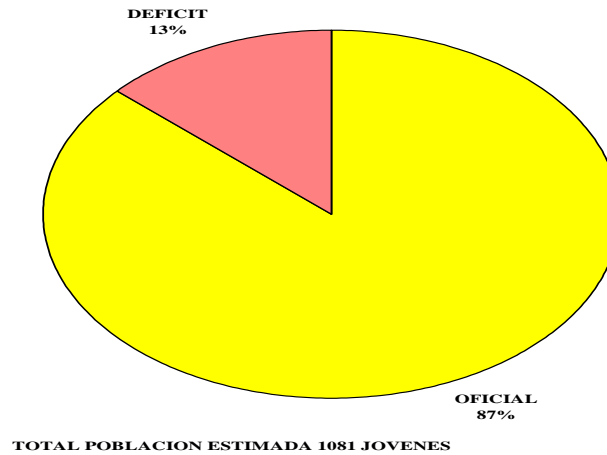
GRAFICA No 21
MUNICIPIO DE SIBATE
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
EQUIPAMIENTO SALUD



FUENTE: Grupo de Estudio
DIEMBRE DE 1998

GRAFICA No 22
MUNICIPIO DE SIBATE
DIAGNOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
ASISTENCIA EDUCATIVA A NIVEL RURAL

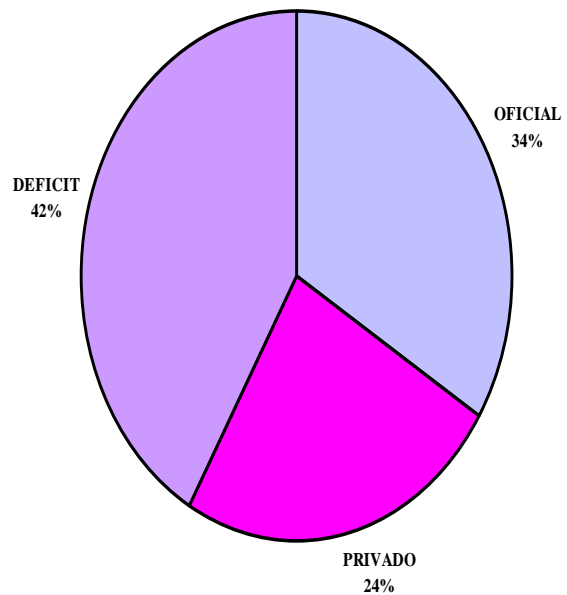
PRIMARIA



FUENTE: * Grupo de Estudio,
* Unidad de Promoción y Prevención
DICIEMBRE DE 1998

GRAFICA No 23
MUNICIPIO DE SIBATE
DIANOSTICO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
ASISTENCIA EDUCATIVA A NIVEL RURAL

SECUNDARIA



FUENTE: * Grupo de Estudio
* Unidad de Promoción y Prevención

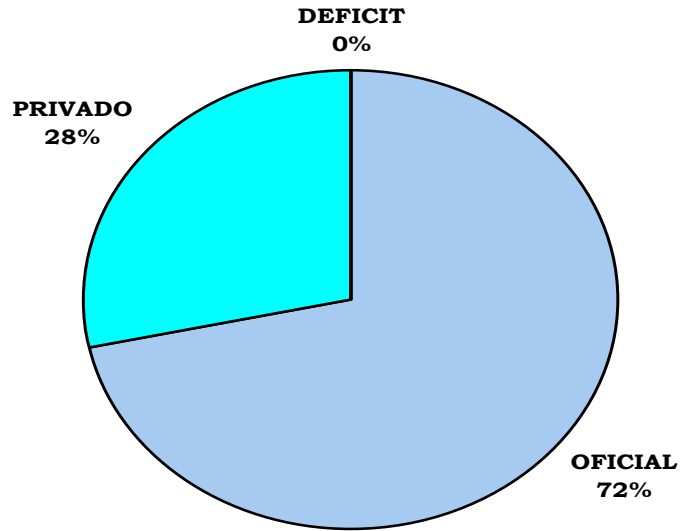
DICIEMBRE DE 1998

TOTAL: POBLACION ESTIMADA 918 JOVENES

GRAFICA No. 24
MUNICIPIO DE SIBATE
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

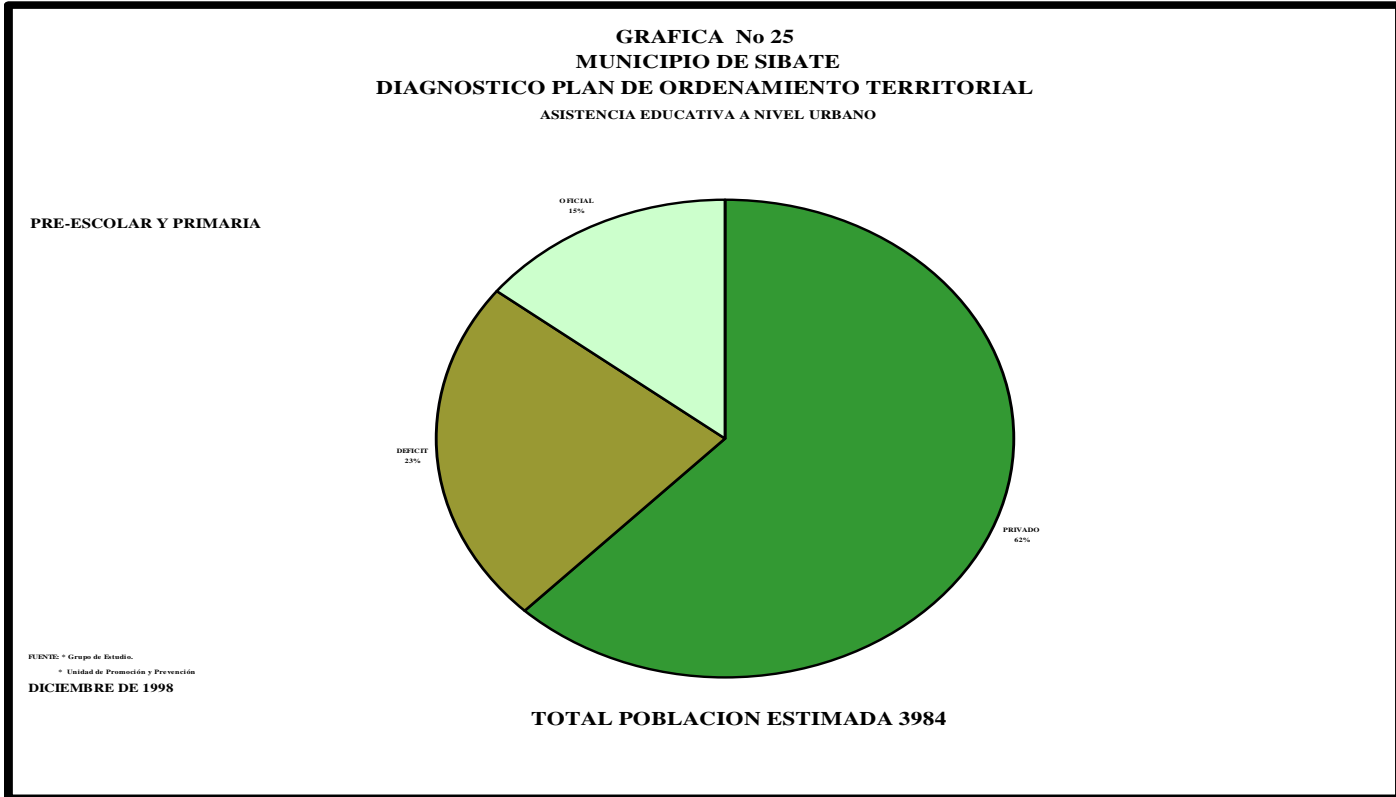
ASISTENCIA EDUCATIVA COBERTURA A NIVEL URBANO

SECUNDARIA



TOTAL DE POBLACION ESTIMADA 2028 NIÑOS

FUENTE: * Grupo de Estudio.
* Unidad de Promoción y Prevención
DICIEMBRE DE 1998



En **recreación** la parte urbana el Municipio cuenta con once (11) parques dentro de los cuales seis (6) son de barrio con cancha múltiple zona de graderías, los restantes son áreas mayores que concentran un mayor número de actividades recreativas y deportivas entre estos esta el parque San Rafael que se encuentra en proceso de adecuación y ampliación, el parque del barrio el Progreso y el actual complejo deportivo y recreativo San Martín El Progreso que se encuentra en etapa de construcción, lo mismo que la infraestructura perteneciente al Coliseo del Deporte el que se encuentra en las mismas condiciones. En el área rural cada vereda tiene su parque ubicado en cada una de las escuelas con su respectiva cancha múltiple. Es importante resaltar que en este momento se está llevando a cabo la construcción del parque Ecológico ubicado en el costado de la vía que del barrio San José llega a la Vereda la Unión.

Con relación al aspecto **cultural** el Municipio cuenta con unas instalaciones en donde se han ubicado las oficinas que corresponden a la Casa de la Cultura las cuales funcionan con otras actividades en el mismo edificio. Lo que indica que se hace necesario crear un proyecto que consolide y jerarquice la parte administrativa del Municipio y que, además, incluya todas las instalaciones necesarias para el buen desarrollo cultural que exige el siglo XXI. Se cuenta con una iglesia que se encuentra en buen estado y que actualmente se estima suficiente para la comunidad.

5.3.3 Estratificación Socioeconómica:

- De conformidad con la ley 142 de 1994, título VI, capítulo IV, artículos 101 y 102, es deber indelegable del Alcalde Municipal realizar la estratificación socioeconómica de su respectivo Municipio, aplicando, para ello las metodologías que le suministre el Departamento Nacional de Planeación.
- De otra parte, el artículo 104 de la Ley 142 de 1994 establece los derechos de las personas cuyos inmuebles residenciales fueron estratificados, al indicar que: Toda persona o grupo de personas podrá solicitar revisión del estrato que se le asigne. Los reclamos serán atendidos y resueltos en primera instancia por el Comité de Estratificación Socioeconómica en el término de dos meses y las reposiciones por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
- Dicha revisión se debe solicitar dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición del presente Decreto, ante el Comité de Estratificación, quien deberá resolver los reclamos en un término máximo de dos (2) meses, contados a partir de la fecha de su presentación y teniendo en cuenta la metodología empleada.

En el municipio de Sibaté existen 2987 predios estratificados en la zona urbana, así:

Estrato 1	= 7.7 %
Estrato 2	=60.3 %
Estrato 3	= 31.5 %
Estrato 4	= 1 %

Como podemos observar más del 99% de los predios estratificados se encuentran entre el estrato 1, 2 y 3 lo que indica el bajo nivel de vida que presentan los sibateños y el Municipio tendrá que subsidiar gran parte de los servicios públicos que podría ser una problemática futura. Así mismo, más del 65% del total se encuentran en los estratos 1 y 2; los inmuebles ubicados alrededor del parque principal y el centro, o sea, sobre la carrera 7, los barrios El Progreso, Santa Isabel y San Martín, predomina el estrato 3.

TOTAL PREDIOS ESTRATIFICADOS POR BARRIO

SAN JUAN

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	30	17.48%
1	16	7.88%
2	82	40.39%
3	73	35.98%
4	2	0.99%
Total	203	

SANTA ISABEL

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	13	5.20%
1	1	0.40%
2	38	15.20%
3	196	78.40%
4	2	0.80%
Total	250	

SAN MARTIN EL PROGRESO

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	33	12.89%
1	2	0.78%
2	80	31.25%
3	140	54.69%
4	1	0.39%
Total	256	

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	43	13.69%
1	6	1.91%
2	108	34.39%
3	154	49.04%
4	1	0.32%
Total	312	

LA INMACULADA

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	51	19.10%
1	79	29.59%
2	96	35.96%
3	39	14.61%
4		
Total	265	

SAN JORGE

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	53	19.00%
1	11	3.94%
2	103	36.92%
3	112	40.14%
4		
Total	279	

EL CARMEN

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	9	4.84%
1	43	23.12%
2	130	69.89%
3	4	2.15%
4		
Total	186	

SAN RAFAEL

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	11	9.65%
1	1	0.88%
2	61	53.5%
3	41	35.96%
4		
Total	114	

LA PAZ

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	52	31.52%
1	11	6.67%
2	70	42.42%
3	32	19.39%
4		
Total	165	

SAN JOSE

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	6	9.38%
1	8	12.50%
2	50	78.13%
3		
4		
Total	64	

SANTA TERESA

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	5	7.94%
1	41	65.08%
2	9	14.69%
3		
4		
Total	55	

PABLO NERUDA

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	3	0.57%
1	42	80.3%
2	458	87.57%
3	20	3.82%
4		
Total	523	

GARCIA

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes	16	24.24%
1	11	16.67%
2	37	56.06%
3	32	3.03%
4		
Total	66	

FUENTE: Grupo de Estudio

URB. PARQUES DEL MUÑA

ESTRATO	PREDIOS	PORCENTAJE
Lotes		
1		
2	327	99.39%
3		
4		
Total	327	

La mayor parte de los inmuebles que se encuentran en estrato 1 están ubicados en los barrios García, Santa Teresa y La Paz, siendo los sectores más marginados; sin embargo, se presentan algunas casas en los barrios La Inmaculada, San Jorge y San José.

Los inmuebles donde predomina el estrato 2 se encuentran sobre la periferia del casco urbano, los barrios Pablo Neruda, La inmaculada y Urbanización Parques del Muña.

5.4. SALUD

El perfil de morbilidad del Municipio se determinó por el resultado del análisis de los datos estadísticos que reportó el centro de Salud y Puesto de Salud del barrio Pablo Neruda únicamente, puesto que las instituciones privadas no reportaron los Las principales causas de enfermedad están dadas por:

ENFERMEDADES	% AFECTADO 1998
1. IRA Infección Respiratoria Aguda.....	8%
2. FAB Faringo Amigdalitis Bacteriana	9%
3. EDA Enfermedad Diarréica Aguda	5%
4. T.T.B Trauma de Tejidos Blandos	3%
5. V.V. Vulvo Vaginitis	3%
6. P.P.Ioliparasitismo Intestinal	5%
7. I.V.U Infección de Vías Urinarias	3%
8. Dermatitis	2.5%
9. Enfermedad Acido Péptica	2%
10. Hipertensión Arterial	4%

FUENTE: Unidad de Promoción y Prevención

NOTA: Estos porcentajes fueron suministrados acorde con el total de consultas obtenidas en el año 1998.

La morbilidad oral se determinó de la siguiente manera:

- Enfermedad de tejidos duros (caries)
- Enfermedad de tejidos peri-apicales (pulpa)
- Enfermedad de tejidos peri-odontales (encías)
- Enfermedad de tejido óseo

Esto permitió concluir que la tendencia de la morbilidad en los grupos etéreos hasta los 44 años es de predominio por I.R.A., F.A.B. y E.D.A estos significativamente superiores a los de Cundinamarca y Colombia.

Las patologías dermatológicas y las vulvovaginitis se presentan en el grupo de edad de 15 a 44 años.

El trauma de tejidos blandos nos muestra un problema de violencia y específicamente intrafamiliar.

La morbilidad oral se encuentra sin duda ocupando un alto grado de riesgo para las patologías infecciosas como Infección Respiratoria Aguda y Faringo Amigdalitis Bacteriana.

Así mismo existe una problemática en cuanto a la deficiente prestación de servicios en salud, causadas por la desinformación sobre el sistema general de seguridad social, la falta de solidaridad y el rechazo al nuevo Régimen en Salud, falsas expectativas en la población sibateña sobre la afiliación al SISBEN, descargo del Régimen Contributivo en la prestación de los servicios de promoción y prevención sobre las entidades publicas, la falta de divulgación de la prestación del portafolio de servicios de las I.P.S y A.R.S.

Lo anterior como consecuencia de la carencia de un personal calificado para la atención del Sisben, manipulación y manejo inadecuado en el sistema de identificación de los usuarios del subsidio, bajas coberturas de atención entre otros. Esto sumado a la deficiencia en los registros de información ocasionado por la desorganización administrativa del sector salud.

Por último la contaminación ambiental, los problemas sociales y la carencia del tratamiento del agua para consumo humano en algunos sectores del Municipio, contribuyen a que la salud de nuestro Municipio vaya en detrimento.

Como conclusión, es necesario adoptar e implementar un PLAN LOCAL DE SALUD como respuesta a una problemática reflejada y vista no solo desde el marco legal como la Constitución Política Colombiana, la Ley Orgánica 152 de 1994, la Ley 100 de 1993, el Documento Conpes Social No 26 de mayo de 1994, la Resolución 5165 de agosto de 1994, Documento Conpes No 2756 de 1995, si no también como parte del proceso de descentralización y desarrollo integral de nuestro Municipio.

Análisis de Necesidades Básicas Insatisfechas:

Según el Censo del Dane de 1993, el 24.0 % de la población ubicada en la cabecera municipal presenta Necesidades Básicas Insatisfechas, y un 35.3 % en el área rural, para un índice global de 27.2 %.

Sin embargo tales puntajes de NBI clasifican al municipio dentro de los de Bajo Riesgo.

En la cabecera municipal se encuentran niveles de miseria en un 4.2% de la población y en un 10.4 % de la población rural para un promedio de 6.0 %.

Comparando las cifras anteriores con el NBI y los porcentajes de miseria a nivel nacional se observa que los promedios son más bajos en el municipio, mas sin embargo se conserva la tendencia tanto a nivel nacional como municipal a tener condiciones de vida más deficientes a nivel rural.

Llama la atención el porcentaje de población rural en niveles de miseria, aunque los porcentajes nacionales sean mayores.

5.5 EDUCACION.

El Municipio presenta un elevado índice de crecimiento de población escolar, hecho que incide en los factores presupuestales, incremento presentado así:

POBLACION ESCOLAR TOTAL	7.087
OFICIAL	5.102
PRIVADO	1.985

Esto nos indica que con la incidencia del convenio con instituciones privadas a cargo del municipio se tiene el 80% de la educación y el 20% lo cubre el sector privado de la población escolar a cargo del municipio es decir de los 5102 estudiantes el 73% corresponde al sector urbano y el 27% al sector rural. Es de considerar la amplia cobertura

hasta el grado 9°. en la educación media básica que ha permitido el sistema de Las unidades que operan en el Area rural de San Miguel, Romeral, San Benito y Chacua.

Cabe resaltar que se presenta una tasa de descolarización estimada en el 6% de la población estudiantil como consecuencia de factores socioeconómicos, no obstante la implantación de mecanismos que facilitan el acceso de la población a la educación como son el transporte, convenio con instituciones privadas y horas extras sumado a la gestión administrativa en procura de dar amplia cobertura.

Se dispone de 23 alumnos por docente que aparentemente parece bajo, pero en el sector urbano y en algunas unidades se presentan índices de hacinamiento y falta de aulas. Podemos observar la deficiencia del recurso humano pues en el sector urbano el promedio por aula es de 37 alumnos, hecho que sumado al poco apoyo estatal y al crecimiento poblacional se presenta como crítico.

Calidad de la Educación:

Sin lugar a dudas el bajo resultado de la calidad de la educación no se esta dando por la falta de inversión acorde con las estadísticas. Existen algunos factores que han venido incidiendo como es la actitud cultural o la estructura familiar en los hogares y colegios que se ve reflejada en la calidad de vida, la actitud del profesorado y la poca oportunidad laboral que pueden tener aquellos futuros profesionales.

Actividades Culturales:

En la estructura municipal se dispone de dos organismos que administran las actividades culturales y deportivas y que en la medida que se han modernizado así mismo están dando mayor y mejor cobertura. Corresponden los mismo a La Casa de la Cultura y al Instituto Municipal del Deporte y la Recreación y aprovechamiento del tiempo libre.

La Casa de la Cultura por su parte fomenta los grupos de danzas, la banda municipal, la estudiantina, talleres de la pintura, la escultura, teatro; buscando capacitación a la población mediante las escuelas de formación artística en cada unos de estos factores. Con el amplio desarrollo obtenido se han fomentado los intercambios culturales y la gestación de diversos eventos.

En cuanto a infraestructura cuenta con 20 salones comunales y 5 parques recreativos infantiles, 4 ubicados en el área urbana y el otro en la vereda Pie de Alto.

El Deporte funciona a través del Instituto Municipal del Deporte y la Recreación y Junta de Coldeportes.

Existen 7 clubes con reconocimiento jurídico, 6 urbanos y uno rural; la Asociación Deportiva Campesina ASODECAS y 6 clubes de baloncesto, microfútbol, voleibol, ajedrez, fútbol y ciclismo.

Se viene incentivando la diversificación y masificación deportiva y recreativa al igual que los programas de utilización óptima del tiempo libre.

CAPITULO SEXTO

6. SUBSISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL

Son aquellas relaciones que existen entre el Municipio y la Comunidad la cual se reflejan en los flujos y los vínculos que de ella se gestan a través de actividades diarias y procesos de identificación social.

Las Unidades Espaciales de funcionamiento tienen como característica principal que los habitantes están organizados y atraídos hacia un mismo centro como cierta jerarquía funcional.

6.1 REGIONES:

Según su naturaleza se clasifican generalmente en geográficos o naturales, culturales, administrativos y de planificación.

Sibaté se encuentra ubicada dentro de la Región Andina en el altiplano Cundiboyacense, como una unidad de espacio terrestre con características homogéneas como el clima, la vegetación, el suelo etc. que inciden positiva o negativamente en la relación con otras regiones desde el punto de vista de intercambio de productos agrícolas, pecuarios, mineros, sociales culturales de prestación de servicios etc.

6.1.1 Relaciones del Entorno Urbano Rural:

El entorno Urbano se caracteriza por presentar una concentración de la Población alrededor del núcleo urbano de la cabecera Municipal, que ofrece una serie de servicios a sus habitantes de ambos sectores.

De otra parte, el área rural del Municipio de Sibaté, se sustenta económicamente de actividades agropecuarias, que carecen de suficientes oportunidades de empleo y renta y representan una influencia importante de equipamiento y servicios indispensables; lo que conlleva al desplazamiento de los individuos del campo hacia el casco urbano.

En la parte de intercomunicación vial, se presenta un vínculo marcado entre el casco urbano y sectores como el páramo, el sector de San Miguel, el sector la Unión Alto charco y el sector San Benito Chacua, lógicamente con el acompañamiento de la vía interdepartamental que conduce de Chusacá, San Miguel, Fusagasuga.

Esta relación no se viene presentando directamente entre sectores, tal es el caso del Páramo y el sector de San Miguel, el Peñón con el Páramo con el sector de San Benito Chacua; lo que ha ocasionado inconvenientes de orden funcional.

6.1.2 Relaciones del Entorno Urbano Regional:

El Municipio de Sibaté por su cercanía a la Capital de la República, al Municipio de Soacha, Fusagasugá entre otros, presenta una serie de vínculos y relaciones de prestación de servicios de tipo social, cultural, económico, de desarrollo, socioeconómico, ambientales, educativos, infraestructurales, fiscales, político administrativos, tecnológicos y demográficos. **(ver plano No 42 y 43)**

6.2 ECONÓMICOS:

Es un hecho que la mayor parte de la Población económicamente activa, depende de las actividades empresariales que se desarrollan en la Capital, fortaleciéndola aún mas y generando un vínculo de dependencia y desplazamiento, lo que conlleva a que en Sibaté se disminuya la creación y desarrollo de microempresas.

6.3 DESARROLLO:

Como forma de comunicar comunidades aisladas y de establecer una mayor integración entre las regiones para el comercio de productos en Cundinamarca, el Municipio se encuentra interconectado al norte con la vía perimetral de la Sabana y el sur del País con la vía Panamericana (nacional) y la vía Departamental que de Chusacá conduce a Fusagasuga atravesando gran parte del territorio Municipal.

6.4 USO DE SUELO.

Si bien es cierto, la mayor parte del abastecimiento de agua de nuestro Municipio, proviene del Municipio de Soacha, desde toda la parte centro oriental y sur oriental limítrofe, para lo cual la Administración a adquirido predios del Municipio vecino, así mismo declarando estas zonas como de reservas que deben ser compatibles con los usos de suelo establecidos en Soacha.

Sin embargo, no existen programas y proyectos claramente definidos en común acuerdo entre ambos se lleven a cabo, ya que las condiciones climáticas y geográficas hacen de estas tierras, áreas estratégicas para la conservación de aguas, fauna, flora y ecosistema de páramos el cual ameritan una intervención directa intermunicipal.

De otra parte, al norte de nuestro Municipio la vía Panamericana Nacional que lo atraviesa en aproximadamente 5 kilómetros se ubica la zona industrial, como punto estratégico de interconexión entre la Capital y el sur del País, generándose un cordón entre Santa fé de Bogotá, Soacha y Sibaté.

Actualmente en Sibaté no se están creando pautas ideales, para lograr mayor participación del sector privado hacia la Industria en el desarrollo de nuestro Municipio y el Departamento.

6.5 EDUCACIÓN.

En la Actualidad con los cielos abiertos por la Ley general de educación y la Ley 30, están surgiendo muchos centros educativos todavía mas centrados en Santa Fe de Bogotá.

El Municipio de Sibaté contempla dentro de sus proyectos prioritarios la ejecución e implementación del Colegio Técnico Industrial, que satisfaga no solamente las necesidades nuestras, si no también tenga una cobertura a nivel regional con el objeto de ir logrando el desprendimiento del centralismo tan marcado que ejerce la Capital sobre los demás Municipios limítrofes.

6.6 VIVIENDA.

En Sibaté se han venido desarrollando programas de vivienda particulares que han satisfecho, más las necesidades de hábitat a familias de otros Municipios, en especial la Capital de la República y no de las necesidades internas.

Una de las causas ha sido el diferencial del costo de la vivienda entre Sibaté, Bogotá y los demás Municipios. Esta variable ha generado un impacto en las diferencias del costo, a igualdad de calidad y superficie sobre los habitantes de Bogotá a la hora de elegir el lugar de su residencia habitual

6.7 AMBIENTAL.

El nivel de contaminación que ejercen las aguas del río Bogotá a través del bombeo que realiza EMGESA sobre la laguna del Muña es impresionante, afectando indiscriminadamente no solamente a nuestro Municipios en primera instancia, si no también a muchos Municipios de Cundinamarca.

Si bien es importante la generación de energía que otorga la Hidroeléctrica del Muña a muchos Municipio de la Región y de Bogotá, también los habitantes del Municipio de Sibaté merecen una contraprestación que mitigue el impacto y deterioro ambiental que esta causando esta situación.

En cuanto a la zona sur occidental cerca del cerro del Minoral Vereda el Peñón en terrenos del Municipio de Silvania, se encuentran desarrollando actividades mineras a gran escala, siendo que esta zona presenta arborización nativa perjudicando no solo nuestro ecosistema

limítrofe, si no también la generación de fuentes hídricas para las partes bajas del Municipio de Sylvania y demás, no existiendo compatibilidad de uso de suelo siendo que el deber ser es una zona integral de conservación.

CAPITULO SEPTIMO

7. PROSPECTIVA TERRITORIAL

La prospectiva es una reflexión concertada sobre el futuro. Es ponerse a pensar en lo que será el Municipio aplicando diferentes formas de llegar a la situación deseada y probable. La prospectiva aplicada al caso del ordenamiento territorial permite construir el modelo territorial futuro para el Municipio, mediante la construcción de escenarios de desarrollo territorial. Estos escenarios son:

Escenarios Posibles: Se refieren a todas las situaciones hipotéticas posibles de presentarse en el proceso del desarrollo territorial municipal, vistas desde los diferentes puntos de vista de los diversos actores sociales.

Escenarios Probables: Son aquellos cuya viabilidad técnica, económica, social, política y administrativa les otorga la mayor probabilidad de ocurrir.

Escenario Tendencial: Representa las situaciones posibles de suceder si no se presenta una intervención planificadora u ordenadora del desarrollo territorial municipal, es decir que se refiere a la continuación de las condiciones como van y podrían seguir así.

Escenario Deseado o concertado: Se constituye en la propuesta, conjunto de situaciones deseables y alcanzables, producto de la selección participativa de alternativas de desarrollo territorial, que a su vez representa el mayor consenso entre los actores sociales. Este se constituye en la propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial Municipal POTM.

La imaginación creativa y la visión de las políticas, objetivos y estrategias de desarrollo orientan la elaboración del modelo territorial deseado. Dicho de ese modo se puede suponer que el conocimiento del pasado y el presente se fundamenta en el diagnóstico y la evaluación previa, es decir en la imaginación creativa que parte de las respuestas de cada uno de los actores a las preguntas que se incluyen dentro del método prospectivo¹. De otro lado la voluntad de objetivos tiene que ver con la participación posterior de cada uno de los actores sociales en los talleres de prospectiva.

Partiendo del diagnóstico y la evaluación integral del territorio, es posible desarrollar el proceso prospectivo. Inicialmente se identificaron las fortalezas, debilidades y problemas del territorio, sin conocer todavía el grado de compromiso y actitud de los actores responsables directa o indirectamente del desarrollo territorial del Municipio.

7.1. DETERMINACIÓN DE ACTORES SOCIALES.

En el análisis social y cultural se identificaron los diferentes actores que de alguna u otra manera tiene cierta representatividad en el municipio y/ o un gran compromiso con él ya sea por motivos laborales, afectivos, económicos.

TABLA No 10
CONJUNTO DE ACTORES PARTICIPANTES

Comunidad	Consejo municipal de Planeación, Juntas de acción comunal(JAC), Líderes, Aspirantes a la Alcaldía
Administración municipal	Alcaldía, Concejo Municipal, Personería, UMATA, Oficina de Planeación, Saneamiento
Sector productivo o gremios	Papicultores, Ganaderos, Comerciantes, Transportadores, Freseros, Mineros
Instituciones Técnicas	CAR, GTZ, Gobernación (Planeación Departamental)

7.2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES CLAVES

El territorio municipal se considera como un sistema territorial compuesto por cuatro subsistemas que definen las grandes áreas temáticas del análisis territorial, base de la formulación del POTM. Para cada uno de estos subsistemas se identifican las variables claves que son las de mayor incidencia en el desarrollo territorial. La determinación de las variables claves se hace mediante la priorización y jerarquización de problemas y objetivos de desarrollo. En la **(tabla No 11)**. Se presentan los aspectos o variables claves con base en las clases se adelanta la construcción de escenarios.

Tabla No 11
VARIABLES CLAVES PARA ANÁLISIS PROSPECTIVO Y CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS

SUBSISTEMAS	VARIABLES CLAVES	ANÁLISIS ESPECÍFICOS
BIOFÍSICO Recursos naturales y medio ambiente	Bosques y Vegetación nativa	Estado actual, extensión, Deforestación, diversidad, presión por la tierra
	Recursos hídricos	Cantidad de aguas, calidad, protección de fuentes
	Erosión y degradación de tierras	Grado y tipo de erosión
ECONÓMICO Sistemas de producción y extracción	Sistema agropecuario	Labranza, manejo de agroquímicos, impacto.
	Aprovechamiento forestal	Extensión, Actividades, amenazas, impacto ambiental.
	Minería	Extensión, Sistema de producción, tecnología.
	Industria	Extensión y distribución, sistema de producción, tecnología.
	Turismo	Distribución
SOCIAL Aspectos socioculturales y de funcionamiento espacial	Población: organización y participación social, Vivienda, empleo, Servicios públicos: sociales, domiciliarios, y equipamientos colectivos Sistema vial,	Localización de asentamientos salud, educación, cultura, recreación, deporte, energía, teléfono, acueducto, alcantarillado, aseo, equipamientos, plan vial.
ADMINISTRATIVO Sistema Administrativo y de gestión	Organización y división Territorial	Veredas, barrios, comunas.
	Estructura administrativa Reglamentación de uso del suelo	Servicios administrativos Zonificación

7.3. PROSPECTIVA AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SIBATE

La imagen prospectiva del municipio de Sibaté se fundamenta en el gran potencial ecológico y productivo que posee. Por un lado la presencia de áreas de páramo y subpáramo, relictos de bosques, las condiciones morfológicas, la condición de sus suelos y la diversidad ecosistémica, implican que el Municipio debe mantener un equilibrio dinámico entre la conservación de sus ecosistemas estratégicos y las actividades productivas.

El embalse del Muña se considera como uno de los problemas ambientales y paisajístico del casco urbano y su entorno; la disposición o vertimiento de aguas negras locales y las aguas del río Bogotá, ha superado la capacidad de autolimpieza de este cuerpo de agua, generando su deterioro acelerado con consecuencias ambientales negativas para Sibaté. Los resultados del análisis lo clasifican como el problema más relevante.

La deforestación de las partes altas, la presión por la extracción de minerales y la contaminación de aguas superficiales, señalan un proceso acelerado de degradación de los recursos naturales con implicaciones en la productividad económica del Municipio, con afectaciones a nivel de la oferta hídrica tanto para el consumo como para las actividades productivas.

Es importante señalar el vínculo de los problemas endógenos con la suerte del embalse. La oferta hídrica del Municipio mermada por la presión sobre las partes altas, se traduce en la incapacidad de abastecer el embalse, razón por la cual se requiere abastecer al Muña con las aguas del río Bogotá. Este factor finalmente marca el deterioro del embalse.

Por otro lado, la suerte de los ecosistemas estratégicos en las partes altas, tienen que ver con la disponibilidad del recurso hídrico tanto para consumo como para producción. Si a esto se le suma la poca conciencia sobre el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, se genera un círculo vicioso de contaminación que interesa a la mayoría de las microcuencas y que amenaza con la estabilidad social y económica de nuestro pueblo Sibateño.

La relación que existe entre las actividades productivas y la presión cada vez mayor por los recursos naturales, como es el caso de la deforestación y ampliación de la frontera agrícola agravada por la influencia institucional (adjudicación y titulación de baldíos en ecosistemas estratégicos por parte del INCORA), la degradación ocasionada por la actividad minera (canteras a cielo abierto sin actividades de recuperación), la contaminación de las aguas superficiales y la presión de las industrias de las flores que hoy en día a mermado satisfactoriamente, ameritan que se consideren estos aspectos al momento de implementar acciones tendientes a contrarrestar los impactos ambientales negativos.

Como la suerte del embalse y su eventual recuperación depende de la puesta en marcha de acciones que tienda a disminuir la presión sobre las partes altas, se deben priorizar los programas y proyectos que apunten a recuperar la oferta ambiental de las microcuencas de los ríos Muña y Aguas Claras. El manejo de estos ecosistemas va asociado a cambios en las formas de uso tanto del recurso suelo como del recurso agua, deben incorporarse acciones tendientes a mitigar el impacto de las actividades productivas y a minorar la presión sobre el recurso agua, la detención de las acciones de transformación y reemplazo de coberturas vegetales para regular la oferta hídrica.

En la parte urbana cada vez son más acuciantes los problemas de contaminación por partículas volátiles de la extracción y transporte de minerales, la emisión incontrolada de monóxido.

En materia de participación ciudadana es necesario reconocer, que si bien se han logrado algunos niveles de concertación, se deben instaurar mecanismos e instancias que propicien mayores niveles de participación y compromiso de la sociedad civil.

La conclusión entonces, es que para que este proceso se consolide se debe planificar a partir de la construcción de una **visión política** de lo que se quiere hacia el futuro, esta visión debe ser comprometedora y motivante de tal manera que estimule y promueva a todos los miembros y que se refleje en una **misión acción** de un propósito duradero.

7.3.1. Plan de Gestión Ambiental

Para la formulación del Plan de Gestión Ambiental del municipio de Sibaté, es necesario considerar que dicho plan se inscribe dentro del propósito de avanzar gradualmente hacia el desarrollo humano sostenible, entendido como la ampliación de oportunidades y capacidades productivas de la población, la satisfacción de manera equitativa de las necesidades de las generaciones presentes y futuras y el mejoramiento de la calidad de vida, todo ello mediante un manejo prudente del patrimonio natural.

Para tal efecto se propone como política la búsqueda de una nueva cultura del desarrollo, cuya meta es el bienestar de la población bajo los criterios de equidad y armonía con el ambiente. En este sentido se busca integrar la valoración de los recursos naturales, preservar la calidad del entorno, reorientar el comportamiento poblacional, estimular la participación ciudadana y procurar nuevas tecnologías que permitan una producción limpia.

En cuanto al mejoramiento de la calidad de vida, se propone que sea el resultado de la solución de los problemas ambientales, con especial atención a los sectores más desprotegidos enmarcado dentro de la perspectiva de género, en tanto estos sectores

generalmente son los que sufren con más rigor las consecuencias del mal manejo de los recursos, por estar ubicados en zona de riesgo hacia los cuales migran como efecto de la descomposición del campo o porque son ellos, cuando están ubicados en el sector rural, los que más presionan sobre los recursos naturales por la falta de tierra y el acceso a otros factores de producción.

El municipio de Sibaté también requiere que con urgencia, se analice el cambio tecnológico orientado hacia la producción sostenible y hacia la preservación de zonas con alto valor biológico, para lo cual es necesario pensar en sistemas agroforestales, cultivos múltiples y en general, introducir instrumentos económicos que estimulen tal direccionalidad. Finalmente, dentro de las políticas se debe contemplar la inclusión de la variable poblacional en los procesos de planificación buscando que el crecimiento poblacional este acorde con la calidad y cantidad del capital natural disponible.

7.3.2. Política General

Búsqueda del equilibrio ecológico urbano-rural para mejorar la calidad de vida y controlar el impacto ambiental, derivado de una urbanización e industrialización no controlada.

La zonificación física contribuirá significativamente el ordenamiento físico y recuperación del equilibrio ecológico del área.

El Municipio acogerá, no solamente a la Ley 388 de 1997 artículo 10, sobre las determinantes de planes de ordenamiento territorial, sino también el Acuerdo No. 16 del 02 de Septiembre de 1998 expedido por la CAR, donde se definen las determinantes ambientales para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial.

7.3.3. Objetivos y Estrategias de Acción

La política expuesta se alcanzara a través de un objetivo concreto y las consiguientes estrategias de acción y gestión.

1.- Manejo integral de los recursos del área para mejorar y controlar los procesos de alteración físico-ambiental de la zona para definir un desarrollo racional en cada uno de los sectores.

La estrategia general para alcanzar este objetivo básico será:

Definir programas y proyectos de reforestación y revegetación para los diferentes sistemas y subsistemas, que orienten la acción de los organismos competentes y de la misma comunidad.

2.- Orientar la utilización de suelos de acuerdo a su vocación funcional, de tal manera que se haga a la vez un óptimo aprovechamiento y la recuperación de las áreas determinadas.

7.3.4. Objetivo General

El programa de reforestación tiene como objetivo el fomento o incremento de la reforestación ya sea con fines de protección, producción industrial y de mejoramiento de las condiciones de vida de la población, orientada en las áreas perimetrales al casco urbano y en las zonas rurales del municipio de Sibaté.

Con la “implementación de la reforestación”, se busca la vinculación no solo de la comunidad, sino de las entidades oficiales y de la empresa privada, los proyectos de reforestación deben proveer, además de los beneficios ambientales, ingresos económicos a mediano y largo plazo.

7.3.5. Programas y Proyectos

Programa de Conservación y Recuperación de Zonas de Reservas y Fuentes Hídricas

El municipio de Sibaté cuenta con una serie de ecosistemas estratégicos que ameritan que se tengan en cuenta pues de ellos depende la vida productiva y el bienestar de sus habitantes. Este es el caso de zonas de alto valor biológico y estratégico como son los relictos de bosque nativo y arbustales de las partes altas de las microcuencas, que enfrentan serios problemas como la deforestación la cual amenaza las posibilidades de conservación y de producción hídrica. Este problema está asociado a la desestabilización de cuencas y microcuencas del Municipio, lo que provoca escasez de agua en épocas de lluvias, todo ello generado por la pérdida de coberturas vegetales boscosas cuya función es la de regular el ciclo hidrológico y que finalmente amenaza con la estabilidad de cultivos y de núcleos poblacionales importantes.

PROYECTOS

- Plantación de bosque nativo.
- Construcción de cercas amarillas y cercas vivas.
- Construcción de pozos sépticos en las zonas rurales.
- Compra de terrenos en cuencas hídricas. P. D. M. S.

Programa de Educación Ambiental

La educación ambiental se considera como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno a partir del conocimiento de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural. Este proceso debe generar en el educando y su comunidad actitudes de valoración y respeto por el medio natural y en esa medida se debe propiciar el mejoramiento de la calidad de vida.

Acorde con los lineamientos del programa de educación ambiental del Ministerio de Educación el cual tiene en cuenta la incorporación de la dimensión ambiental en los diferentes niveles educativos, la capacitación de docentes, capacitación de extensionistas y capacitadores ambientales y la estrategia de divulgación comunicativa, se considera prioritario que el Municipio haga realidad el programa de educación ambiental el cual está contemplado dentro de su Plan de Desarrollo.

En este sentido la educación ambiental se constituye en un elemento importante para el cambio de actitud y de valores, se promueve la consolidación de valores democráticos, razones suficientes para ubicar esta dimensión como estrategia para lograr el desarrollo sostenible del Municipio.

Los principios sobre los cuales se orientará el proceso educativo se sustentará sobre aspectos como:

- Darle continuidad al trabajo participativo que se inicio entorno al diagnostico ambiental del Municipio.
- Articular la concertación en el desarrollo de alternativas a procesos de implementación concreta, (como es el caso de los proyectos de huertas ecológicas, viveros y reciclaje de basuras en las escuelas rurales).
- Desarrollar programas de capacitación en aspectos conceptuales, técnicos, normativos y organizativos en todos los sectores del Municipio, tanto para técnicos como para comunidades en general.
- Difundir el conocimiento y práctica de alternativas de manejo agropecuario en los sistemas de producción, como la fabricación y uso de abono orgánico, el manejo de suelos, sistemas agroforestales, entre otras.
- Difundir la reglamentación que a nivel nacional, departamental, regional y municipal, existe sobre el manejo de los recursos naturales y el medio ambiente.

PROYECTOS

Capacitación a técnicos, profesores y alumnos en procesos de gestión ambiental.

Capacitación a la comunidad de la cultura del reciclaje y salud pública.

Programas De Recuperación de Suelo y Subsuelo:

Para el municipio de Sibaté uno de los problemas neurálgicos es la explotación de canteras. Esta situación amerita que dentro del plan se contemplen acciones para mitigar estos impactos que incluyan, no solo la recuperación de zonas explotadas sino también las degradadas naturalmente.

PROYECTOS:

- Regeneración de zonas degradadas por acción natural.
- Recuperación de las zonas explotadas por canteras.

Programa de Recuperación Ambiental Paisajística del Casco Urbano y u Entorno

PROYECTOS

- Terminación y reforestación Parque Ecológico La Inmaculada.
- Terminación y reforestación Parque Ecológico La Unión.
- Control biológico de zancudos (ranicultura) – P. D. M.. S.
- Establecimiento de cercas vivas sobre la margen del embalse del Muña.
- Arborización en parques y avenidas del casco urbano.

7.3.6 Prioridades

Las prioridades para la gestión ambiental del Municipio dependen en lo fundamental de los siguientes elementos: La gravedad de los problemas ambientales, el compromiso asumido por los actores sociales, las políticas trazadas por la administración local y la confluencia de recursos.

Como se mencionó, uno de los problemas más serios para el Municipio es la presión sobre las partes altas donde se conservan relictos de bosque y biodiversidad, pero también donde se regula el ciclo hidrológico, tanto para consumo como para riego de cultivos. La solución a esta problemática dada su complejidad, exige actuar en varios frentes: La plantación de bosques nativos, construcción de cercas vivas y amarillas, construcción de pozos sépticos en las zonas rurales, el fomento de las zonas de reserva pública y privadas e incentivos económicos para la preservación.

Así mismo, relacionado con la contaminación de vertientes abastecedoras de acueductos veredales y urbana, amerita que confluyan varios factores para su solución: La construcción de pozos sépticos, el tratamiento de residuos sólidos en los centros poblados, la cultura del reciclaje en la parte escolar y la implementación de tecnologías alternativas para la producción agrícola.

En segundo lugar la educación ambiental, ya que no se ha tomado conciencia de la importancia definitiva de los recursos naturales.

En tercer lugar la recuperación de los terrenos degradados por la acción natural y las explotaciones de canteras las cuales han dejado secuelas en el Municipio.

Finalmente, la presencia en el Municipio de problemas ambientales a nivel urbano, su conformación paisajística, la contaminación por partículas en suspensión, el ruido y la mala disposición de basuras hace que esta problemática tenga representación significativa en los planes, programas y proyectos que el Municipio tenga destinado.

Es indudable que para logra un manejo sostenible de los recursos y mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio, es necesario que estas acciones puntuales se acompañen de procesos más lentos pero al final más efectivos, como es el cambio de actitud mental de la población en el manejo del problema ambiental.