

**PLAN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO
DE GUAYATA**

GLORIA INELDA GUTIERREZ M.

Consultora

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR CORPOCHIVOR

GARAGOA

1996

HOJA DE ACEPTACION

Este trabajo ha sido revisado y analizado, encontrándose que reúne los requisitos exigidos de elaboración y presentación por la Corporación Autónoma Regional de Chivor "CORPOCHIVOR".

En constancia firma:

Director Corpochivor

Subsecretario de Planeación

Interventor

Garagoa, febrero de 1996

AGRADECIMIENTOS

De manera especial agradezco el apoyo total y la oportunidad brindada como enriquecimiento de mi experiencia profesional:

A: Dr. LUIS ALFREDO TORO VALERO, Director Corporación Autónoma Regional de Chivor "CORPOCHIVOR".

A: Ing. CESAR HERNAN DUEÑAS B., Alcalde Municipal de Guayatá.

A: Concejo Municipal de Guayatá.

A: Dr. LUIS ALBERTO CENDALES ARIAS, Subdirector de Planeación de CORPOCHIVOR.

A: Dr. JUAN MIGUEL PARRA LONDOÑO, Interventor CORPOCHIVOR

A: Arq. JAIME ORLANDO DUCON FONSECA, Diseño y elaboración de Cartografías.

COLABORADORES

JAIME ORLANDO DUCON FONSECA, Arquitecto Universidad de la Salle, Bogotá

NUBIA ELSY DUCON FONSECA, Arquitecto Universidad de la Salle. Bogotá.

YOLANDA FONSECA CORREDOR, Ingeniero Geólogo Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad Sogamoso.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	1
1. JUSTIFICACION	2
2. OBJETIVOS	3
2.1. GENERALES	3
2.2. ESPECIFICOS	3
3. RESEÑA HISTORICA	5
3.1. COSTUMBRES Y TRADICIONES	6
3.2. SIMBOLOS	8
4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL	10
4.1. LOCALIZACION	10
4.2. LIMITES	10
4.3. EXTENSION	11
4.4. DIVISION POLITICA	11
4.5. CARACTERIZACION DEL AMBIENTE FISICO	14
4.6. SUELOS	15
4.7. USO POTENCIAL DEL SUELO	24
4.8. EROSION ACTUAL	25
4.9. CLIMA	43
4.10. HIDROGRAFIA	45
4.11. ECONOMIA	57
4.12. GANADERIA	65
4.13. CARACTERIZACION DEL AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO	72

4.14.	SANEAMIENTO BASICO	74
4.15.	GRUPOS O ASOCIACIONES EXISTENTES EN EL MUNICIPIO	90
5.	OBJETIVOS, POLITICA DE DESARROLLO	91
5.1.	OBJETIVOS	91
5.2.	POLITICAS DE DESARROLLO AMBIENTAL	92
5.3.	ESTRATEGIAS DE DESARROLLO	93
5.4.	INSTRUMENTOS LEGALES	95
5.5.	PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO AMBIENTAL	95
5.6.	PROGRAMAS Y PROYECTOS A REALIZAR POR NECESIDADES PRESENTADAS Y DETECTADAS EN LAS COMUNIDADES	96
5.7.	RECURSOS FINANCIEROS PARA PROGRAMAS AMBIENTALES	104
5.8.	PLAN DE INVERSIONES AMBIENTALES	106
5.9.	MATRIZ PLURIANUAL DE INVERSIONES PARA LOS PROGRAMAS AMBIENTALES DEL MUNICIPIO DE GUAYATA PARA 1996	106
	BIBLIOGRAFIA	107
ANEXO 1.	Proyecto acuerdo, por el cual se establece el plan de acciones ambientales	109
ANEXO 2.	Proyecto acuerdo, por el cual se adopta el plan ambiental municipal	117
ANEXO 3.	Fotos aéreas del Municipio de Guayatá	120

LISTA DE TABLAS

	pág
TABLA 1. Clasificación agrológica	25
TABLA 2. Areas de conflicto	39
TABLA 3. Propiedad rural	41
TABLA 4. Matriz D.O.F.A. Recurso hídrico	52
TABLA 5. Inventario de ríos y quebradas	53
TABLA 6. Zonas de almacenamiento de agua	54
TABLA 7. Inventario de nacederos	55
TABLA 8. Inventario de bosques relacionados con la captación de agua	58
TABLA 9. Inventario de bosques en oferta de venta	61
TABLA 10. Sector agrícola. Cultivos permanentes	63
TABLA 11. Sector agrícola. Cultivos semestrales	64
TABLA 12. Especies arbóreas nativas del Municipio de Guayatá	65
TABLA 13. Sector pecuario. Producción de leche, ganado especializado y producción de carne	67
TABLA 14. Sector pecuario. Producción de la población bovina con base en el área en pastos del mapa de uso de suelos e índices reportados	67
TABLA 15. Sector pecuario. Producción de ganado lechero, ganado de carne, doble propósito y otras especies.	68
TABLA 16. Sector pecuario. Explotación porcícola	68
TABLA 17. Sector pecuario. Explotación avícola	69

TABLA 18. Sector pecuario. Explotación piscícola	69
TABLA 19. Principales especies faunísticas del municipio de Guyatá	70
TABLA 20. Comportamiento poblacional, según censo 1993	72
TABLA 21. Población de Guayatá, 1995	73
TABLA 22. Indicadores sociales	74
TABLA 23. Acueductos rurales	77
TABLA 24. Estadística de alumnos y docentes 1995/96	84
TABLA 25. Ejecución de mobiliario y obras civiles	85
TABLA 26. Costos de instalación de una hectárea de caducifolios o frutales	100
TABLA 27. Recursos financieros para programas ambientales	105
TABLA 28. Plan de inversiones ambientales	107
TABLA 29. Matriz plurianual de inversiones para los programas ambientales	110

LISTA DE CARTOGRAFIAS
DEL MUNICIPIO DE GUAYATA

MAPA 1.	Veredal, escala 1:25.000	13
MAPA 2.	Topográfico, escala 1:25.000	16
MAPA 3.	Uso general de suelos, escala 1:25.000	26
MAPA 4.	Usos del suelo, escala 1:25.000	27
MAPA 5.	Uso actual del suelo, escala 1:25.000	29
MAPA 6.	Uso potencial del suelo, escala 1:25.000	31
MAPA 7.	Zonas homogéneas Geoeconómicas, escala 1:25.000	32
MAPA 8.	Sub-zonas homogéneas, escala 1:25.000	34
MAPA 9.	Vulnerabilidad, escala 1:25.000	38
MAPA 10.	Conflictos de suelos, escala 1:25.000	40
MAPA 11.	Predial, escala 1:10.000	42
MAPA 12.	Pendientes, escala 1:25.000	46
MAPA 13.	Hidrológico, escala 1:25.000	51
MAPA 14.	Microcuencas, escala 1:25.000	50
MAPA 15.	Nacederos y humedales, escala 1:25.000	59
MAPA 16.	Bosques, escala 1:10.000	60
MAPA 17.	Infraestructura de acueducto escala 1:25.000	78
MAPA 18.	Infraestructura veredal, escala 1:25.000	79
MAPA 19.	Infraestructura de alcantarillado, escala 1:25.0000	80
MAPA 20.	Infraestructura urbana, servicios públicos y energía, escala 1:25.000	83

INTRODUCCION

El Plan Ambiental Municipal es un elemento necesario para alcanzar el desarrollo en un marco de democracia y sólida participación en cada uno de los municipios, el cual debe ser extractado a partir de un diagnóstico participativo que involucre a todos los estratos sociales que la integran, y que a la vez permita conocer plenamente la problemática del área y especialmente la dinámica productora y ambiental de los sectores, y esto lleva a la formulación de proyectos comunitarios encaminados al desarrollo integral y sostenible y desde luego la conservación de rios, nacederos, microcuencas y medio ambiente en general.

Como bien puede entenderse el diagnóstico participativo nos lleva a la identificación y al análisis de problemas por parte de la comunidad y por ende, sus resultados se basan sobre todo, en necesidades sociales y económicas, logrando así proyectar cambios en la vida cotidiana de los moradores, es decir, será un instrumento que permite el cambio ligado ante el sector público y los productores mirando y analizando los problemas fundamentales de la comunidad mediante propuestas que ofrezcan soluciones claras y reales; llevándonos a disfrutar de un medio ambiente sano y saludable para la sociedad en general.

1 . JUSTIFICACION

En cumplimiento a lo ordenado por la ley 99 de 1.993, el estado a través de los diferentes organismos ha querido iniciar de una manera coordinada y planificada diferentes acciones tendientes a frenar el grave deterioro ambiental que en forma acelerada está afectando a Colombia. Pese a que en el Valle de Tenza los graves problemas ambientales existentes en otras regiones aún no se han presentado, es de imperiosa necesidad el acometer, planes y programas tendientes a prevenirlos.

En razón a la situación que se vive en la actual época de destrucción del medio ambiente la Corporación Autónoma regional de Chivor "CORPOCHIVOR" se ha propuesto diagnosticar la situación de este municipio con el propósito de entrar a evaluar y diseñar un plan para su recuperación; fortaleciendo cuencas hidrográficas, manejando desechos y basuras, entre otros para buscar un mejor nivel de vida en el campesino.

2 . OBJETIVOS

2.1. GENERALES

Elaborar el plan ambiental general para el municipio de Guayatá que permita a la Corporación Autónoma Regional de Chivor "CORPOCHIVOR" , el cumplimiento de sus afines, proporcionando la asesoría y planificación que en esta materia requiera este ente territorial adscrito a su órbita.

2.2. ESPECIFICOS

Las características locales del municipio de Guayatá se identificarán cumpliendo los siguientes objetivos específicos:

- Ambiente Físico: Detectar la situación actual del municipio en procura de lograr uso adecuado de los suelos según su naturaleza y aptitud agrológica.

- Ambiente Socioeconómico: En general identificar la situación social, cultural y económica de la comunidad - para la implementación de proyectos que procuren satisfacer sus necesidades.

Infraestructura: Detallar la infraestructura, con que cuenta el municipio, su estado actual y capacidad.

- Realizar un diagnóstico de la situación ambiental del municipio de Guayatá que nos permita proyectar unas políticas y estrategias para buscar un mejoramiento en la parte ambiental y el nivel de vida con la participación de todos los estamentos del municipio.
- Motivar, organizar y capacitar a la comunidad buscando la participación de ésta en la identificación de la problemática del manejo de los recursos naturales, aportando alternativas de solución.
- Identificar y crear fuentes alternativas de ingresos fomentando programas agroforestales e industriales.

3 . RESEÑA HISTORICA

Antes de la conquista Española el territorio Boyacense era asiento de la parte más densa y mejor poblada de la cultura Muisca.

Al sur del río Súnuba vivía, en la época de la conquista, un cacique dependiente del zaque Hunza (Tunja), que se llamaba Súnuba, de donde tomó su nombre dicho río. Este cacique comandaba una tribu, la cual al aproximarse los expedicionarios del conquistador Gonzalo Jiménez de Quezada, que había enviado en busca de las esmeraldas de Somondoco y Chivor se retiró a las montañas de Tencua y otros lugares. En aquellas montañas, hizo el cacique su última morada con su tribu, según se ve en un conjunto de sepulturas que se hallan en el Tencua.

La Fundación de Guayatá fue hacia el año 1.810 los señores Andrés José Medina, Narciso y Luis Medina, Juan Nepomuceno Camacho, Andres y José Manuel Barreto, José Agustín Martínez, Pedro Camacho, Francisco Javier Ruíz y otros, empezaron a solicitar la creación de un pueblo independiente de Guateque y Somondoco, debido a la distancia, pero esta solicitud no prosperó porque ese año inició la lucha por la independencia de España.

En 1.818 estas personas continuaron sus esfuerzos elevando memoriales al tribunal Eclesiástico de Bogotá, apoderados por el Dr. Nicolás Llanos. El tribunal ordenó se hiciera el reconocimiento de terrenos y distancias. Se eligió el alto de la Cabrera para el casco urbano; se demarcó el nuevo municipio, se levantó el patrón (censo) y el plano topográfico del terreno; se tomó juramento a vecinos de Guateque, Somondoco, Tenza y Sutatenza sobre la necesidad de la nueva parroquia. El Dr. Javier Guerra de Mier, vicario capitular, dictó un acto el 4 de mayo de 1.819, concediendo la licencia para la construcción de la parroquia, pero por oposición de Guateque y aún de personas que quedaban incluidas en la nueva parroquia, este decreto se derogó.

Estos hombres no desistieron, amparados en el decreto del 4 de mayo, se dirigieron al alcalde de Guateque para que nombrara peritos y se procediese a hacer la demarcación de la población, hicieron la construcción del casco urbano y se comprometieron a construir la iglesia.

3.1. COSTUMBRES Y TRADICIONES

Para tener una idea de las costumbres y tradiciones de los Guayatunos, vamos a considerar los siguientes aspectos:

3.1.1. FOLCLOR

Entre los aspectos folclóricos tenemos:

- Traje Típico: El vestido de la mujer consta de; blusa de colores vivos (amarillo, verde, rosado, etc.), bordado con canutillos, cuentas artiseda; falda de paño negra prensada, bordada con canutillos; enaguas blancas con encajes, sombrero de jipa blanco y alpargatas de fique con galones negros.

El vestido del hombre; pantalón negro, gris o abano de dril; camisa blanca, ruana, sombrero de pelo, bordón con recatón y alpargatas o cotizas blancas.

3.1.2. ALIMENTACION

Los alimentos típicos de Guayatá son la mogolla y las arepas de maíz rellenas de cuajada; en fechas especiales se hacen piquetes, amasijos, masato, envueltos, tamales. En septiembre son muy concurridos los asados de mazorcas.

3.1.3. FIESTAS DE PUEBLO.

Las ferias y fiestas, se celebran en el segundo puente festivo de noviembre, empiezan el sábado y terminan el martes, con juegos de pólvora, bandas, papayeras, orquestas, verbenas, corridas de toros, disfraces, carrozas comparsas, bailes en el club social y otros.

El domingo es la fiesta de san Isidro Labrador, los campesinos traen lo mejor de sus cosechas, estos productos

se reúnen por veredas y se rematan, el valor recogido lo recibe la parroquia y la junta de ferias el lunes se dedicaba a san Judas Tadeo; ahora es la fiesta de las flores.

El martes es la feria ganadera con exposición de los mejores ejemplares de cada raza los cuales son premiados; también concurso de la vaca lechera, además hay exposiciones equinas y porcinas. También se creó la feria ganadera de Mitaca realizada en el mes de mayo, motivo por el cual es el municipio de mayor inventario de ganado del Valle de Tenza, y el día de mercado es todos los martes.

3.2. SIMBOLOS

Tiene tres símbolos ; himno, escudo y bandera.

3.2.1. EL HIMNO

El compositor Efraín Medina Mora compuso un torbellino llamado " El Guayatano", que es el canto típico de Guayatá. El mismo autor compuso en 1.976 un "Himno a Guayatá'.

3.2.2. EL ESCUDO

El escudo fue ideado por el Dr. Rafael Martínez Salamanca en el año 1.955. Tiene parecido al de Colombia, rodeado por dos banderas patrias a cada lado (que luego se alternaron

con las de Guayatá), en el centro hay cuatro cuadros que hacen alusión a la riqueza agropecuaria del municipio del municipio; debajo hay dos leones y una balanza, figura que recuerda la justicia; encima, coronando el escudo aparece un sol naciente.

3.2.3. LA BANDERA

En 1.978 el sacerdote Antonio Latorre (mediante un concurso), ideó la bandera de Guayatá, formada por tres colores así; verde, que ocupa la mitad horizontal, blanco 1/4 y amarillo 1/4.

El verde representa las riquezas de nuestras tierras, el blanco la paz y armonía que buscan los Guayatanos y el amarillo la bondad, sencillez, belleza y señorío de sus mujeres.

4 . DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

4.1. LOCALIZACION

4.1.1. Situación astronómica. Esta situada a los 4 58" de latitud norte y a los 73 30" de longitud al oeste del meridiano de Greenwich.

4.1.2. Situación geográfica. Se ubica en el extremo sur de Boyacá; pertenece al Valle de Tenza y dentro de este a la llamada provincia de "oriente", que conforma con Almeida (Chivor), Somondoco, Sutatenza, Tenza, La capilla y Guateque, capital de la provincia.

4.2. LIMITES

Los límites de Guayatá son:

Por el oriente con Somondoco, desde la confluencia de la quebrada Rizatá con el río Súnuba, sigue por aquellas aguas arriba hasta encontrarse con una piedra negra, luego subiendo por una cuchilla sigue por los cerros de el Guala, el Ceibo, el Rodadero, se dirige hacia la izquierda por la misma cuchilla hasta dar a la cumbre más elevada del cerro de la Pajabrava.

Por el suroriente con Ubalá (Cund), desde el cerro de la Pajabrava, siguiendo hacia la izquierda por toda la cordillera, que divide las aguas de uno y de otro municipio.

Por el sur con Gachetá (Cund), siguiendo toda la cordillera hasta el alto de Rogache, pasando por el cerro de las cruces.

Por el occidente con Manta (Cund), desde el alto de Rogache, baja por toda la cuchilla pasando por los altos del Gavilán, el santuario y el Mojón, que separan las aguas de las quebradas Aguasía y el río Súnuba.

Por el norte con Guateque, por el río Súnuba, aguas abajo, hasta la desembocadura de la quebrada Rizatá.

4.3. EXTENSION

El área municipal es de 92 Km², que corresponden al 0.4 % del total de Boyacá.

La altura del casco urbano de Guayatá sobre el nivel del mar es de 1.767 Mts.

4.4. DIVISION POLITICA

Tiene 29 veredas y el casco urbano. Las veredas de Guayatá de acuerdo con su situación son:

Al sur: Tencua arriba, Tencua abajo, Rincón abajo, Romaquira, Fonzaque arriba y Guarumal.

Al oriente: Ciavita I, Ciavita II, y Ciavita III.

Al norte: Caliche abajo, Súnuba, Guaquira, Chitavita, Guavita y juntas.

Al occidente: Caliche arriba, escaleras, Barronegro y Sochaquirá arriba.

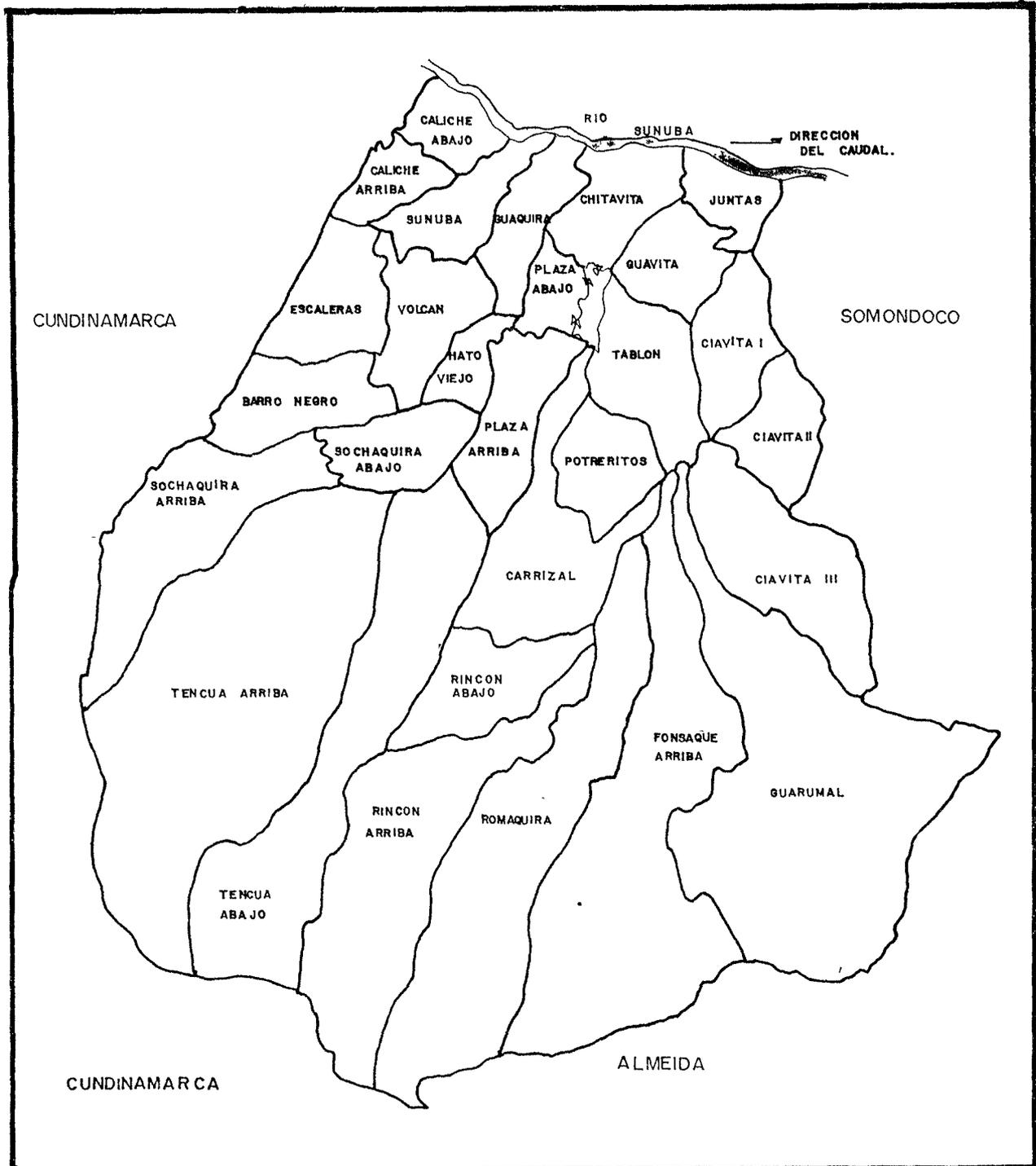
Al centro: Plaza arriba, Plaza abajo, Tablón, Potreritos, Carrizal, Fonzaque abajo, Rincón arriba, Hatoviejo, Volcán, y Sochaquira abajo.

(Ver mapa veredal, escala 1:25.000)

Hay ocho veredas al sur que tienen una extensión de casi la mitad del área municipal y son: Sochaquira arriba, Tencua arriba, Rincón abajo, Romaquira, Fonzaque arriba, Guarumal, y Ciavita tercero, dedicadas en general a ganadería y algunos cultivos de papa maíz entre otros.

Las otras veredas se dedican a la agricultura y su principal problema es el acentuado minifundio.

El casco urbano tiene un estilo tradicional, su núcleo principal es el parque, a un lado el templo y al otro el edificio municipal (Alcaldía, Juzgado, Personería, Tesorería, etc), alrededor hay varias manzanas donde prestan sus servicios tiendas, almacenes, hoteles, restaurantes, droguerías el club del educador, " Sol de



CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR.



CORPOCHIVOR

CONTIENE

DIVISION VEREDAL

PLAN AMBIENTAL



Oro", cafeterías, panaderías, famas y la Cooperativa Agraria.

4.5. CARACTERIZACION DEL AMBIENTE FISICO

4.5.1. GEOLOGIA

Predominan las arcillas lutitas en proceso de interperismo con texturas moderadamente gruesas y del color pardo amarillo oscuro.

4.5.2. RELIEVE

Ubicado en la Cordillera Oriental sobre el central de 3 ramales en donde se encuentra el casco urbano (alto de la Cabrera). el primer ramal sirve de límites con Manta y el tercero con Somondoco en sus tramos bajos; estos ramales terminan en el río Sunuba a una altura de 1.400 m.s.n.m por lo que el municipio de Guayatá se encuentra entre 1.400 y 3.000 m.s.n.m. y a la vez está compuesto en su totalidad por vertientes.

4.5.2.1. Alturas. El cerro de la Pajabrava (límites con Ubalá) está a 3.000 metros.

Los altos el Rodadero, el Ceibo y la Cuchilla de Richa están a 2.200, 2.000 y 1.800 metros respectivamente, (límite con Somondoco).

El alto del Pan de Azúcar (entre las quebradas Rincón y el Guamal está a 2.200 metros de altura).

El alto de Cabrera, el Alto de las Cruces, el Cerro del Ají, el cerro Azul y el cerro Negro están a 1.767, 2.200, 2.400, 2.600 y 3.000 metros de altura.

El alto de San Carlos está a 2.900 metros.

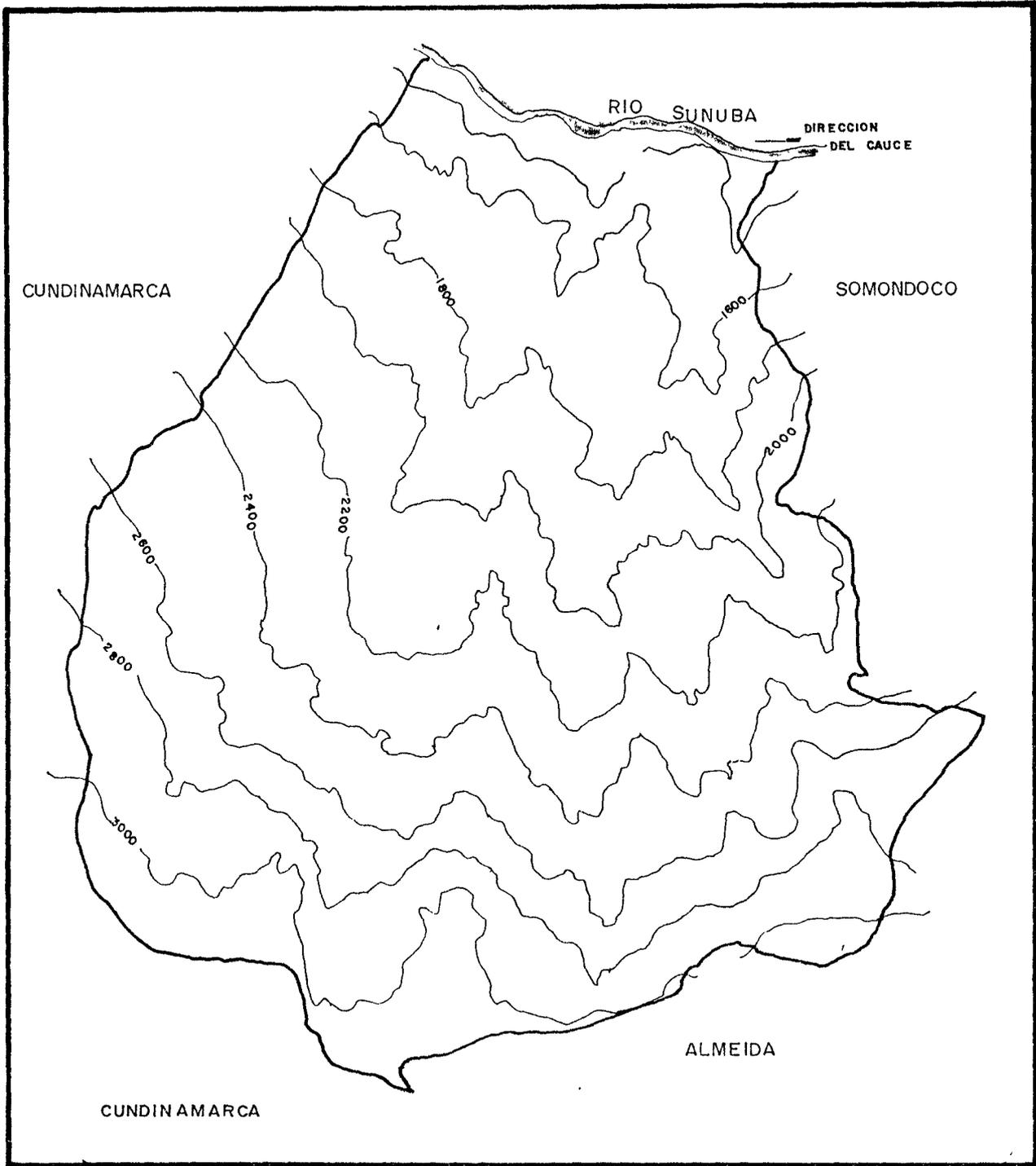
El alto de las Cruces está a 2.900 metros, la Loma de Rogache, que es la esquina que divide los límites de Guayatá, con Gachetá y Manta está a 2.800 metros. Luego vienen los altos de Barronegro, el Chizo y Matefique con 2.200, 2.000 y 1.800 metros respectivamente. (Ver mapa topográfico escala 1:25.000).

4.6. SUELOS

4.6.1. CONJUNTOS PREDOMINANTES

4.6.1.1. Conjunto Carrizal

4.6.1.1.1. Generalidades. Suelos profundos, desarrollados a partir de lutitas, texturas finas, bien drenados, permeabilidad lenta, buena retención de humedad, ligeramente erosionados, moderadamente estructurados. Los colores son pardo amarillento oscuro, en el epipedón, pardo rojizo en el segundo y rojo amarillento en el tercero y cuarto horizontes.



CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR

CORPOCHIVOR

PLAN AMBIENTAL

CONTIENE :

TOPOGRAFIA



Las características químicas son; reacción muy ácida, contenido de aluminio alto, capacidad catiónica de cambio mediana, bases totales bajas, saturación total mediana, saturación de calcio regular en los dos primeros horizontes y bajas en los demás, magnesio bajo, potasio alto en el epipedón y más horizontes, bases totales muy altas, saturación total muy alta, saturación de potasio regular y contenido de fósforo bajo.

4.6.1.1.2. Características físicas del conjunto Carrizal

- Localización geográfica: Municipio de Guayatá, vereda carrizal, margen derecha carreteable a Manta, 200 mt adelante de la capilla, altitud 1.970 Mt.
- Posición Geomorfológica: Vertiente
- Profundidad Efectiva: Profunda
- Limitante de profundidad: Lutitas en proceso de intemperismo.
- Drenajes: Externo, rápido, interno, lento, natural, bien arenado.
- Relieve: Quebreo, pendiente 25-50 %, erosión ligera.
- Vegetación Natural: Sangregao, lanzo, guamo.

- Uso Actual: Ganadería y cultivos de caña de azúcar, yuca, maíz, arracacha y pasto imperial y guatemala.
- Material parental: Derivado de lutitas.

4.6.1.2. Conjunto Naranjal (Vertic Eutropept)

4.6.1.2.1. Generalidades. Son suelos profundos, moderadamente bien drenados de texturas finas con permeabilidad lenta, con buena retención de humedad y bajos en contenido de carbón orgánico con excepción del epipedón, pardo a pardo oscuro en el segundo horizonte y pardo amarillento en los demás.

Suelos con reacción casi neutra, capacidad catiónica de cambio alta en los dos primeros horizontes y mediana en los demás; bases totales altas, saturación total alta a muy alta, saturación de calcio muy alta y de magnesio regular a alta, contenido de fósforo muy bajo, saturación de potasio alta en los dos primeros horizontes y regular en los demás.

4.6.1.2.2. Características físicas del conjunto Naranjal.

- Localización Geográfica: Municipio de Guayatá, vereda las juntas, margen izquierda carretable, altitud 1.550 mt.
- Posición Geomorfológica: Coluvio

- Profundidad efectiva: Profunda
- Limitante de profundidad: Lutitas a 140 cm
- Drenajes: externo, medio, interno, lento natural, moderadamente bien drenado.
- Relieve: Inclinado, pendiente 10 %, erosión ligera (reptación).
- Vegetación natural: Sangregao, lanzo, cafetero, mango, sauce, guayabo.
- Uso actual: Ganadería (pastos guatemala) y cultivos de frijón, caña de azúcar.
- Material parental: Derivado de arcillas transportadas.

4.6.1.3. Conjunto Tencua (Aeric Tropaquept)

4.6.1.3.1 Generalidades. Los suelos de este conjunto se han formado a partir de arcillas transportadas. Son suelos moderadamente profundos, de texturas finas, con permeabilidad lenta, con buena retención de humedad y moderadamente estructurados e imperfectamente drenados. Los colores son pardo grisáceo muy oscuro, en el epipedón, pardo o pardo oscuro, en el segundo horizonte, pardo amarillento, en el tercero, gris azulado oscuro, en el cuarto, y gris en el último.

Las características químicas son: Reacción muy ácida en el epipedón, ácida en el segundo horizonte, ligeramente ácida en el tercero y último y casi neutro en el cuarto.

4.6.1.3.2. Características físicas del conjunto Tencua

- Localización Geográfica: Municipio de Guayatá, vereda Tencua abajo, margen izquierda carreteable a Manta, Frente a finca de Pedro pinto, altitud 2.020 Mt.
- Posición Geomorfológica: Coluvio
- Profundidad Efectiva: Profunda
- Limitantes de profundidad: Arcillas
- Drenajes: Externo, rápido, interno, lento, natural, imperfecto.
- Relieve: Ondulado e inclinado, pendiente 7-15 %, erosión ligera (soliflucción).
- Vegetación Natural: Sauce, mangle, sangregao, guamo. lanzo, toronjo, cañabrava, guadua, caragai.
- Uso actual: Ganadería y cultivos pequeños de café, caña de azúcar, platanos y maíz.
- Material Parental: Derivado de arcillas transportadas.

4.6.1.4. Conjunto Sunuba (Typic Tropofluvent)

4.6.1.4.1. Generalidades. Son suelos superficiales, bien drenados, de texturas moderadamente gruesas, con permeabilidad rápida, con regular retención de humedad, con contenido de materia orgánica muy bajo, débilmente estructurados.

Los colores son gris oscuro en el epipedón, pardo grisáceo muy oscuro en la segunda capa y pardo oscuro en la tercera.

La capacidad de intercambio de cationes oscila entre mediana y baja, por variaciones en la cantidad de materia orgánica y arcilla, las bases totales son altas y la reacción es casi neutra, la saturación es alta en calcio y magnesio y regular en potasio y fósforo.

4.6.1.4.2. Características físicas del conjunto Sunuba.

- Localización geográfica: Municipio de Guayatá, vereda Súnuba, margen derecha, río Súnuba, 100 Mt abajo del puente carretera a Guateque, altitud 1.570 Mt.
- Posición Geomorfológica: Terraza
- Profundidad Efectiva: Superficial
- Limitante de Profundidad: Nivel freático fluctuante, se encontró a 40 cm.
- Drenajes: Externo, medio a lento, interno, moderadamente rápido, natural, drenado.
- Relieve: Plano, pendiente 0-3 %, erosión no hay
- Vegetación Natural: Guamo, cafetero, guayabo.
- Uso actual: Ganadería y cultivos de tomate, frijol, maíz y cítricos
- Material parental: Derivado de aluviones.

(Ver mapa: uso general de suelos, escala 1:25.000 y mapa usos del suelo, escala 1:25.000).

4.6.2. CLASIFICACION AGROLOGICA

Predominan los del clima premontañoso tropical húmedo o subhúmedo y se destaca:

4.6.2.1. Subclase III s.e. Son suelos profundos o moderadamente profundos, de fertilidad moderada a baja y pendientes predominantes de tres a 25 %; la erosión se presenta de grado ligero o no lo hay. La mayoría de estos suelos pueden mecanizarse, siempre y cuando el contenido de humedad sea adecuado.

Para cultivos no permanentes, este suelo requiere un buen sistema de rotación, ojalá con praderas. La adición de materias orgánicas es conveniente para mejorar la

permeabilidad del suelo, evitar la compactación y aumentar el contenido de nitrógeno y carbón disueltos. Además, es necesario corregir la acidez con encalamientos sucesivos y aplicar fertilizantes adecuados a los cultivos.

Así para la zona de clima medio, los cultivos principales son caña de azúcar, café, maíz, frutales, arracacha, alverja y tomate, para el clima frío pastos, maíz, alverja, arracacha y papa.

Las prácticas culturales de conservación de suelos son siembras en curvas de nivel, preferiblemente cultivos permanentes como frutales, caña y café, cuando se hagan cultivos no permanentes, establecer barreras vivas con pastos o fique. Estas medidas disminuyen la escorrentía y protegen al suelo de la erosión.

4.6.2.2. Subclase IV s.e. Son suelos profundos a superficiales con pendientes hasta del 50%, con erosión ligera o moderada. La fertilidad es baja a moderada. Pueden mecanizarse hasta pendientes del 25%. Estas labores deben hacerse cuando el suelo muestre un buen contenido de humedad para evitar compactación.

Preferir cultivos permanentes como caña de azúcar, frutales, café y en los terrenos menos permanentes cultivar hortalizas, arracacha, frijol y tomate, pero es necesario sembrar en curvas de nivel, aplicar abonos orgánicos, usar abonos químicos adecuados al cultivo e incorporar al suelo residuos de cosechas.

4.6.2.3. Subclase VIII s.e. Suelos profundos a superficiales, con pendientes del 25% o mayores, erosión ligera a moderada, fertilidad baja; algunos de estos suelos presentan contacto lítico a los 30 cm de profundidad o menos. Estas características limitan su uso a bosque o al crecimiento de vegetación natural; son áreas que requieren una cubierta vegetal permanente.

Algunas áreas menos pendientes y menos erosionadas pueden servir para pastos. En el clima frío reforestar con pino patulay radiata, el ciprés, nogal, eucalipto, roble y sauce; en clima medio reforestar con guayacán, nogal cordia y en clima medio húmedo cultivos de café con prácticas muy cuidadosas de manejo.

4.6.2.4. Clase VIII. Suelos con limitaciones que indican que su uso para cultivos está restringido y sólo deben ser usados para recreación, vida silvestre o abastecimiento de aguas. La agricultura es prácticamente imposible. Presenta afloramientos de roscas y piedra superficial. Las pendientes que predominan son del 50 %. los suelos presentan grietas profundas y amplias y la erosión se ve de moderada a severa.

4.7. USO POTENCIAL DEL SUELO

Suelos aptos para uso agrícola y pecuario con restricciones respecto a su manejo, esto es implementar programas de manejo de aguas, establecer barreras rompevientos, actividades de conservación de suelos.

Preferiblemente se recomienda el establecimiento de cultivos densos tales como: pastos, café, frutales (cítricos en la parte baja y caducifolios en la parte alta). (Ver mapas: uso actual del suelo, uso potencial del suelo, zonas homogéneas geoeconómicas, sub-zonas homogéneas; escala 1:25.000).

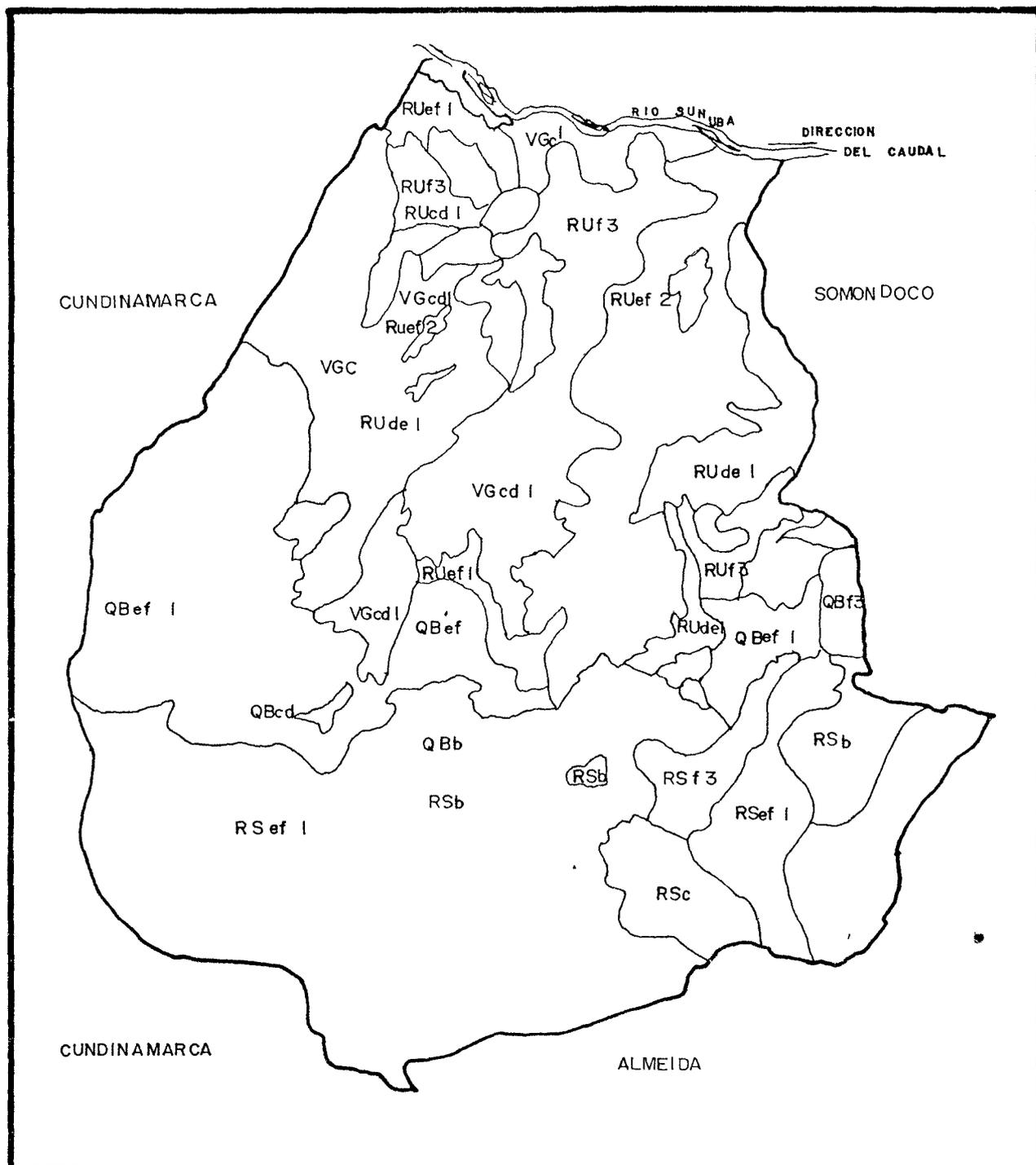
TABLA 1. Clasificación agrológica, uso y manejo de los suelos

Símbolo	Clase Agrol	Factores limitantes	Uso actual	Uso potencial	Prácticas Agronómicas
RSb RSc	IVse	Baja fertilidad y suelos superficiales	Pastos, cultivos de maíz y papa	Cultivos de maíz	Siembras en curvas de nivel
RUCd1 RUDel	IVse	Moderadamente profundo	Pastos, maíz caña de azúcar, arveja	Cultivos de caña, café, arveja.	Siembra en curvas de nivel. Aplicar fertilizantes altos en fósforo.
QBB/QBcd QBcd1	IIIse	Baja fertilidad.	Pastos y cultivos de papa y arveja	Cultivos de maíz, arracacha, papa, arveja y past.	Aplicar fertilizantes altos en fósforo.
VGc VGcd1		Movimientos en masa (reputación) susceptible a la erosión.	Cultivos de café, caña de azúcar, pastos	Cultivos de caña de azúcar y café, frutales	Siembras en curvas de nivel
QBef1	VIIse	Relieve quebrado a escarpado	Pasto, maíz papa	Bosque y pastos	Reforestación y rotación de praderas.
RUef1 RUef2	VIIse	Relieve quebrado a escarpado	Caña de azúcar, maíz, arveja.	Bosque y pastos	Reforestación y rotación de praderas
RSeF1	VIIse	Relieve quebrado a escarpado	Pastos, cultivos de maíz papa y ganadería extensiva	Bosque y pastos	Reforestación y rotación de praderas.
QBf3	VIII	Relieve escarpado, erosión severa	Pastos y ganadería extensiva	Vida silvestre, recreac. y abastec. agua	Reforestación con bosques
Sf3	VIII	Relieve escarpado.	Pastos, cultivos de maíz y papa.	Vida silvestre, recreac. y abastec. de agua	Reforestación con bosques

4.8. EROSION ACTUAL

Teniendo en cuenta estudios geológicos realizados Guayatá esta considerado como uno de los municipios con problemas de deslizamientos y erosiones, encontrándose lo siguiente:

- Vereda Sochaquira Abajo: En las laderas de las Quebradas: Honda y Sochaquira a lo largo de su ribera se presenta erosión hídrica con desplazamientos de grandes masas de suelos que se deslizan sobre material de roca caliza.



CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR



CORPOCHIVOR

CONTIENE:

ESTUDIO GENERAL DE SUELOS.

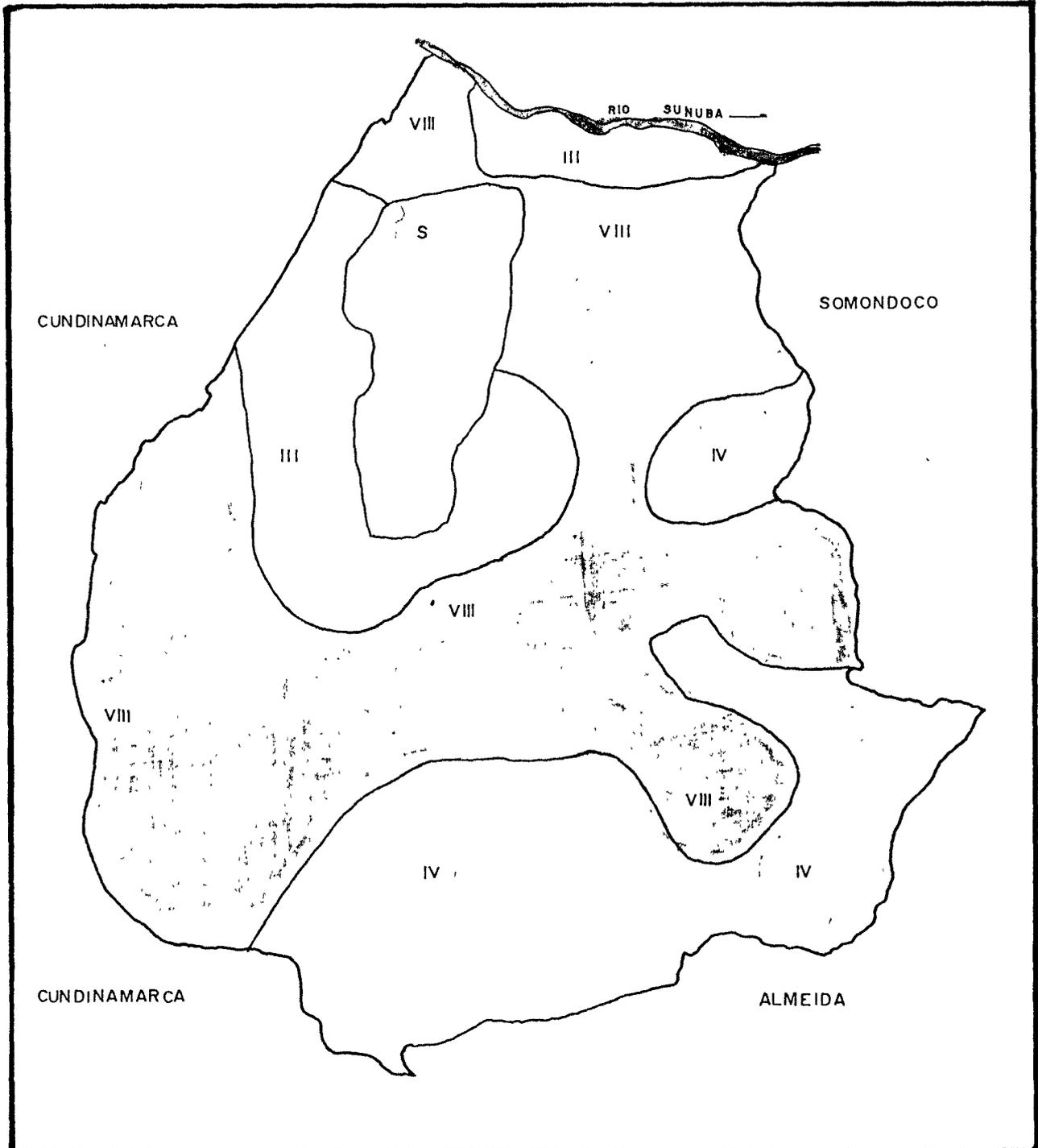
PLAN AMBIENTAL



ESTUDIO GENERAL DE SUELOS

MUNICIPIO DE GUAYATA

- V Gcd1 = Relieve ligeramente ondulado, con pendientes de 7% — 12% y 12% — 25%, erosión ligera.
- V Gc = Relieve ligeramente ondulado con pendientes de 7% — 12%.
- Rsf3 = Relieve escarpado, con pendientes mayores de 50% y erosión severa.
- Rsc = Relieve ligeramente ondulado, con pendientes de 7% — 12%.
- RSef1 = Relieve quebrado a escarpado, con pendientes de 25% — 50% y mayores erosión ligera
- Rsb = Relieve en ladera con pendientes de 3% — 7%.
- QBef1 = Relieve quebrado a escarpado, con pendientes de 25% — 50% y mayores erosión ligera.
- QBcd1 = Relieve ligeramente ondulado a ondulado con pendientes de 7% — 12% y 12% — 25% y erosión ligera.
- QBcd = Relieve ligeramente ondulado a ondulado con pendientes de 7% — 12% y 12% — 25%.
- RUf3 = Relieve escarpado con pendientes mayores de 50% y erosión severa.
- RUcd1 = Relieve ligeramente ondulado a ondulado con pendientes de 7% — 12% y 12% — 25% y erosión ligera.
- RUef2 = Relieve quebrado a escarpado, con pendientes de 25% — 50% y mayores y erosión moderada.
- RUdel = Relieve ondulado a quebrado con pendientes de 12% — 25% y 25% — 50% y erosión ligera.
- RUef1 = Relieve quebrado a escarpado con pendientes de 25% — 50%, y mayores y erosión ligera.
- QBb = Relieve ligeramente ondulado a ondulado con pendientes de 7% — 12% y 12% — 25%.
- QBf3 = Relieve escarpado, con pendientes mayores de 50% y erosión severa.



CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR.

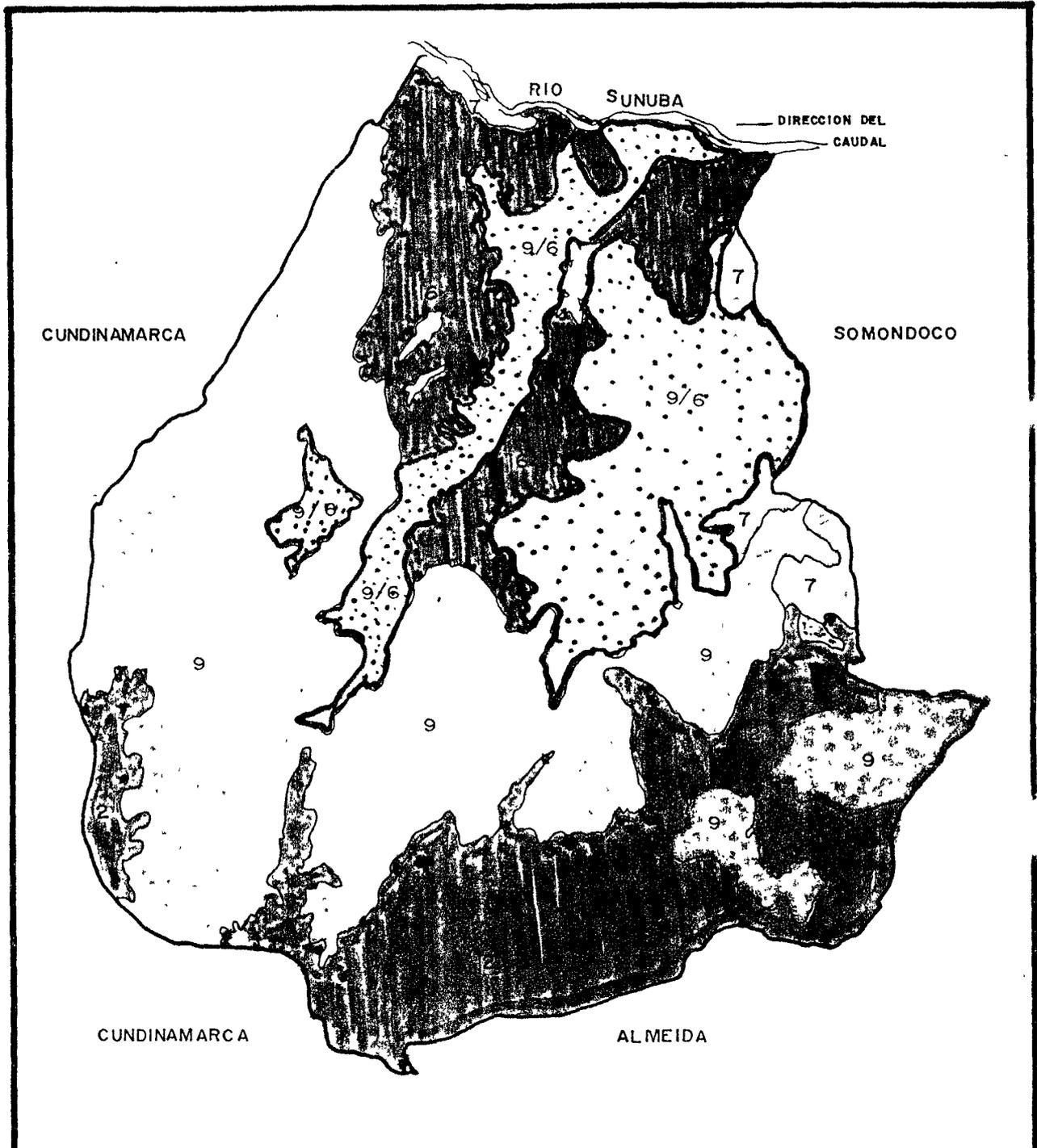


CORPOCHIVOR
ESTUDIO GENERAL DE SUELOS

- SUBCLASE III
- SUBCLASE IV
- SUBCLASE VIII
- CLASE UIII

PLAN AMBIENTAL





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR

CORPOCHIVOR

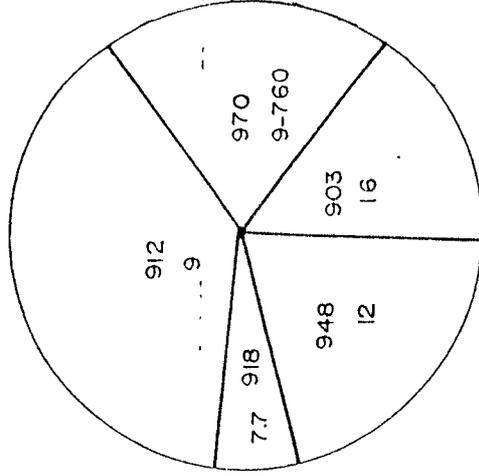
PLAN AMBIENTAL

CONTIENE:

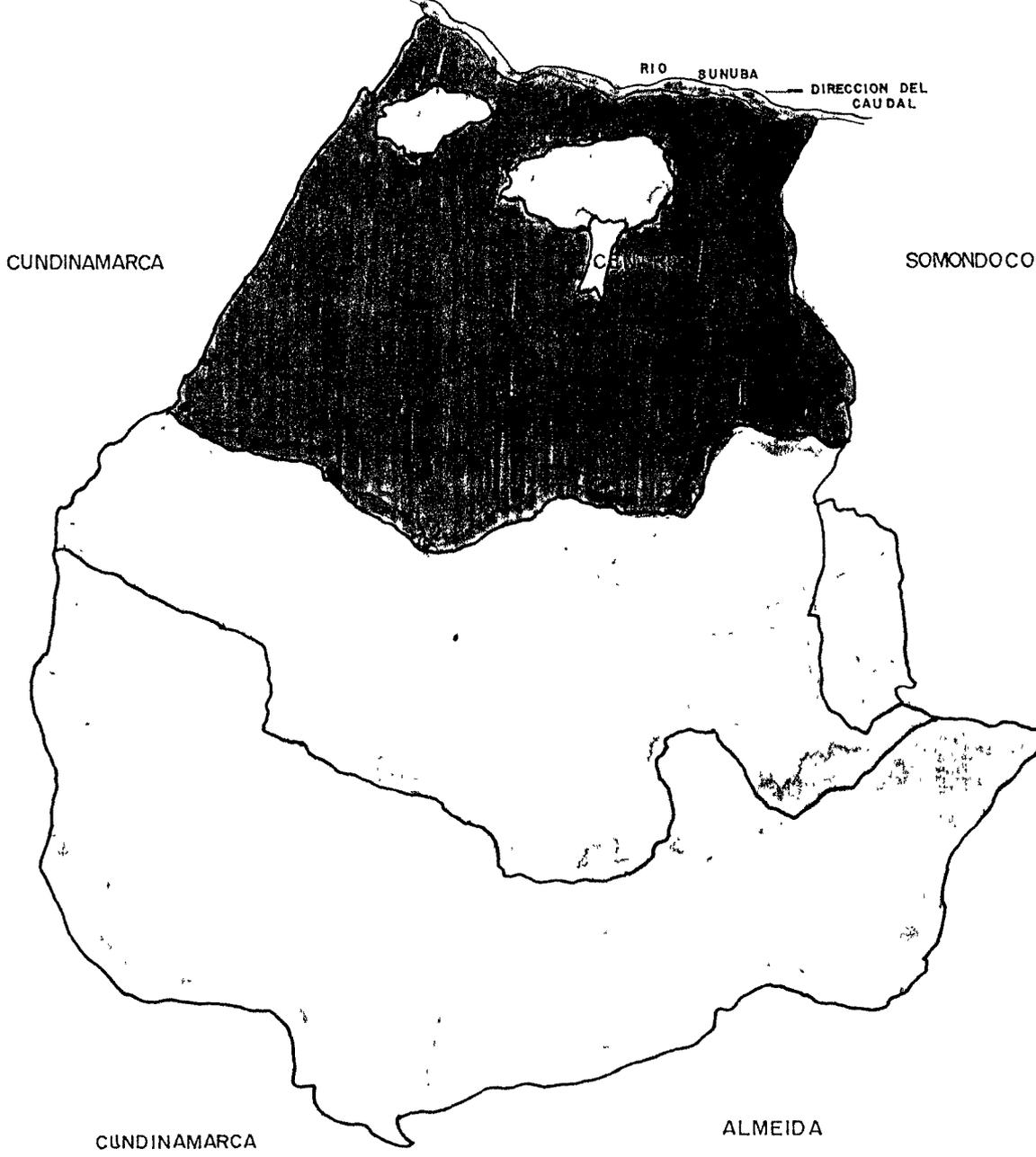
USOS DEL SUELO



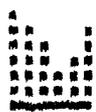
SECCIONAL : BOYACA		MAPA DE USOS DEL SUELO			MUNICIPIO : GUAYATA	
CODIGO : 15					CODIGO :	
CODIGO	USOS	AREA, Has	%			
9	Pastos naturales	4.718.1250	41.53			
9-8	Pastos naturales Tierras de labor no irrigables	1.980.3125	17.59			
16	Mixto	1.410.6250	12.53			
12	Bosques	2.780.0000	24.69			
7	Malezas	369.3775	3.28			
TOTAL		11.258.4400	100.00			



USO ACTUAL



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR.



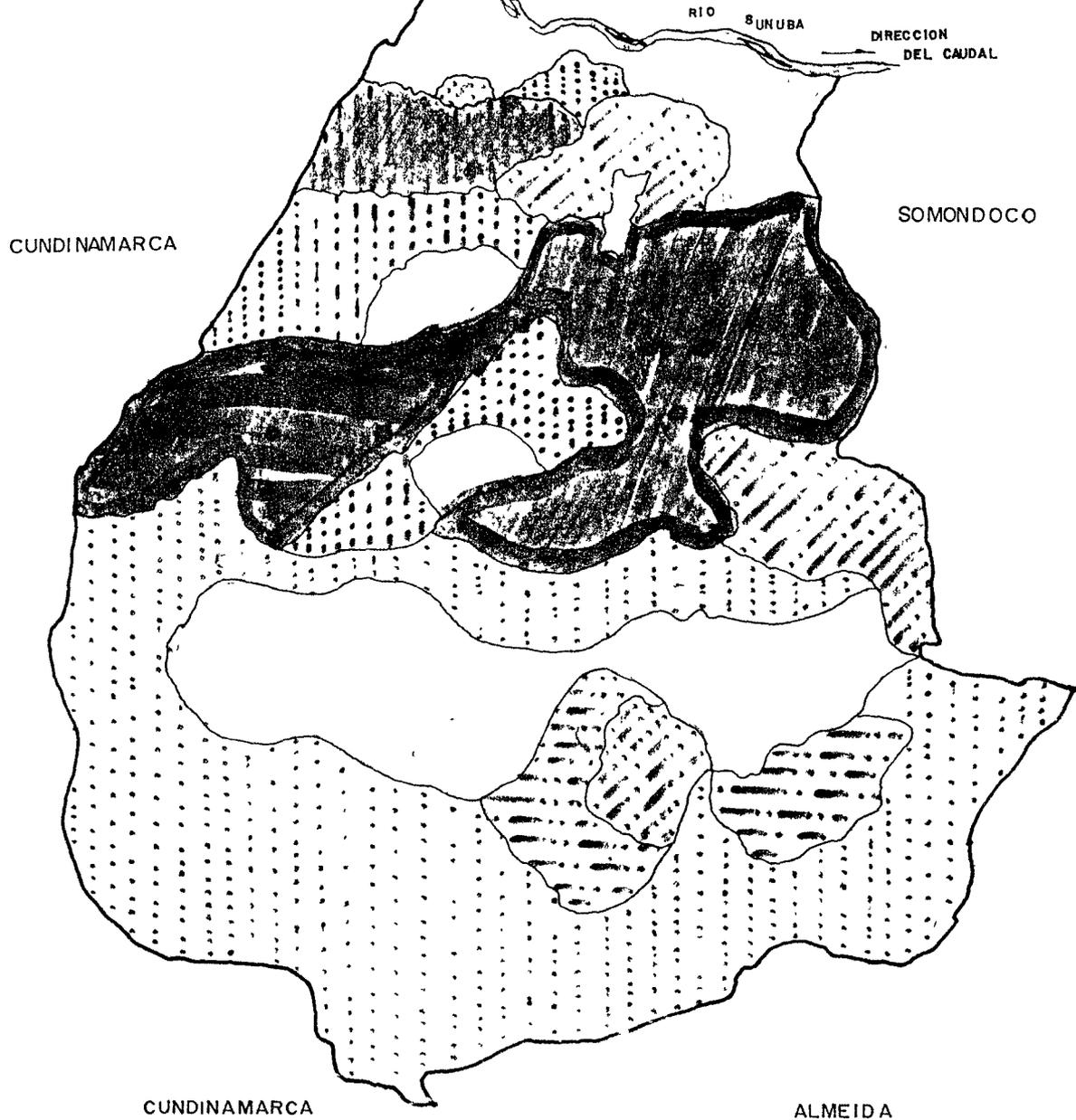
CORPOCHIVOR

- PASTOS MAIZ PAPA ARVEJA
- PASTOS GANADERIA INTENSIVA.
- CAÑA DE AZUCAR PASTOS CAFE
- PASTOS MAIZ PAPA Y GANADERIA INTENSIVA.

PLAN AMBIENTAL



USO POTENCIAL



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR

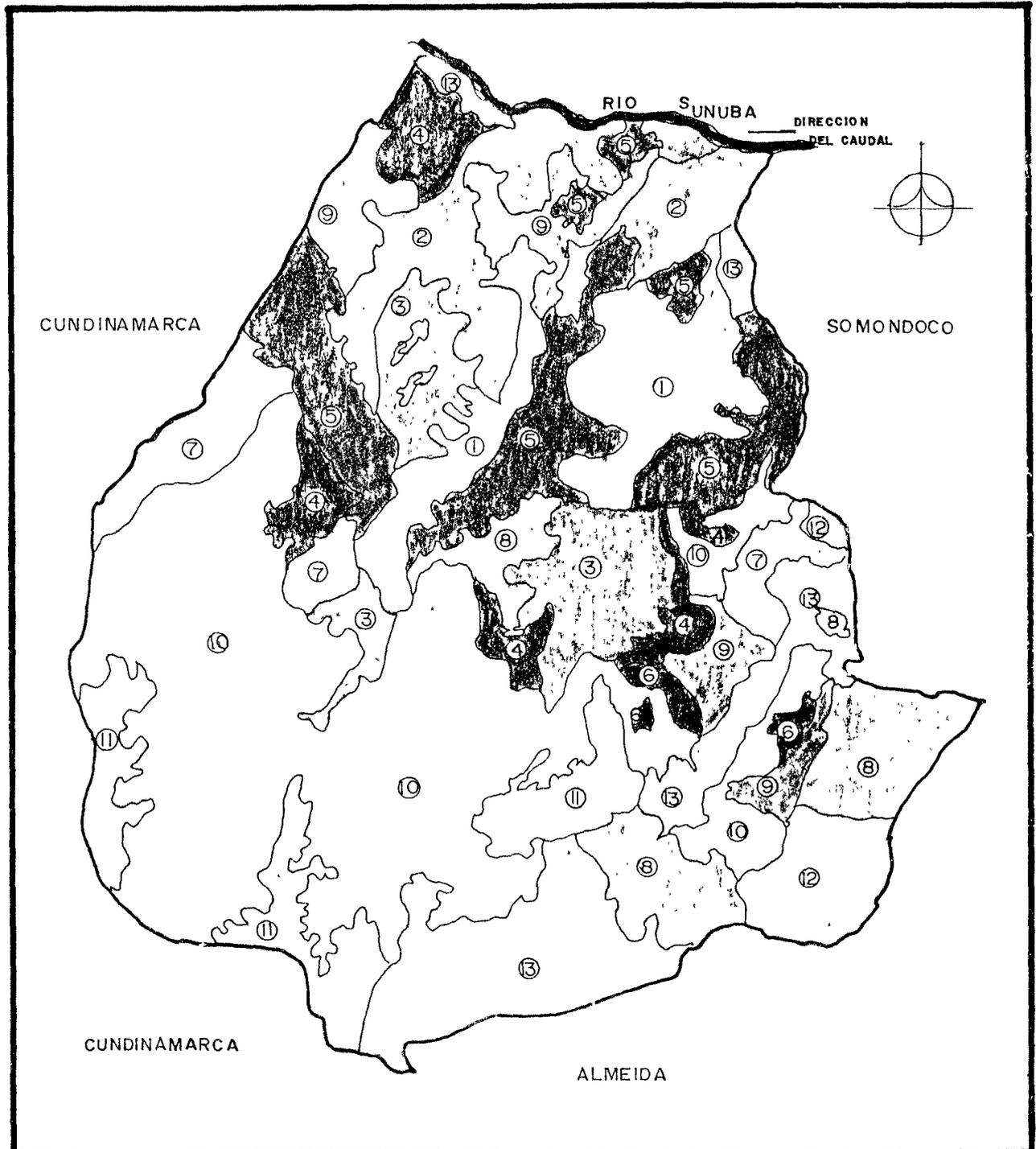
CORPOCHIVOR

PLAN AMBIENTAL



-  PASTO MAIZ PAPA ARVEJA
-  VIDA SILVESTRE Y RECREACION
-  CAÑA DE AZUCAR PASTOS CAFE Y MAIZ.
-  FRUTALES CAFE CAÑA DE AZUCAR
-  PASTOS Y BOSQUES
-  CULTIVO DE MAIZ.





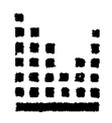
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR

CORPOCHIVOR

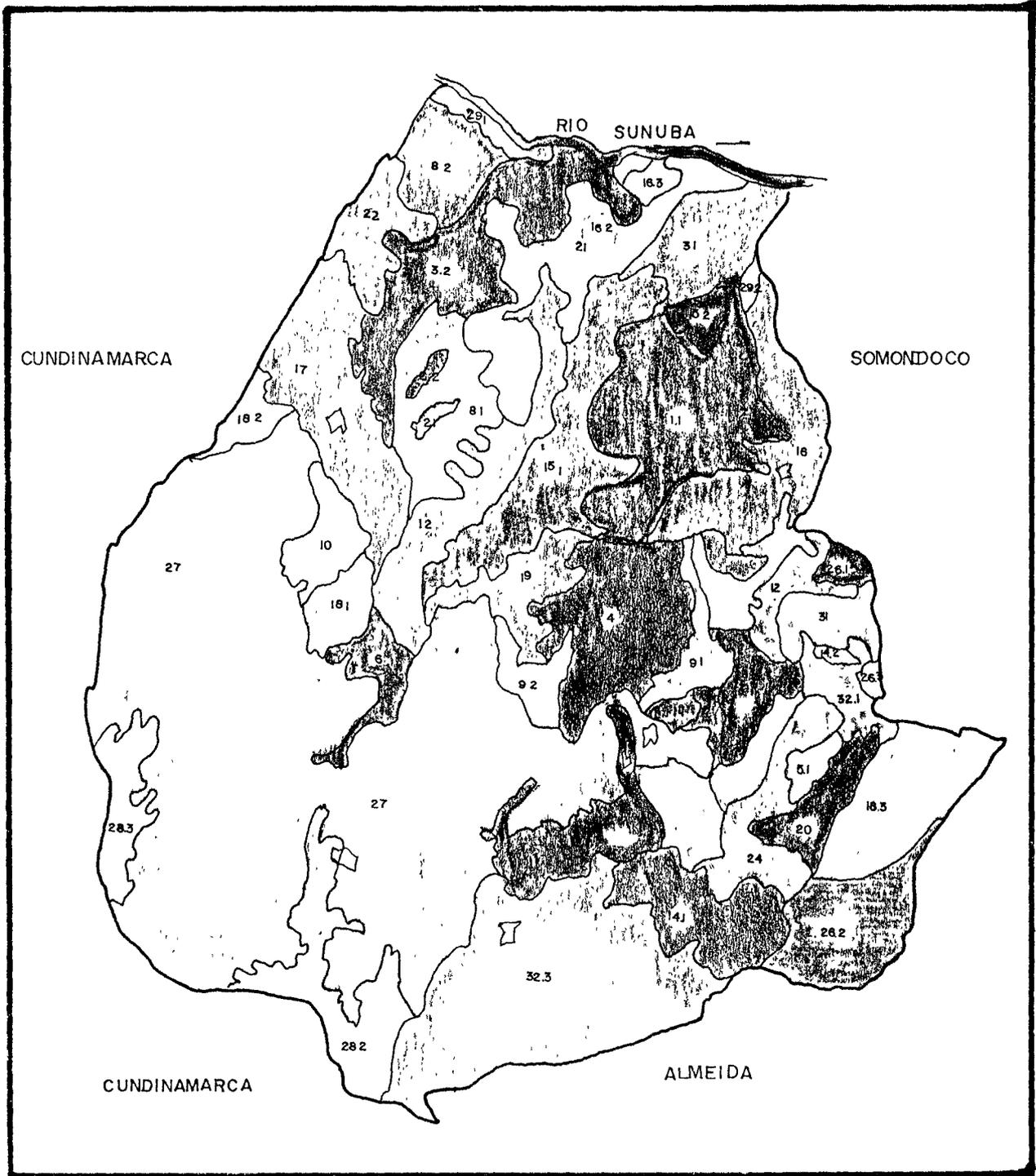
PLAN AMBIENTAL

CONTIENE

ZONAS HOMOGENEAS GEOECONOMICAS.



SECCIONAL : BOYACA		MAPA DE ZONAS HOMOGENEAS				MUNICIPIO : GUAYATA					
CODIGO : 15		GEOECONOMICAS				INCREMENTO LEY 75 de 1986					
FORMACION CATASTRO, VIGENCIA 01-01 de 1994						AÑO:	AÑO:	AÑO:	AÑO:	AÑO:	AÑO:
ZONA No	SUBZONA FISICA	AREA M ²	%	VALOR	CONV.	DCTO. INDICE:	DCTO. INDICE:	DCTO. INDICE:	DCTO. INDICE:	DCTO. INDICE:	DCTO. INDICE:
1	1.1 2 3	658 1250		1.500.000	903						
2	2 1.2 - 3.1.2	531 2500		1 000 000	939						
3	4 - 6 - 8 1	8 52. 5000		800 000	913						
4	9 1.2 - 10 - 11 - 8.2	450. 3125		600.000	928						
5	15 1 2 - 16 1 2.3 - 17	950.9375		300.000	915						
6	5.1.2 - 7 - 13	178 .4375		400.000	920						
7	12 - 18 12	395 9375		300.000	931						
8	14 1.2 - 18 3 - 19	867.1875		200.000	936						
9	20- 21 - 22 - 23	722.1875		150.000	911						
10	24- 25 - 27	2946 2500		100 000	943						
11	28 .1.2 3	769 0625		60.000	948						
12	26 1.2.3	299 3750		30.000	918						
13	29 1.2 - 30 - 31 - 32 1.2.3	1 636 8775		150.000	910						



CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR



CORPOCHIVOR

CONTIENE :

SUB ZONAS HOMOGENEAS

PLAN AMBIENTAL



SECCIONAL : BOYACA		MAPA DE SUBZONAS HOMOGENEAS				MUNICIPIO: GUAYATA			
CODIGO: 15		FISICAS				CODIGO:			
No.	AREA (Has.)	AREA HOMOGENA		DE TIERRA	AGUAS	VIAS	USOS	PUNTOS INVESTIGADOS	CONV.
		CLIMA	V.P.	PEND.					
1.1	380-0000	Mh	49	12-25% ^d	Suficiente	Sin Pavimen	Pastos Nat TL no Irrig	1	909
1.2.3	278-1250	Mh	49	12-25% ^d	"	"	"	2	
2.1	23-7500	Mh	49	12-25% ^d	"	"	Pastos Nat	3	916
2.2	18-7500	Mh	49	12-25% ^d	"	"	"	3	
3.1	175-0000	Mh	49	12-25% ^d	"	"	Mixto	4	912
3.2	313-7500	Mh	49	12-25% ^d	"	"	"	5	
4	484-3750	Mh	49	12-25% ^d	"	Transitable en tiempo sec	Pastos Nat TL no Irrig	6	920
5.1	53-7500	Fh	44	7-12% ^c	"	"	Pastos Nat	7	928
5.2	32-5000	Fh	44	7-12% ^c	"	"	"	7	
6	128-1250	Fh	44	7-12% ^c	"	Camino de herradura	Pastos Nat TL no Irrig	8	918
7	25-3125	Fh	44	7-12% ^c	"	"	Pastos Nat	9	911
8.1	240-0000	Mh	38	25-50% ^e	"	Sin Pavime	Mixto	10	903
8.2	112-1875	Mh	38	25-50% ^e	"	"	"	"	
9.1	122-5000	Mh	38	25-50% ^e	"	Transitable en tiempo sec	Pastos Nat	12	932
9.2	102-5000	Mh	38	25-50% ^e	"	"	"	12	
10	70-0000	Fh	38	12-25% ^d	"	Sin Pavimen	Pastos Nat TL no Irrig	13	970
11	43-1250	Mh	38	25-50% ^e	"	Camino de herradura	"	14	944
12	157-1875	Mh	38	25-50% ^e	"	Camino de herradura	Pastos Nat	15	939
13	66-8750	Fh	38	12-25% ^d	"	Transitable en tiempo sec	Pastos Nat	16	929
14.1	358-1250	Fh	38	12-25% ^d	"	Camino de herradura	"	17	936
14.2	20-9375	Fh	38	12-25% ^d	"	"	"	17	919
15.2	50-0000	Mh	30	50-75% ^f	"	"	"	18	
16.1	281-8750	Mh	30	50-75% ^f	"	"	Pastos Nat TL no Irrig	19	918
16.2	41-2500	Mh	30	50-75% ^f	"	"	"	19	
16.3	31-2500	Mh	30	50-75% ^f	"	"	"	19	
17	280-9375	Fh	30	25-50% ^e	"	"	Pastos Nat	20	971
18.1	95-9375	Fh	30	25-50% ^e	"	Camino de herradura	"	21	910
18.2	142-8125	Fh	30	25-50% ^e	"	"	"	21	
18.3	287-5000	Fh	30	25-50% ^e	"	"	"	22	
19	200-6250	Fh	30	25-50% ^e	"	Transitable en tiempo sec	Mixto	23	948
20	116-8750	Fh	30	25-50% ^e	"	"	Pastos Nat	24	930
21	314-6875	Mhr	23	50-75% ^f	Sin aguas	Sin Pavimen	Pastos Nat TL no Irrig	25	972
22	53-4375	Mhr	23	50-75% ^f	"	"	Mixto	26	905
23	237-1875	Fh	23	50-75% ^f	"	Transitable en tiempo sec	Pastos Nat	27	908
24	310-0000	Fh	23	50-75% ^f	"	"	Tierras con Maleza	28	942
25	134-0625	Mhr	23	50-75% ^f	"	Camino de herradura	"	29	914
26.1	62-1875	Fh	23	50-75% ^f	"	"	"	30	924
26.2.3	237-1875	Fh	23	50-75% ^f	"	"	"	30	
27	2502-1875	Fh	23	50-75% ^f	"	"	Pastos Nat	31	943
28.1	344-0625	Fh	23	50-75% ^f	"	"	Bosques	32	963
28.2	312-5000	Fh	23	50-75% ^f	"	"	"	32	
28.3	112-5000	Fh	23	50-75% ^f	"	"	"	32	
29.1	46-2500	Mhr	17	75% ^g	"	Sin Pavimen	Tierras con Maleza	33	915
29.2	14-0650	Mhr	17	75% ^g	"	"	"	33	
30	90-6250	Fhr	17	50-75% ^f	"	Transitable en tiempo sec	Bosques	34	962
31	112-8125	Fhr	17	50-75% ^f	"	Camino de herradura	Tierras con Maleza	35	913
32.1	157-5000	Fhr	17	50-75% ^f	"	"	Bosques	36	927
32.2	155-0000	Fhr	17	50-75% ^f	"	"	"	36	
32.3	1060-6250	Fhr	17	50-75% ^f	"	"	"	36	
15.1	265-6250	Mh	30	50-75% ^f	Escasas	Sin pavimen	Mixto	18	919

TOTAL 11258-44000

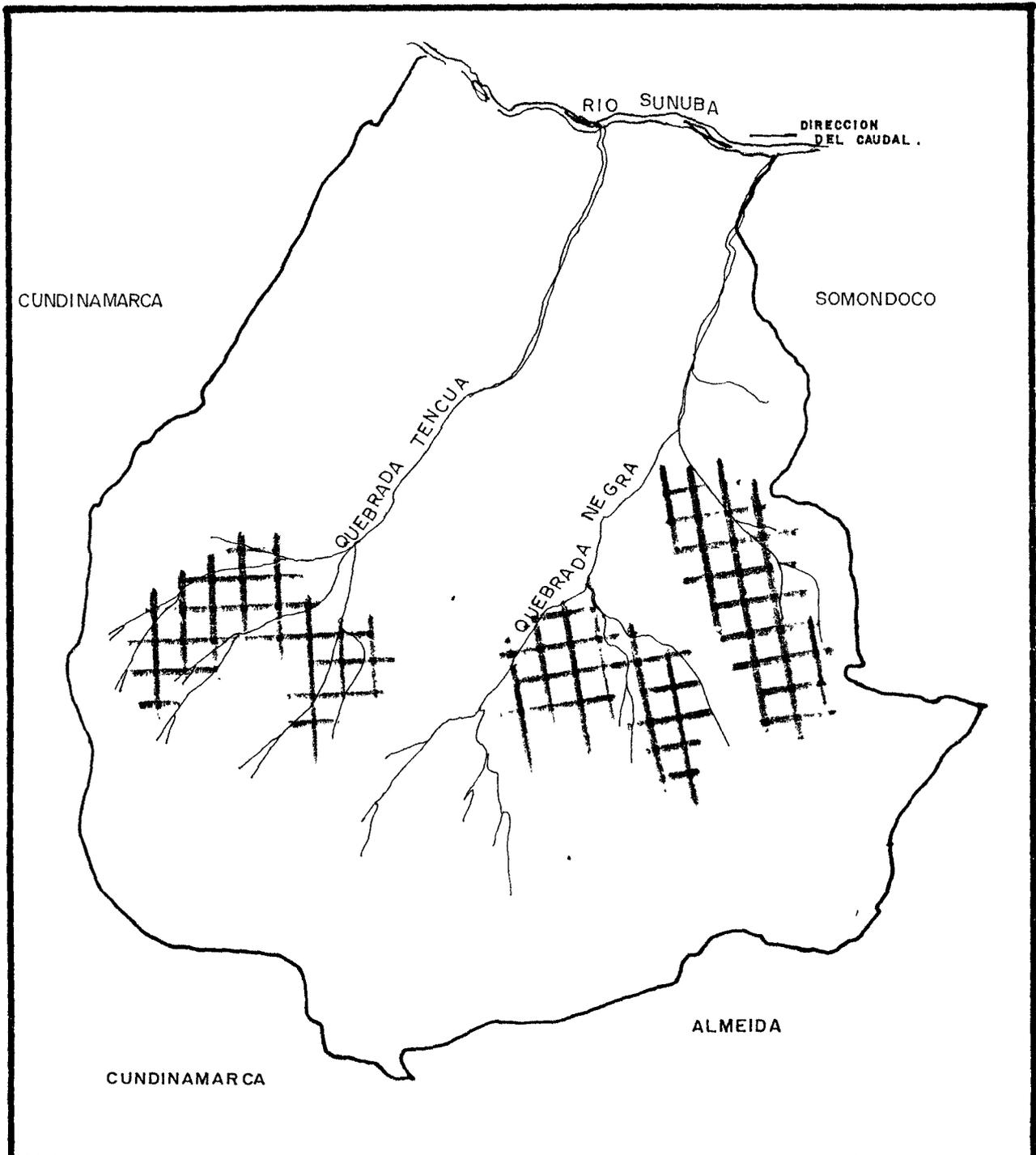
- Vereda Tencua Abajo (sitio La Bata). En las vertientes de las Quebradas denominadas Tencua y Sochaquira se presenta erosión hídrica con desprendimientos de grandes masas de suelos. También se aprecia carencia de vegetación sobre la superficie de estos terrenos afectados.

- Vereda Guarumal: Esta es otra de las veredas que ha venido sufriendo este problema que hoy la emigración de los habitantes es alta por los grandes deslizamientos de suelo que se han presentado especialmente por la ladera de la quebrada Risatá.

- Deslizamientos de la quebrada Negra y de la quebrada de las Minas, donde se presenta también desprendimientos de grandes masas de suelo que se deslizan sobre material de roca caliza.

La situación actual es grave para los moradores de estas zonas quienes ya han perdido viviendas, cultivos y terrenos.

Una de las personas afectadas de este problema en la actualidad es la señora María del Rosario Moreno viuda de Zambrano, de la vereda de Sochaquira Abajo, que vive cerca a la ribera de la quebrada la Honda y todos los terrenos que hoy le quedan están grietados. (Ver mapa de vulnerabilidad, escala 1:25.000).



CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR

CORPOCHIVOR

PLAN AMBIENTAL



CONTIENE

ZONAS CON PROBLEMAS DE DESLIZAMIENTO
Y EROSION



4.8.1. EROSION POTENCIAL

Dadas las características de relieve del terreno, tala de bosques naturales, ausencia de técnica de conservación de suelos, manejo adecuado de corrientes de agua y otras; se considera que aproximadamente un 80% de los suelos del Municipio de Guayatá son potencialmente erosionables por el viento y el agua.

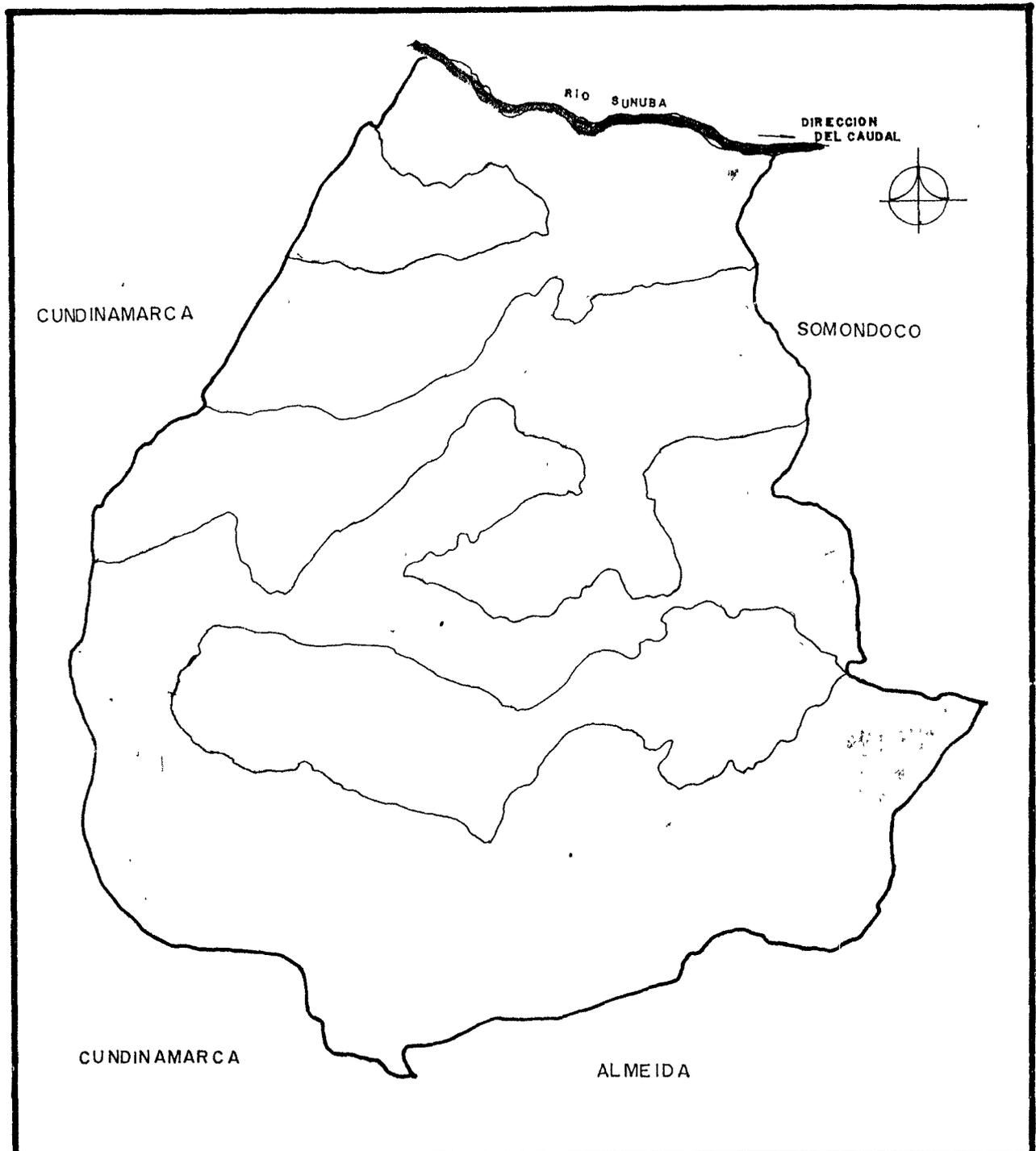
4.8.2. AREAS DE CONFLICTO

Evaluated el uso actual y potencial del suelo, se determinaron las siguientes áreas de conflicto, ya que su uso no es el recomendable (ver tabla 2).

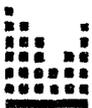
TABLA 2. Areas de conflicto

Símb.	Uso actual	Uso potencial	Ubicación (Vereda)
VGCd1	Cultivo de café, caña de azúcar y pastos	Frutales, caña y café	Sochaquira Arriba, Barronegro. Tablón, Fonsaque Arriba parte baja, Sunuba.
QBef1	Pasto, maíz y papa	Bosques y pastos.	Sochaquira Arriba, Rincón Abajo, Tencua Abajo, Guarumal, Rincón Arriba.
RUef1 RUef2	Caña de azúcar, maíz y arveja.	Bosques y pastos	Caliche abajo, Sunuba, Tablón.
RSeF1	Pastos, cultivo de maíz, papa y ganadería extensiva	Bosques y pastos	Tencua arriba, Tencua abajo, Sochaquira arriba, Rincón abajo, Romaquira, Guarumal.
QBf3	Pastos y ganadería intensiva	Vida silvestre, recreación y abastecimiento de agua con bosques y frutales.	Ciavita II, Ciavita III
RSf3	Pastos, cultivos de maíz y papa	Vida silvestre, recreación y abastecimiento de agua con bosque	Fonsaque arriba
RUF3	Pastos, cultivos de arveja y maíz	Vida silvestre, recreación y bosques	Chitavita, Guavita

(Ver mapa: conflictos de suelos, escala 1:25.000)



CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR



CORPOCHIVOR

CONTIENE. **MAPA DE CONFLICTOS**

- Suelos con uso adecuado o uso potencial
- Suelos con uso inadecuado o suelos en conflicto.

PLAN AMBIENTAL



4.8.3. PROPIEDAD RURAL

TABLA 3. Propiedad rural

Rango	0-5 Has	5-10 Has	10-20 Has	20-50 Has	>50 Has	Total
Predios	5.352	256	107	43	13	5771
Propietarios	6.943	335	144	67	24	7513
Area (Has)	5.075	1778	1459	1267	3622	13204

FUENTE: Ministerio de Salud
Departamento Administrativo de Planeación

(Ver mapa: Predial, escala 1:10.000)

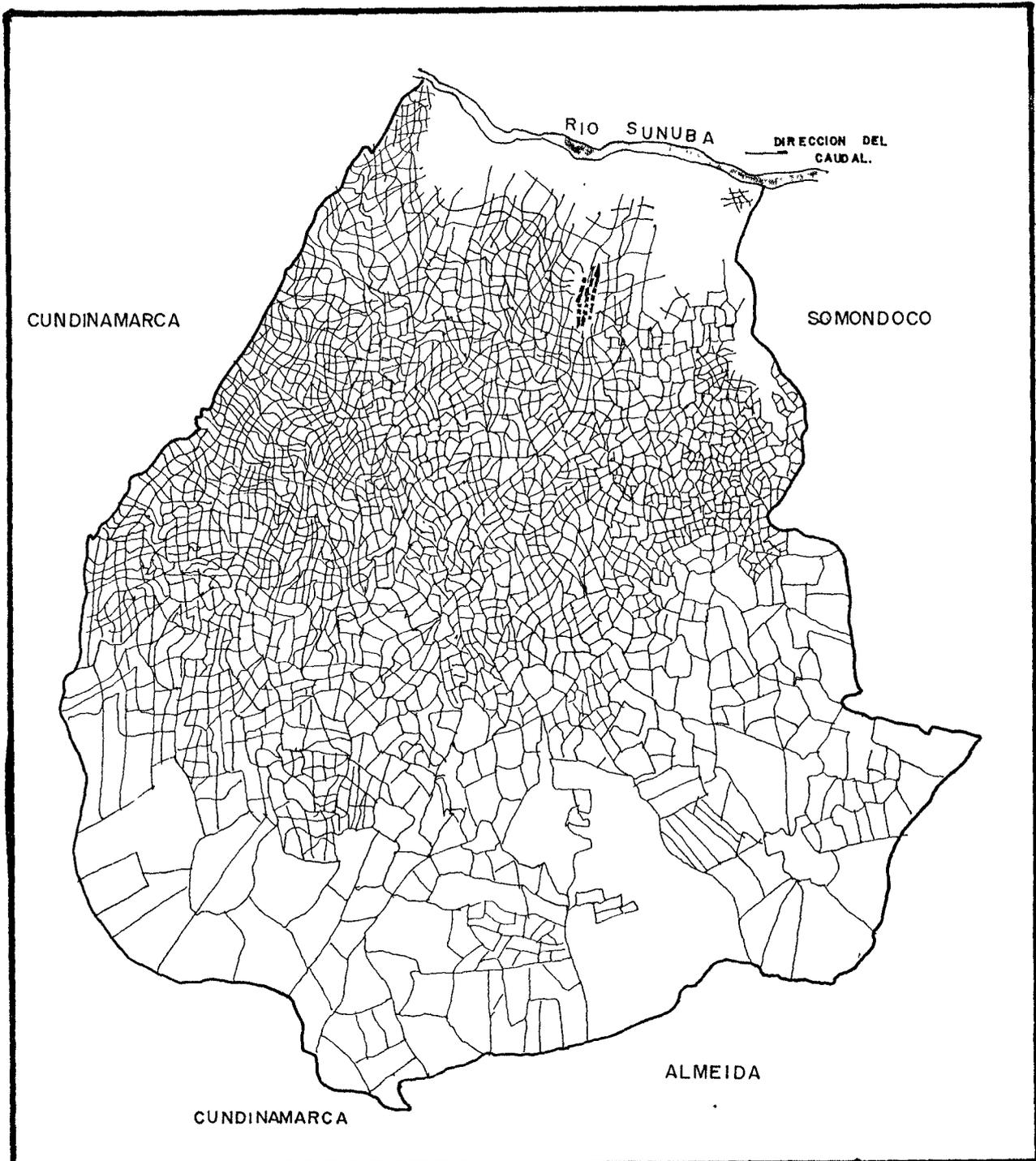
4.8.4. TENENCIA DE TIERRAS

Según datos tomados en la Secretaría de Salud del Departamento, en 1995 existen 338 viviendas urbanas y 1.695 rurales para un total de 2.033.

Guayatá sufre un acentuado minifundio debido a la repartición de las fincas entre los hijos, apertura de vías, herencias históricas, culturales, etc.

Las principales consecuencias de este minifundio son:

- Emigración campesina especialmente a Bogotá, las minas de esmeraldas y sitios de trabajo temporales en algodón, café, arroz, etc.
- Poca producción, más productos de pancoger y menos comerciales.



CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR.



CORPOCHIVOR

CONTIENE.

DIVISION PREDIAL

PLAN AMBIENTAL



- Sobreexplotación de suelos ocasionando empobrecimiento de éstos y necesidad creciente de abonos o fertilizantes.

4.9. CLIMA

El relieve montañoso determina diferentes alturas y temperaturas, parámetros que asociados con las lluvias y la humedad, originan el clima premontañoso tropical húmedo a subhúmedo. También influye la latitud de Guayatá: 4 58".

4.9.1. VIENTOS

El municipio recibe la influencia de los vientos Alisios que soplan del sureste (Llanos orientales).

4.9.2. TEMPERATURA

La temperatura oscila entre los 15 y 17°C, en invierno y los 24°C y más en el verano.

La temperatura promedio anual es de 20°C, siendo la máxima 25°C y la mínima 13°C.

Las partes más altas de Guayatá tienen temperatura promedio de 12°C.

4.9.3. PISOS TERMICOS

Por su topografía presenta dos pisos térmicos así: medio 37 Km y frío 55 Km. En la parte alta está ubicada la laguna Pajabrava donde hay una pequeña porción con características de páramo con alturas mayores de 2.800 m.s.n.m. en donde su vegetación es bosque nativo y frailejón.

4.9.4. PENDIENTES

En general se establece que el municipio de Guayatá está conformado por terrenos predominantemente planos (entre 0° y 30°), y solo se observan terrenos pendientes en los sectores correspondientes principalmente a cerros y cuchillas, también es importante anotar cómo en el municipio no se observan pendientes mayores a los 60° .

Pendientes entre 0° y 15° se localizan en sectores de los alrededores de la zona urbana del municipio.

Se caracterizan por ser sectores compuestos por suelos franco-arcillosos, blandos, los cuales han sido modelados muy fácilmente por los procesos erosivos. Estos terrenos son utilizados principalmente en ganadería, cultivos, etc. Su vegetación es escasa, predominando clima cálido y temperaturas entre 12 y 18°C .

Pendientes entre 16° y 30°: La mayoría están ubicados en la parte alta del municipio y predomina allí la explotación pecuaria.

Pendientes entre 31° y 60°: los terrenos correspondientes a este rango de pendiente se localizan principalmente hacia el sector sur y sureste de la cabecera municipal, como son la cuchilla Monserrate, el Cerro Paz de Azúcar, la Cuchilla Cerro Azul y el sector sur-este del Alto Carraca del Gato.

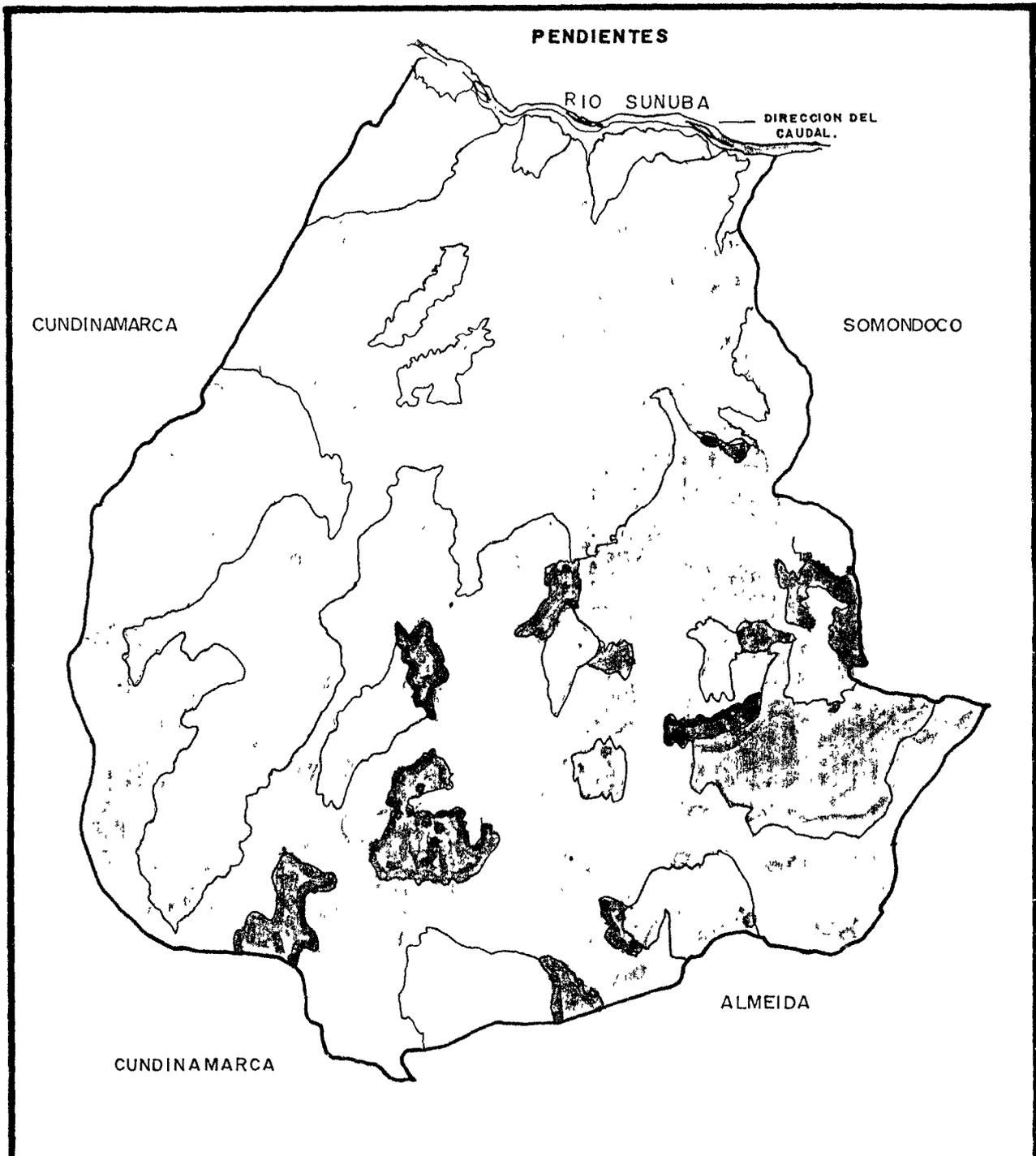
Se caracterizan por ser terrenos en los cuales se presentan escarpes pronunciados de rocas compactas que tienen como expresión topográfica frentes abruptos y problemas de erosión.

En la parte inferior de dichos escarpes se presentan acumulaciones de bloques procedentes de la erosión de dichos frentes.

El uso del suelo en ésta zona esta en bosques y ganadería extensiva, vegetación nativa y pajonales; clima predominantemente frío con temperaturas entre 3 y 12°C. (Ver mapa de pendientes, escala 1;25.000).

4.10. HIDROGRAFIA

Pertenece a la vertiente del río Meta. Tiene dos cursos de aguas principales, las quebradas Rizatá y Tencua.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR

CORPOCHIVOR

CONTIENE:

<p><input type="checkbox"/> PENDIENTE 0°-15°</p> <p><input type="checkbox"/> PENDIENTE 15°-30°</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> PENDIENTE 30°-60°</p> <p><input type="checkbox"/> PENDIENTE 60°-90°</p>
--	--

PLAN AMBIENTAL

La quebrada Rizatá recibe las quebradas La Negra, las Minas, el Troncal, El Guamal, los Manzanos y las Animas, la Rizatá recoge las aguas de todo el oriente guayatuno.

A la quebrada del Tencua van las Sochaquira, el Peine, los Arrayanes, San Cayetano, Volcán. Estas llevan las aguas del occidente guayatuno.

Hay dos arroyos independientes, la Quebrada Guaquira y el Salitre que toman las aguas de Caliches y Súnuba y desembocan al Súnuba.

Las quebradas Rizatá y Tencua desembocan en el Súnuba.

El Río Súnuba sirve de límite con Guateque, éste surge de la unión del Río Machetá con el río Aguasía, conserva este nombre hasta la desembocadura de la Rizatá, en adelante se llama Somondoco; va a unirse con el Garagoa, tomando el nombre de Batá, antes de llegar a Santa María se construyó en su curso la represa de Chivor. Continúan sus aguas hasta el Upía y por éste el Meta. (Al Orinoco y al Océano Atlántico).

Hay dos pequeñas lagunas: El Troncal y Laguna Blanca, la primera cerca al cerro de la Pajabrava y la otra al Cerro Negro.

Hay unas pequeñas y hermosas cascadas en Fonzaque.

4.10.1. LLUVIAS

Hay una estación meteorológica del INAT en sitio de la Granja, cerca al pueblo; de allí se tomaron los registros diarios de lluvia de 12 años (1971 a 1982), para establecer el régimen de lluvias del municipio. Tomado el total de lluvias y promediándolo nos da 1.115 mm, anuales.

Viendo los promedios mensuales notamos que el mes más lluvioso es junio, le siguen julio, mayo y agosto; hay dos meses de promedio igual, abril y septiembre. El mes menos lluvioso es enero, seguido por febrero y diciembre, siguen marzo y noviembre.

En otra palabra las lluvias inician en abril y terminan en octubre; el verano va de noviembre a marzo.

4.10.2. INFLUENCIA DE LA REPRESA DE CHIVOR EN EL CLIMA.

Actualmente el Valle de Tenza sufre una variación climática debido a la construcción de la represa del Chivor. Al inundarse una extensión de 8 km² que combinada con la circulación del aire nocturno produce enfriamiento y formación de rocío, factor éste que ayudado con la radiación solar produce "quemazones" en los cultivos, principalmente de las partes altas de las vertientes.

Guayatá está situada en la parte alta de la viertiente del Súnuba.

4.10.3. MATRIZ DOFA

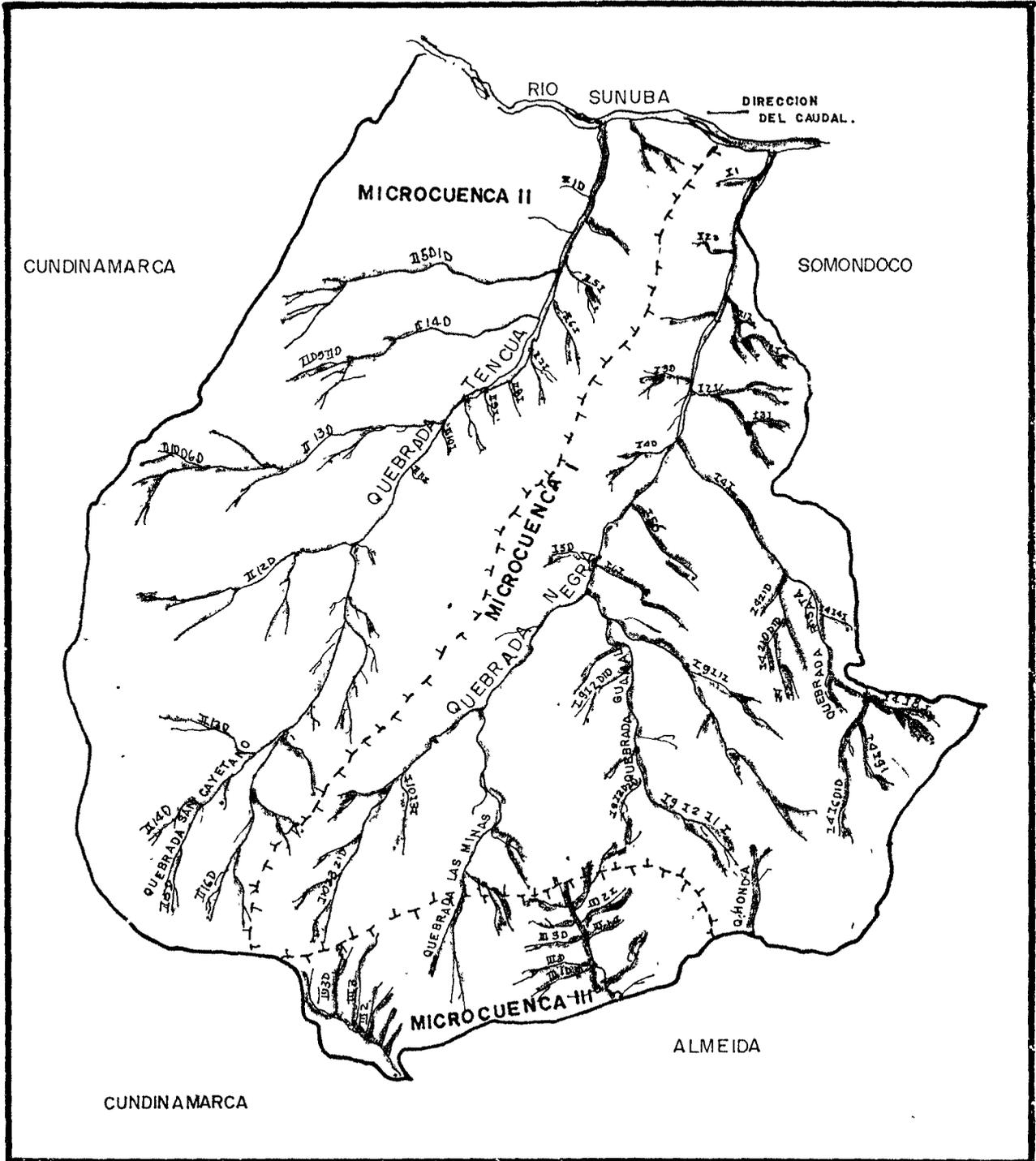
Según el análisis realizado por las comunidades se pudo obtener la siguiente matriz D.O.F.A. del recurso hídrico del municipio de Guayatá. (Ver tabla 4).

4.10.4. RIOS Y QUEBRADAS

Si nos damos cuenta Guayatá es un municipio que cuenta con un recurso hídrico en grandes cantidades, pero que si continuamos con la destrucción y tala de bosques el futuro de este recurso será muy corto, es así que se necesita programas de conservación a corto plazo. A continuación relacionamos un inventario. (Ver tabla 5).

4.10.5. ALMACENAMIENTOS DE AGUA. (Ver tabla 6)

4.10.6. INVENTARIO DE NACEDEROS DEL MUNICIPIO



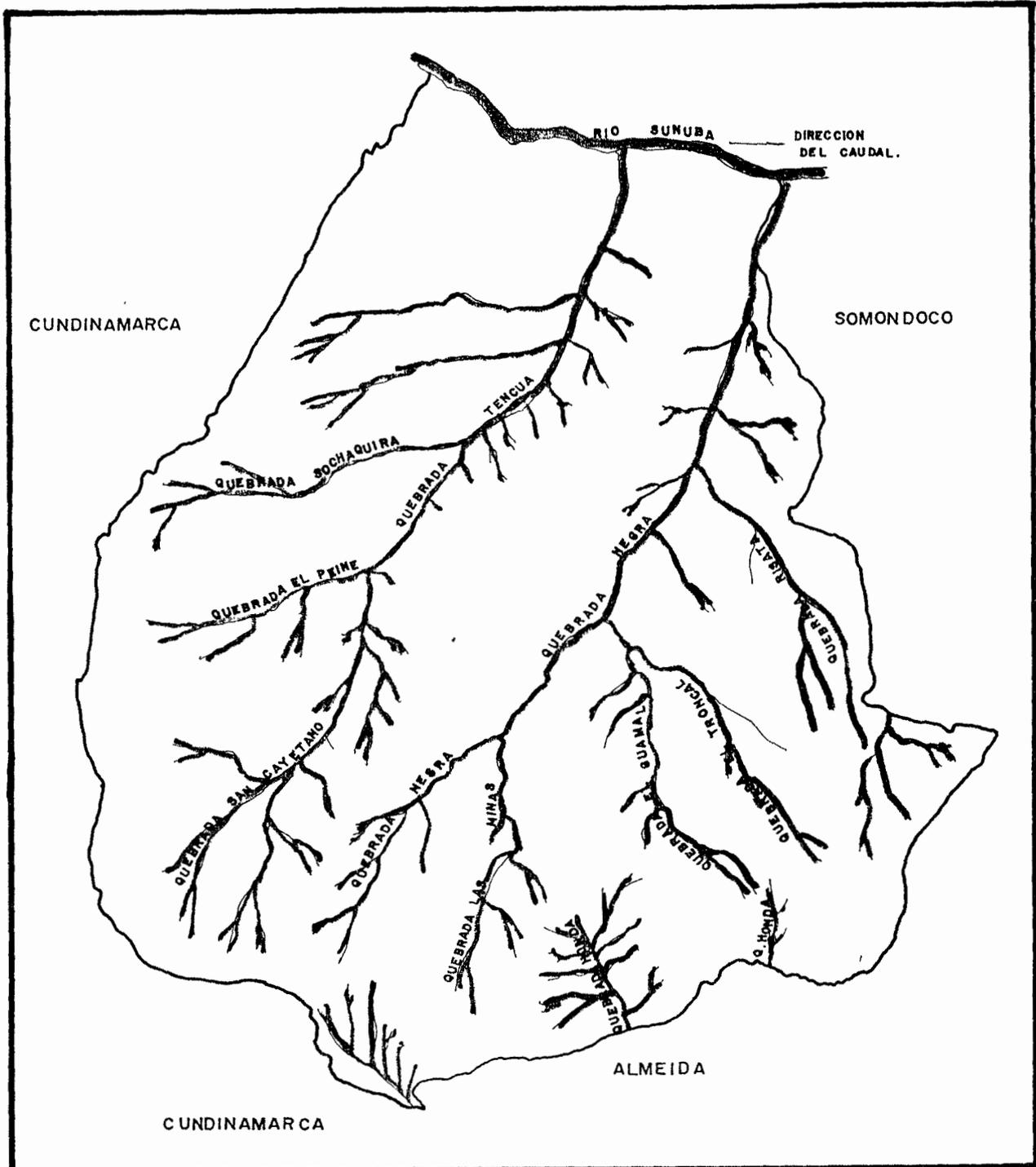
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR

CORPOCHIVOR

CONTIENE

MICROCUENCAS

PLAN AMBIENTAL



<p>CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR.</p>	<p>CORPOCHIVOR</p>	<p>PLAN AMBIENTAL</p>
	<p>CONTIENE .</p> <p>PLANO HIDROLOGICO</p>	

TABLA 4. MATRIZ D.O.F.A. - RECURSO HIDRICO

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de cuidado de los nacederos. - Falta de conocimiento de lo que es el agua - Falta de imaginación - Falta de conciencia - Falta de voluntad - Falta de responsabilidad - En la comunidad carece de conocimiento sobre manejo y el uso del agua 	<ul style="list-style-type: none"> - Interés por reforestar - Cuidado de los bosques existentes - Cuidado por los suelos húmedos - Tener en cuenta el uso de los suelos. - Preservación de lo que se tiene. - La comunidad participante de estos proyectos serán los encargados de preservar y conservar el medio ambiente, convirtiéndose en multiplicadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha tenido conciencia por parte de varias personas frente al recurso agua y naturaleza y siempre se debe iniciar por el YO. - Si existe agua tenemos buena vegetación. - Si existe vegetación, tenemos un suelo con materia orgánica. - La comunidad tiene conocimiento de que la vegetación y el suelo son dos aspectos muy importantes - Viene la toma de conciencia. - Se tiene cuidado con los nacederos de las fincas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reforestar con plantas no recomendables o exóticas. - En el municipio hizo falta orientación y educación sobre las plantaciones a sembrar. - Contaminación del agua - Tala de árboles - También se comprobó dentro de la comunidad que la primera amenaza del agua es el hombre, porque donde él tiene acceso desmejora el ecosistema.

TABLA 5. Inventario de rios y quebradas

Nombre rio o quebrada	Longitud	Veredas que atraviesa	Lt/seg invier	Lt/seg verano	Estado de rive-	Estado re-forest.nac.	Acueducto que surte
Q.Tencua	16	Tencuas, Sochaquira, Hatoviejo, Guaquira, Plazas arriba, plaza abajo y Chitavita	4.000	12	Regular y con deslizamientos	Regular	Casco urbano, rincones y otras 10 veredas
Q.Sochaquira	7	Sochaquiras, Tencuas	2.000	8	Deslizamientos y muy regular	Regular	Distrito de riego veredas Sochaquiras.
Q. Negra	25	14 veredas	4.000	20	Tendientes a erosión	Regular	Ninguno
Q.Risata	12	Ciavita III, Guarumal	3.000	15	Regular con deslizamientos	Regular	Ciavita (Somondoco), Ciavita I, II y III y distrito de riego de las veredas de Fonsaques.
Q.Guamal	10	Fonsaques, Romaquira	3.000	12	Desprendimientos de suelos	Regular	Ninguno
Q. Minas	7	Romaquira	2.000	8	Erosionada	Regular	Ninguno
Q. El Peine	5	Tencua arriba	2.000	7	Erosionada	Regular	Tencua arriba
Rio Sunuba	14	6 veredas	20.000	300	Regular	Regular	Ninguno

TABLA 6. Zonas de almacenamiento de agua

Nombre de la zona	Vered.q cubre	Quebradas que ori- gina	Vegetación exis- tente	Fauna	No.pro- piet.	Estado refores	Nombre propietario donde nace
Tencuas Cerro del Aja	19	Tencua	escasa	Regular	80	Regular	
El Peine Alto de la Cruz	3	Sochaquira y el Peine	Escasa y nativa	Regular	30	Regular	
Rincones y Romaquira	14	La Negra y las Minas	Escasa y nativa	Regular	120	Regular	Pastor Salinas, he- rederos de Severo Buitrago.
Paja Brava, Cerro Azul Veredas Fonsaque Arriba y Guarumal	5	El Guamal	Escasa y nativa	Regular	130	Regular	Fml.Salamanca Neptali López
Guarumal	3	La Risata	Escasa y nativa	Regular	30	Regular	Rogelio Rojas, Luis Rojas, Caye- tano Novoa y Fmlia Ruiz.
Escaleras	2	Las Lajas, el Kiosko y la escue- la (invierno)	Escasa	Regular	2	Regular	Ana Julia Piñeros Tránsito Roa
Barro Negro	4	La Honda	Escasa	Regular	48	Regular	Herederos Ricardo Castro

Tabla 7. Inventario de nacederos

No.	PROPIETARIO	VEREDA	VEGETACION
1	Isabel de Ruiz	Tablón	Descubierto
2	Pedro Guillermo Ovalle	Funsaque arriba	7 cueros, granizo
3	Emma Pinto	Funsaque arriba	"
4	Evaristo Cáceres	Potreritos	Descubierto
5	Familia González	Tencua arriba	Bosque de tuno, encenillo, tagua, cedrillo, granito
6	Alexander Pinto Rojas	Tencua arriba	Bosque de siete cueros, comino, helechos.
7	Rafael Piñeros	Tencua Arriba	Bosque de granizo siete cueros, etc
8	Inocencia Vda de Piñeros	Tencua arriba	Descubierto
9	Tomás Ortega	Tencua abajo	Descubierto
10	Reyes Barreto	Tencua abajo	Guadua
11	Mateo Alvarado	Sochaquira arriba	Descubierto
12	Mercedes Piñeros	sochaquira arriba	Descubierto
13	Andrés Piñeros	Sochaquira arriba	"
14	Emiliano Morales	Sochaquira arriba	"
15	Sofía Roa	Sochaquira arriba	"
16	Lorenzo Montenegro	Caliche arriba	"
17	Gabriel Ruiz	Caliche arriba	"
18	Margarita Martín	Caliche arriba	"
19	Francisco Piñeros	Caliche abajo	"
20	Maximiliano Ruiz	Caliche abajo	"
21	Moises Rubiano	Caliche abajo	"
22	Herederos de José Moreno	Sochaquira abajo	"
23	Jorge Herrera (4 naced.)	Guarumal	"
24	Baudilio Rojas	Guarumal	"
25	María de Jesús Vergara	Guarumal	"
26	Araminta Buitrago	Fonsque arriba	"
27	Luisa Novoa	Ciavita III	"
28	Rogelio Rojas	Guarumal	"
29	Luis Rojas	Guarumal	"
30	Caayetano Nova	Guarumal	"
31	Tomás Sánchez	Funsaque arriba	Granizo, 7cueros amarillo, enceril.
32	Rafico Martínez S.	Funsaque arriba	Granizo, 7cueros, amarillo, enceri.
33	Eliás Ruiz	Funsaque arriba	7cueros, chusque
34	Juan Morales	Funsaque arriba	Descubierto
35	Efrain Gordillo	" "	"
36	Roso Caba	" "	"
37	Herederos de Marco Mont.	" "	"
38	Heliado Moreno G.	" "	"
39	Juan Moreno Goridillo	" "	"
40	Graciliana Gordillo	" "	"
41	Adelaida Montenegro	" "	"
42	Jaime Gordillo	" "	"
43	Elvira Gordillo	" "	"
44	Victor Salamanca	" "	"
45	Pastor Medina	" "	"
46	Alirio Villalobos	" "	"
47	Pedro García	Funsaque abajo	"
48	José Gustavo León	Funsaque arriba	"
49	Darío López	Funsaque arriba	"
50	Luis Sierra	Romaquira	"
51	Lastenia Buitrago	Romaquira	"
52	Alberto Gordillo	Romaquira	"
53	Julio Marcelo	" "	"
54	Pedro Guerrero	" "	"
55	Herederos Tiberio Piñer.	" "	"
56	Inés Mondragón	Fonsaque arriba	7cueros, granizo,
57	Antonio Buitrago	Romaquira	Descubierto
58	Pastor Salinas	" "	Nace quebrada,
59	Herederos Cevero Buitrag	" "	Nace quebrada
60	Herederos Adolfo Morales	" "	Descubierto
61	Ana Julia Piñeros de P.	Escaleras	Caña brava, 3 usua
62	Crisanto Perilla Z.	" "	Caña brava 5 usua
63	Domingo Sandoval D.	" "	2 nacederos, desc
64	Irene Piñeros de P.	" "	Caña brava, 3 usua
65	Damaso Roa Torres	" "	Descubierto
66	Florinda roa Torres	" "	Descubierto
67	Pedro Ramírez	" "	Descubierto, 2 usu
68	Angel María Piñeros	" "	Descubierto
69	Rosa Piñeros Vda de Ram.	" "	Desc. y abast. 2 us
70	Familia de Felix Perilla	Barro negro	Descubierto
71	Pedro Zambrano Perilla	" "	Descubierto
72	Carmen Rosa Salamanca	" "	5 naced. descubier
73	Cerafin Ruiz	" "	Descubierto
74	Angel María Piñeros	" "	Descubierto

No.	PROPIETARIO	VEREDA	VEGETACION
75	Rosa Piñeros	Barro negro	Descubierto
76	Herederos Segundo	"	"
77	José D. Roa	"	"
78	Carlos A. Alfonso	"	"
79	Lote juntas de acciones com. I, II, III	Ciavita II	"
80	Juan Heredia	Ciavita II	"
81	Otoniel Ruiz	"	"
82	Angel M. Buitrago	"	"
83	Victor Gutiérrez	"	"
84	Domingo Heredia	"	"
85	Dioselina Cifuentes	"	"
86	Florinda Vaca	"	"
87	Luis Castro	"	"
88	Manuel Novoa	"	"
89	Héctor G. Bermudez	"	"
90	Otoniel Gutiérrez	"	"
91	Segundo R. Daza	"	"
92	José M. Piñeros	"	"
93	Marco A. Ruiz	"	"
94	Pastor Piñeros	"	"
95	Ignacio López	"	"
96	Carlos Bermudez	"	"
97	Flia Mendoza Martín	Potreritos	"
98	Gumercindo Martín	Tablón	"
99	Hered. Nepomuceno	Tablón	"
100	José A. Moreno	Tablón	"
101	Hered. Rafael Roa	Tencua arriba (nace Quebrada Sochaquira)	Bosque nativo: encenillo, Tocua, helecho chusque, musgo
102	Maximiliano Morales	Sochaquira arriba (sale acued. Sochaquira abajo)	Encenillo, uvas silvestres, guano, sauce
103	José A. Moreno	Sochaquira abajo	Descubierto
104	Manuel Ruiz	Escaleras (sale acueducto de escaleras)	Descubierto
105	Adán González	Sochaquira abajo (sale acueducto de la Escuela)	Descubierto
106	Thomas Moreno	Sochaquira abajo	Descubierto
107	Lote del municipio	Plaza abajo (sitio el Chorro)	Alisos
108	Benjamin Piñeros	Plaza arriba	Cordoncillo, cafetero
109	Marco Bermudez	Sunuba (sale el acueducto del Sunuba, caliches, etc)	Descubierto
110	Héctor Barreto	Volcan (sale acueducto de Guaquira y escuela)	Descubierto
111	Marcos Vaca	Ciavita II	Descubierto
112	Carmelita Buitrago	"	Descubierto
113	Marcos Perilla (2)	"	"
114	Florentino Salinas	"	"
115	Urpiano Salinas	"	"
116	Marcolino Moreno	"	"
117	Paulina Heredia	"	"
118	Vicente Heredia	"	"
119	Nepomuceno Ruiz	"	"
120	Pascual Novoa	"	"
121	Milciades Heredia	"	"
122	Luis Salinas	"	"
123	Luisa Heredia	"	"
124	Otoniel Ruiz	"	"
125	Urpiano Roa	"	"
126	Gumercinda V. Piñer.	"	"
127	Santiago Ruiz	Tablón	"
128	Carmenza Correal	Carrizal	"

No.	PROPIETARIO	VEREDA	VEGETACION
129	Hd.Martiniano Piñer	Guavita	" "
130	Hd.de Rafael Moreno	Guavita	" "
131	Ana Isabel Medina	" "	" "
132	Neptali Martín	" "	" "
133	Rafael Castro	" "	" "
134	Hd.Juan B. Correal	" "	" "
135	Hd.de Jesús Alfonso	Plaza arriba	Guadua
136	Hd.Campo Elias Piñero	Plaza arriba	Descubierto
137	Familia Cáceres	Carrizal	" "
138	Segundo Molina	Carrizal	" "
139	Rufina V. de Herrera	Tablón	" "
140	Eduardo Castro	Tencua abajo (nace el acueducto del casco urbano y para las veredas	plantas nativas pero escasas.

(Ver mapas: Hidrológico, Microcuencas, nacederos y humedales, escala 1:25.000).

4.10.7. BOSQUES

El municipio de Guayatá cuenta con una gran variedad y cantidad de bosques en todas sus áreas, teniendo en cuenta que esto hace que se cuente con gran cantidad y calidad del recurso hídrico. (Ver tabla 8 y mapa de bosques, escala 1:10.000).

4.10.8. BOSQUES CON OFERTA DE VENTA

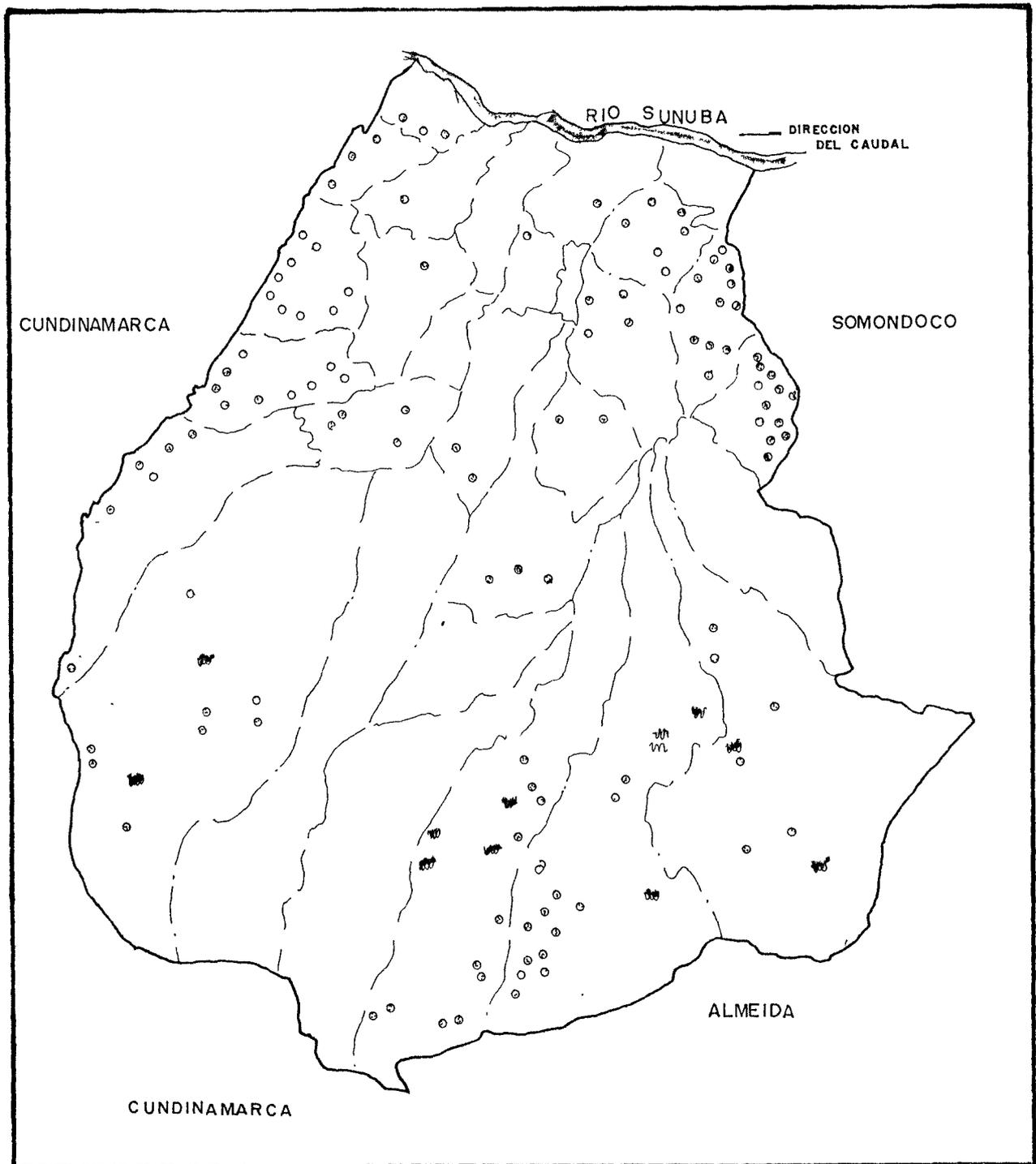
(Ver tabla 9)

4.11. ECONOMIA

Es básicamente agropecuaria, se distinguen dos zonas, una al norte (parte baja), agrícola y la otra al sur, ganadera.

ABLA 8. Inventario de bosques relacionados con la captación del agua

Vereda beneficiada acueducto	Nombre zona captación	Propietarios bosques	Bosques para recuperar	Cobertura de bosques	Beneficiarios
Acueducto rural Veredas Tencuas	Tencua	Victor Quintero	2 Has	10 Has	
Acueducto casco urbano	Tencua	Reinaldo Pinto	3 Has	5 Has	375 punto
Ciavitas y otras II veredas	Quebrada Risata Agua caliente	Cayetano Novoa Julio Rojas	1 Ha	15 Has	350 puntos
Ciavita II	Queb.Chiquita	Luis Salinas	1 Ha	1 Ha	80 puntos
Sochaquira abajo Hatoviejo	Aljibe Sochaqui- ra arriba	Maximiliano Morales	1 Ha	No hay	37 puntos
Guaquira	Aljibe	Hector Barreto	1 Fanegada	100 metros ²	28 puntos
Caliche	Aljibe	Antonio Bermudez	20 mts ²	1/2 faneg.	10 puntos
Sunuba	Agua caliente	Marco A. Piñeros	100 mts ²	1/4 faneg.	25 puntos
Chitavita	Aljibe	Eliodoro Vargas	50 mts ²	100 mts ²	27 puntos
Rincón arriba	San Carlos	Carlos León	1/2 Faneg.	100 mts ²	47 puntos
Fonsaque	Quebrada Risata Aljibe	Rogelio Rojas	1 Faneg.	2 Has	75 puntos
Distrito de riego. Ve- reda Sochaquiras	Quebrada Socha- quira	Manuel Piñeros	1 Faneg.	5 Has	75 puntos
Distrito riego veredas Fonsaques	Finca Julio C.	Julio Cárdenas	2 Ha.	8 Has	100 puntos
Ciavita I, II y III	Quebrada la Chiquita	Juntas de acción comunal Ciavita I II, III	500 mts ²	500 mts ²	80 puntos



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR.

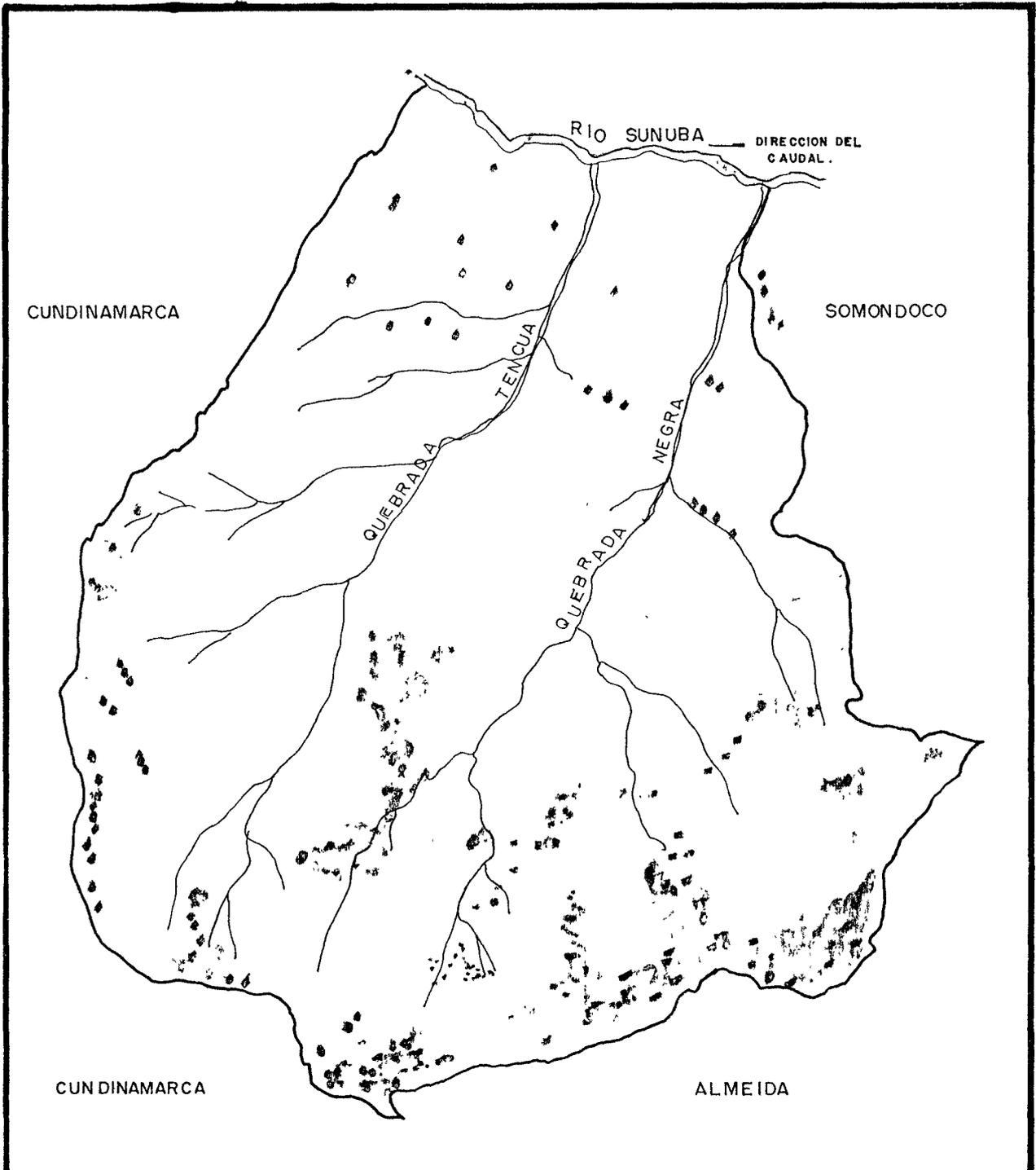
CORPOCHIVOR

PLAN AMBIENTAL



-  NACEDEROS
-  HUMEDALES





CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR

CORPOCHIVOR

CONTIENE :

BOSQUES

PLAN AMBIENTAL



TABLA 9. Inventario de bosques para oferta de venta

Propietario	Vereda	Area	Especies vegetales	Especies animales
Herederos de Rafael Roa	Tencua arriba (nace Quebrada Sochaquira)	10 Ha	Bosque nativo: Encenillo, tocuá, helechos, chusque, musgo	Venado, armadillo, runchos, tinajo, mirlas, pavas, lorito, etc.
Tomás Sánchez	Funsaque arriba	15 Ha	Siete cueros, graniso, amarillo, encenillo, rastrojo; posee nacederos, humedales	Mirlas, runchos, pavas, venados, armadillo, etc
Tomás Sánchez	Guarumal	40 Ha	Chusque, graniso, 7 cueros, bosque nativo en general, nacederos y humedales	Toda clase de animales silvestres como pava, runchos, venados, etc.
Maximiliano Morales	Sochaquira Arriba (sale el acueducto de Sochaquira abajo)	1 Ha	Uva silvestre, encenillo, chicos, guamo sauce, etc.	Conejo silvestre, copetones, mirlas, etc.
Jorge Enrique Herrera	Guarumal	2 Ha	Reforestación ISA en pino	Aves, runcho, venado, tinajo, etc.
Florentino Martín Barreto	Rincón arriba		Bosque nativo	Fauna silvestre

4.11.1. AGRICULTURA

La zona agrícola comprende las veredas Caliches, Súnuba, Guaquira, Chitavita, Juntas, Ciavita, Tablón, Plaza Arriba, Plaza Abajo, Hatoviejo, Volcán, Escaleras, Barronegro, Sochaquira Abajo y parte de Sochaquira Arriba, parte de Tencuas, parte de los Rincones, Fonzaque Abajo y parte de Fonzaque Arriba y de Guarumal.

Esta zona se distingue por el extremo minifundio, por ser la que más población tiene, aunque en general ésta desciende.

Según archivo de la Secretaría de Planeación Departamental de Boyacá, se obtuvo la siguiente estadística: (Ver tablas 10 y 11).

4.11.2. ESPECIES NATIVAS

A continuación se relacionan las plantas que por el clima y temperatura predominante en este municipio se desarrollan vigorosamente. (ver tabla 12).

TABLA 10. Sector agrícola - cultivos permanentes

Cultivo	Año	Area crecimiento (Ha)	Area producción (Ha)	Area plantada (Ha)	Producción (Tonelada)	Rendimiento (Kg/Ha)	Precio producto (\$/Tonelada)
Café	1993		200	200	160	800	720.000
	1994		200	200	160	800	860.000
Caña miel	1993	30	180	210	1080	6.000	200.000
	1994		210	210	1260	6.000	
Cítricos	1993		80	80	240	3.000	40.000
	1994		80	80	240	3.000	
Plátanos	1993		30	30	120	4.000	80.000
	1994		30	30	120	4.000	

TABLA II. Sector agrícola - cultivos semestrales

Cultivo	Año	Area sembrada (Ha)	Area a cosechar (Ha)	Producción esperada (Ha)	Rendimiento estimado (Kg/Ha)	Precio producto (¢/Tonelada)
Arveja verde tecnificada	1993 1994	8	8	20	2.500	
Frijol tradicional	1993 1994	60 60	50	25 30	500 500	280.000 600.000
Frijol tecni.	1993 1994	5 6	5 6	6 7.2	1.200 1.200	
Maíz tradic.	1993 1994 I 1994 II	130 130 130	130 125	195 195 188	1.500 1.500 1.504	130.000 300.000
Habichuela	1994	8	8	112	14.000	
Tomate tecn.	1993 1994 I 1994 II	15 14 15	14 14	350 350 375	25.000 25.000 25.000	180.000

FUENTE: URPA

TABLA 12. Especies arbóreas nativas del Municipio de Guayatá

Nombre vulgar	Nombre científico
Sauce	<i>Slix humboldtiana</i>
Guamo	<i>Inga</i> sp
Nacedero, cafeto	<i>Trichantera gigantea</i>
Gaque	<i>Clusia</i> sp
Caucho	<i>Ficus</i> sp
Higuerón	<i>Ficus</i> sp
Cedro	<i>Cedrela</i> sp
Pomarroso	<i>Zygium jambos</i>
Chocho	<i>Erythrina</i> sp
Arrayán	<i>Myrcia</i> sp
Guaaney o cedrillo	<i>Guarea</i> sp
Balzo	<i>Ochroma lagopus</i>
Higuerón	<i>Ficus</i> sp
Lechechiva	<i>Olmedia guanensis</i>
Caraño	<i>Dacryodes</i> sp
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Sangretoro	<i>Virola</i> sp
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>
Amarillo	<i>Nectandra</i> sp
Balzo	<i>Ochroma lagopus</i>
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>
Guayacán	<i>Tabebuia pentaphylla</i>

4.12. GANADERIA

Se destacan: el ganado vacuno, porcino y equino (ovejas y cabras hay muy pocas).

4.12.1. **Ganado vacuno.** Guayatá es el primer productor de ganado vacuno en el Valle de Tenza; casi en toda finca hay una vaca lechera; las partes altas (al sur) están dedicadas al criadero y levante de ganado.

Las principales razas de ganado son: criollo y cruces cada vez mejores de éste con Holstein, Normando, Pardosuizo y en menor proporción Cebú.

Para mejorar la raza criolla la Secretaría de Fomento Agrícola y Ganadero de Boyacá, tenía en la granja un puesto de monta con sementales de varias razas y que hoy desafortunadamente tiende a desaparecer por la descentralización de la administración del Gobierno Departamental.

El ganado se vende el martes (mercado) y en las ferias, tanto en la de Guayatá como en las ferias vecinas. El concejo municipal estableció y decretó en mayo 29 de 1990 la primera feria Ganadera de Mitaca y que hoy se viene efectuando con grandes logros. (Ver tabla 13, 14 y 15).

4.12.2. GANADO PORCINO

Todavía es "la alcancía del campesino" por la facilidad para alimentarlo, hay unos 2.000 cerdos, se sacrifican al año 100. (Ver tabla 16).

4.12.3. GANADO EQUINO

Importante para el transporte y la carga tanto de productos agrícolas para el pueblo, como de abonos, cebas, etc., hacia el campo.

TABLA 13. Sector pecuario - producción de leche (ganado especializado y producción de carne)

Hembras > 3 años	Hembras 2-3 años	Tasa de natalidad lechero	No. vacas ordeño	Producción X / día	No.días lactancia	Total leche año/Ton	Tasa extracción repart.	No. animal sacrificado	Peso promedio sacrificado	Total carne año/Ton
820	560	0.55	764	4	180	550.07	0.10	388	400	77.59

FUENTE: URPA

TABLA 14. Sector pecuario - proyección de la población bovina con base en el área en pastos del mapa de uso del suelo e índices reportados

Total hectárea en pastos	Carga animal Ha	Poblac. U.G.G.	Poblac. cabezas	GANADO DE CANE Y DOBLE PROPOSITO (CABEZAS)										
				TOTAL MACHOS						TOTAL HEMBRAS				
				Cabez.	> 3 años	2-3 años	1-2 años	< 1 año	Total	> 3 años	2-3 años	1-2 años	< 1 año	Total
3.769	1	3.392	3.935	3.935	746	356	359	363	1.824	820	569	359	363	2.111

TABLA 16. Sector pecuario - explotación porcícola

TECNIFICADO				TRADICIONAL			TOTAL	PRODUCCION CARNE
No.explotac.	No. machos	No. hembras	Sub-total	No.machos	No.hembras	Sub-total		
2	9	220	228	600	150	750	978	49.88

TABLA 18. Sector pecuario - explotación piscícola

No.explotac.	Area (Ha)	% trucha	% cachama	% tilapia	% mojarra	% bocanico	% carpa	Producción total (Ton)
10	0.80		10%		90%			5.50

TABLA 17. Sector pecuario - Explotación avícola

TECNIFICADO					TRADICIONAL				TOTAL POBLACION AVICOLA	PRODUCCION DE CARNE (Ton)			Producción huevos (Ton)
No. exp.	No. Pillo	No. poned.	Huev. añ/ave	Miles huev.	No. pollo	No. poned.	Huev. añ/ave	Miles huev.		Pollo engord.	Ponedor. carcasas	Total	
5	1250000				12.000	5.000	120	600	1.267.000	1.899	6.6	1.905,6	37.5

TABLA 15. Sector pecuario - producción ganado lechero, ganado de carne, doble propósito y otras especies

No. vacas ordeño	Total lech/año (Ton)	Total carn/año (Ton)	%partic. produc. leche	%partic. produc. carne	Porcin. Produc. carne (Ton)	Ovinos		Producción carne (Ton)			Producción Huevos (Ton)	Piscícola total (Ton)
						Producción (Ton)		Pollo	Poned.	Total		
						Carne	lana					
764	550.07	77.59	0.20	0.23	49.88	0.72	0.10	1.899	6.6	1905.6	37.5	5.50

CABALLARES		OVINOS			
No. de equinos	Total cabezas	No. de machos	No. hembras	Total	
5	1250000	500	50	30	80

4.12.4. ESPECIES MENORES

AVICULTURA: Cada familia tiene en promedio 25 gallinas o pollos sueltos, los corrales son escasos. (Ver tabla 17).

Hay granjas agrícolas donde se crían 10 a 20.000 aves, bien para engorde o huevos; estos galpones son sostenidos con gran técnica: vacunas, despique, suministros de agua, concentrados, recolección de huevos, transporte, etc.

CUNICULTURA: Se crían pocos conejos, hay que estimular esta pequeña industria.

PSICULTURA: Se ha incrementado la construcción de pocetas para la cría de peces como cachama, carpa, mojarra, etc. (Ver tabla 18).

4.12.5. FAUNA

Guayatá se caracteriza por tener gran variedad de fauna en los diferentes bosques existentes allí. (ver tabla 19).

TABLA 19. Principales especies faunísticas del Municipio de Guayatá

Nombre vulgar	Nombre científico
AVES	
Gavilán	Elanus leucurus leucurus
Aguilita	Butes magnirostris magnirostris
Pava	Penelope jacquacu jacquacu
Perdiz	Colinies cristatus leucotis
Lorito	Forqua conspicilliatus conspicilliatus
Mirla	Mimus gilvus
Azulejo	Thraupis vivens
Carpintero	Drycopus lineatus
Colibrí	Pyrocaphalus nibunus
Buho	Rhinoptyna clamator
Chafiro o toche	Icterus auricapillus
Azulejo	Tangara cayana ^{cyanea} cayana
Chisga	Tiaria bicolor omisa
MAMIFEROS	
Venado	Odocoileus virginianus
Armadillo	Cabassous spp
Chucha mantequera	Philander opossum
Zorra	Potos flarus
Conejo	Sylvilagus sp
SERPIENTES	
Cazadera	Dryadophis corais
REPTILES	
Iguana	Iguana iguana
Lagarto	Albogularis fuscus

4.12.6. COMERCIO

Guayatá tiene un activo comercio, tanto interno como externo:

4.12.6.1. Comercio interno. Es el que se realiza entre el sector urbano y rural, del campo se traen productos

agrícolas, leche, derivados (queso, cuajadas), aves, huevos, cerdos, ganado, etc. Del pueblo los campesinos llevan alimentos manufacturados, ropa, herramientas, insumos agrícolas, drogas, concentrados, útiles escolares, etc.

El mercado es el martes, en una amplia plaza cubierta construida en 1981.

4.12.6.2. Comercio externo. Se realiza principalmente con las ciudades de Guateque, Machetá y Bogotá; específicamente productos de origen agrícola y venta de productos pecuarios (ganado en pie).

Los vecinos de las veredas Caliche, Súnuba y otras aledañas a la carretera que nos comunica con Guateque, llevan gran cantidad de productos, debido a la facilidad de transporte, mejores precios, etc. En general los guayatunos acostumbran ir el día miércoles a efectuar distintas transacciones.

A Machetá se lleva miel y se trae papa.

Con Bogotá el mercado es mayor; los intermediarios compran toda clase de productos agropecuarios, huevos, queso, etc. De Bogotá los comerciantes traen alimentos manufacturados, ropa, electrodomésticos, drogas, herramientas, insumos agrícolas, concentrados, productos veterinarios, entre otros.

4.13. CARACTERIZACION DEL AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO

4.13.1. AMBIENTE SOCIAL

4.13.1.1. Población. De acuerdo a los estudios realizados Guayatá cuenta con una población de 7.719 habitantes, teniendo en cuenta que 1.530 son del casco urbano y 6.189 pertenecen al sector rural, según censo de 1993, ubicados en 92 Km² que es el área total del municipio (Ver tabla 20) y con respecto a 1995 se tiene también la tabla 21.

TABLA 20. Comportamiento poblacional según censo 1993

Variable	Total 1964	Tasa crecim 64-73	Total 1973	Tasa crec. 73-85	Total 1985	Tasa crec. 85-93	Total 1993	Tasa crec. 64-93
Población total y tasa de crecimiento censos 64-73-85 y 93	9.027	-0.58%	8.567	-1.49	7.751	0.96%	7.719	-0.54
Cambios en el tamaño poblacional de las cabeceras municipales censos 64,73,85 y 93	1.024	1.85	1.208	-0.98	1.074	4.52	1.530	1.44
Población rural y tasas de crecimiento anual censos 64,73,85 y 93	8.003	-0.93	7.359	-1.58	6.077	0.23	6.189	-0.88

FUENTE: Gobernación de Boyacá

Secretaría de Planeación

(Ver cartografía veredal)

TABLA 21. Población de Guayatá 1995

Rangos	Población
Total población	7.850
Zona urbana	1.304
Zona rural	6.546
Sexo masculino	3.941
Sexo femenino	3.909
Menores de 1 año	168
Entre 1 año y 4 años	535
De 5 a 14 años	1.710
De 15 a 44 años	3.283
De 45 a 59 años	1.176
Mayores de 60 años	978

FUENTE: Secretaría de Salud de Boyacá, 1995

4.13.1.2. Vivienda. Los habitantes del sector rural del municipio de Guayatá son propietarios de su vivienda en un 96.2% y en arriendo un 3.7% aproximadamente.

En cuanto a materiales de construcción se tiene:

- PAREDES:

- * Adobe en un 98.3%
- * Bahareque en un 4%
- * Ladrillo en un 6.5%

- CUBIERTA:

- * Teja de barro en un 38.3%
- * Teja de zinc en un 36.7%
- * Teja de eternit en un 25.9%
- * Otros materiales en un 1.9%

- PISOS:

- * De tierra en un 54.6%
- * De tabla en un 30%
- * De cemento en un 13.6%
- * Otros materiales en un 1.2%

Generalmente las viviendas rurales poseen 2 alcobas, una cocina, tienen baño aproximadamente un 20%, otras tienen pozo séptico y lavadero tienen un 47.6% aproximadamente.

4.13.1.3. Indicadores sociales

TABLA 22. Indicadores sociales

EDUCACION			SALUD		VIVIENDA		
A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	C ₃
4.44	62.03	31.68		6.23	90	90	65.8 4

- A₁ = Tasa de escolaridad en preescolar
- A₂ = Tasa de escolaridad en primaria
- A₃ = Tasa de escolaridad en secundaria
- B₁ = Tasa de mortalidad en menores de 5 años
- B₂ = Tasa de mortalidad en general
- C₁ = Cobertura de acueducto
- C₂ = Cobertura de alcantarillado
- C₃ = Cobertura de energía

4.14. SANEAMIENTO BASICO

4.14.1. ACUEDUCTO

4.14.1.1. El acueducto urbano. La fuente del acueducto es la quebrada de Tencua, del sitio de nacimiento al de captación no tiene ninguna protección. El tanque de almacenamiento y desarenador está mal ubicado. El desarenador no funciona. La red de la bocatoma al tanque de abastecimiento, tiene una longitud de 10 kms y las redes de distribución tienen más de 10 años. El agua carece de tratamiento, el único que se hace es el lavado de los tanques de almacenamiento, por lo tanto se requiere una planta de tratamiento de agua de consumo.

4.14.1.2. Red de distribución. Se encuentra en mal estado por su antigüedad. Abastece las 327 viviendas existentes en el área urbana para un cubrimiento del 100%, y 30 viviendas ubicadas alrededor del perímetro urbano.

Tiene 357 suscriptores de acueducto, la capacidad es de 10 litros por segundo, la longitud de la red es de 5 km, su estado de captación, conducción y tratamiento de red domiciliaria es bueno; el tratamiento que se da al agua es el de las veredas de Ciavita I, II, III tienen 82 conexiones domiciliarias provenientes de los acueductos, en la zona rural hay 776 viviendas con conexiones a los acueductos.

El de Ciavita sirve a 363 personas, tienen 60 suscriptores, capacidad para 1.19 litros de agua por segundo, con 11.34 km de red.

El acueducto de Sochaquira sirve a 320 personas, con 52 suscriptores o usuarios, capacidad de 1.04 litros por segundo y una longitud de red de 11.1 km.

(Ver mapa, infraestructura de acueducto, escala 1:25.000)

4.14.1.3. Acueductos rurales (ver tabla 23).

(Ver mapa, Infraestructura veredal, escala 1:25.000)

4.14.2. ALCANTARILLADO

En la zona urbana el alcantarillado es de tipo combinado y está capacitado para tal fin, el mantenimiento es oportuno y adecuado. El municipio presta el servicio a 376 viviendas que tienen sus conexiones domiciliarias para un cubrimiento del 100%, la construcción tiene más de 50 años con una tubería de gres de 4 o 5 pulgadas. En tiempo de invierno fuerte se presenta taponamiento en los pozos, por lo que se hace necesario un mantenimiento continuo.

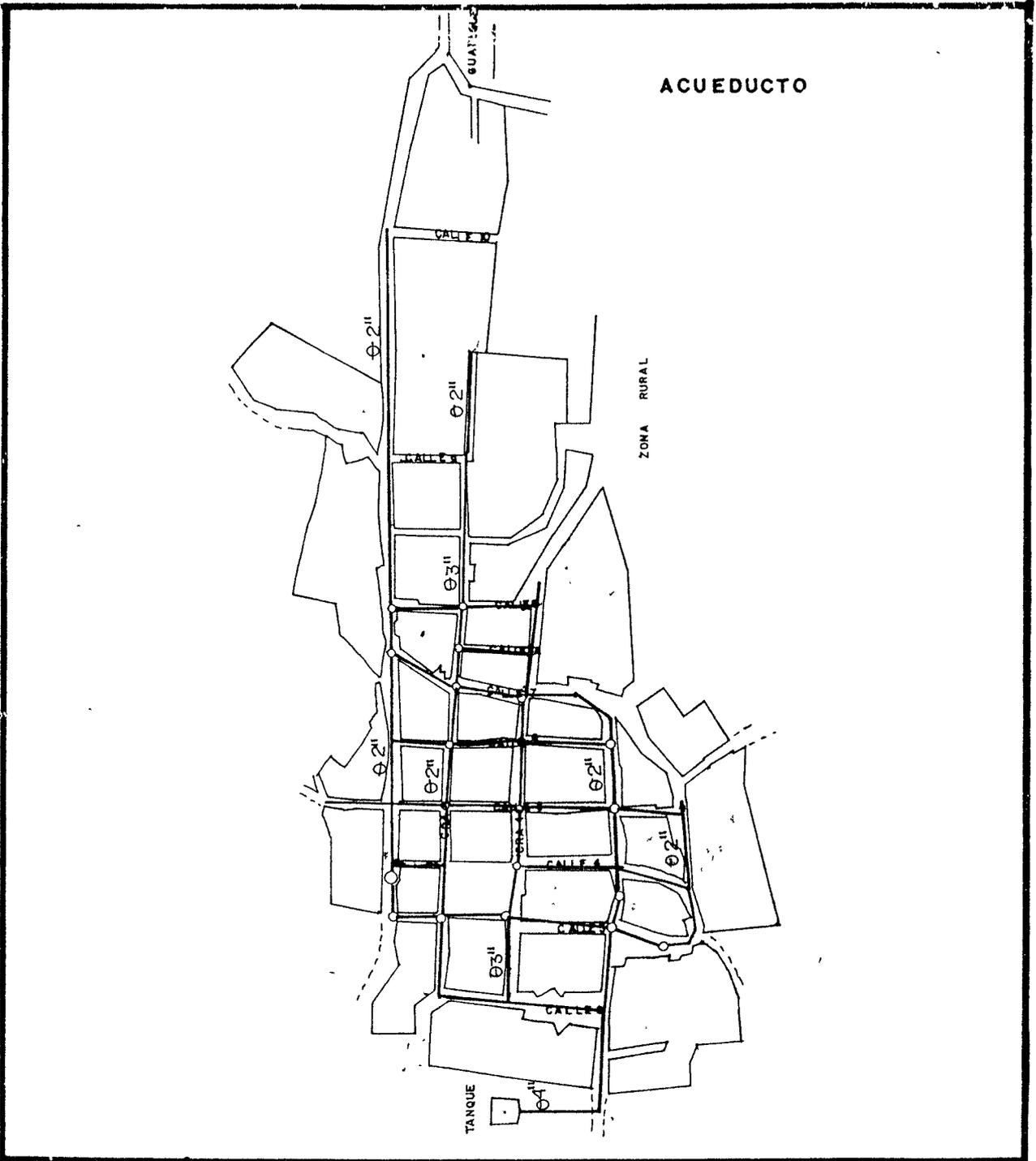
Tiene dos colectores finales, su disposición va a campo abierto, estas aguas son utilizadas para riegos de potreros, causando hoy problemas de contaminación del aire y del medio ambiente, y el servicio es gratuito. Es importante que el municipio cuente en el futuro con tratamiento de aguas servidas, ya que en el momento está causando problemas de contaminación. (Ver mapa de infraestructura de alcantarillado, escala 1:25.000).

4.14.3. BASURAS

En el municipio funciona un programa que se ajusta a las

TABLA 23. Acueductos rurales

Nombre acueducto	Captación	Nombre fuente	Estado actual	Materiales de la red	Cobertura (veredas)	Usuarios	Clase de acueducto
Mindistrato de riego Sochaquira	Quebrada	Sochaquira	Bueno	PVC	Sochaquira arriba Sochaquira abajo	75	Riego
Escaleras	Aljibe	Peña Blanca	Regular	PVC	Escaaleras	48	Consumo
Caliche	Aljibe	Finca Antonio Berm.	Bueno	Manguera	Caliches	10	Consumo
Tencua Arriba	Quebrada	El Peine	Bueno	PVC	Tencua Arriba	17	Consumo
Guaquira	Aljibe	Finca Héctor Barreto	Regular	Manguera	Guaquira	28	Consumo
Chitavita	Pozo	Finca Antonio Diaz	Regular	Manguera	Chitavita	27	Consumo
San Carlos	Aljibe	Finca Carlos León	Regular	Manguera	Rincón Arriba Rincón Abajo	17	Consumo
Ciavita II	Aljibe	Finca junta acción comunal de Ciavitas	Regular	Manguera	Ciavitas I, II, III	80	Consumo
Cobavita y otras	Quebrada y aljibe	Risata y agua caliente	Regular	PVC	Ciavita I, II, III y 7 vdas de Somond.	350	Consumo
Fonsoque arriba	Quebrada	Peñuela	Regular	PVC manguera	Fonsoque Abajo Fonsoque arriba	120	Consumo
Sochaquira Abajo	Aljibe	Finca de Maximiliano Morales	Regular	PVC	Sochaquira Abajo Hato viejo	47	Consumo
Rural	Quebrada	Tencua	Regular	PVC, Gress	Rincones, Tencuas Carrizal, tablón, Guavita, Juntas, Plaza arriba, plaza abajo, potreritos	418	Consumo
Urbano	Quebrada	Tencua	Regular	PVC, Gress	Casco urbano	375	Consumo



ACUEDUCTO

ZONA RURAL

TANQUE

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR

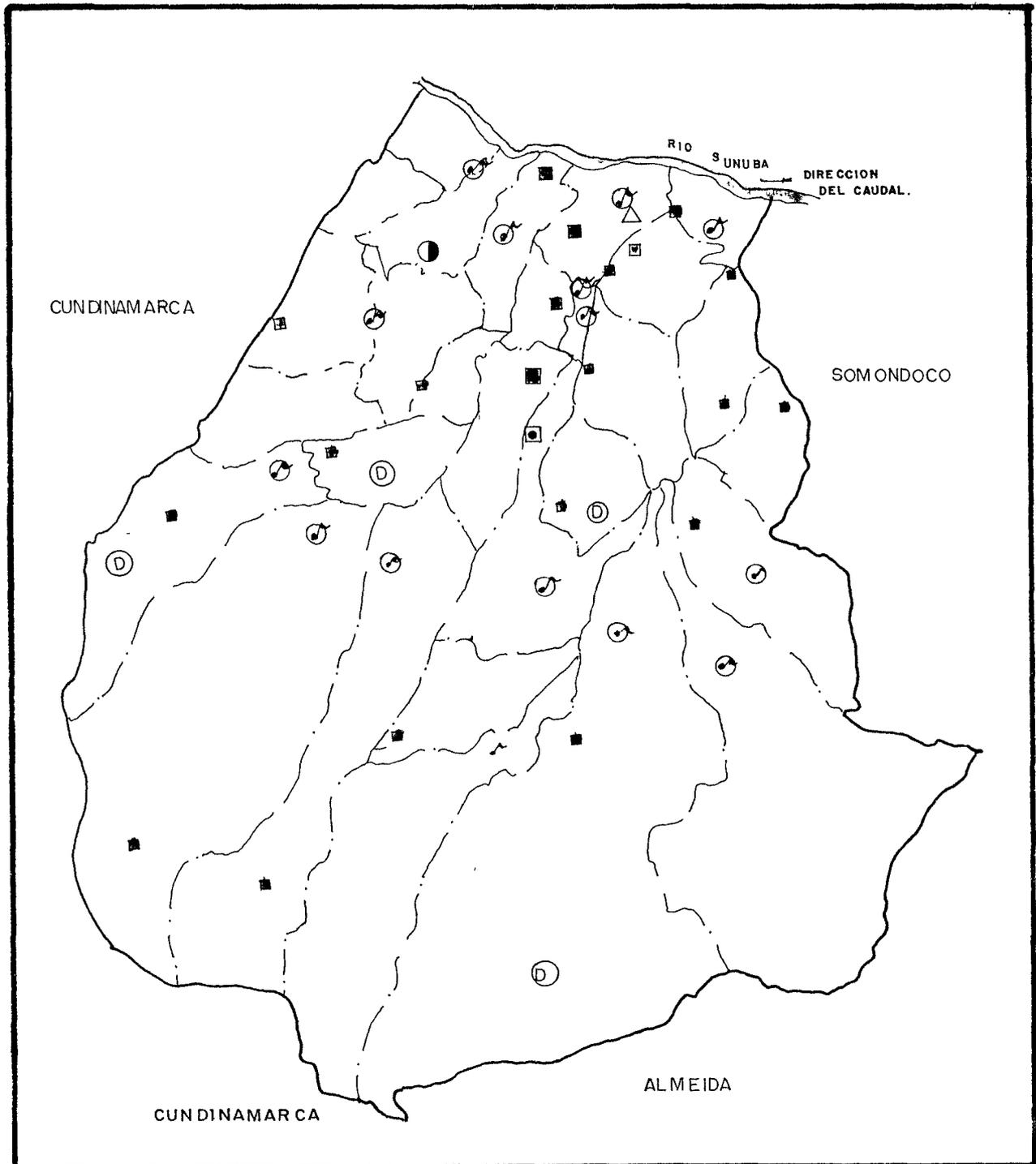
CORPOCHIVOR

PLAN AMBIENTAL

CONTIENE:

RED DE ACUEDUCTO MUNICIPAL





CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR.

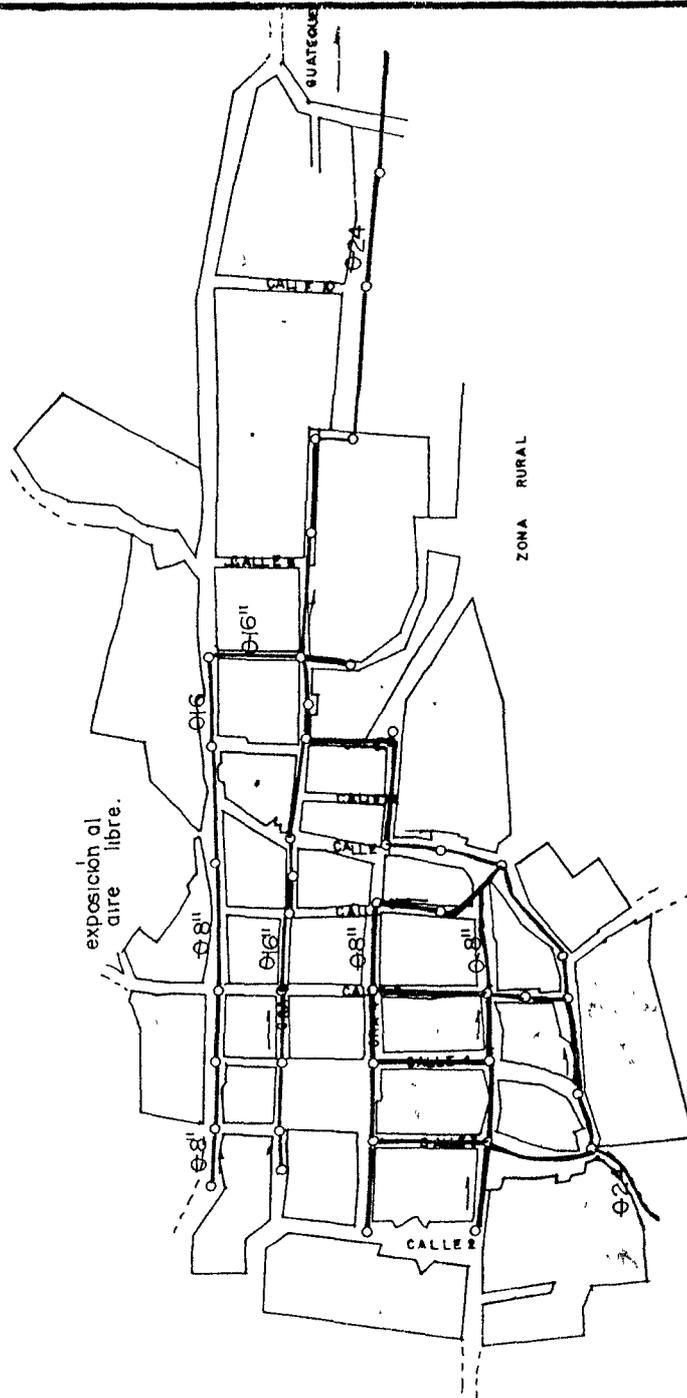
CORPOCHIVOR

PLAN AMBIENTAL

CONTIENE. INFRAESTRUCTURA

- ESCUELAS
- PUESTOS DE SALUD
- VIVEROS
- GRANJA
- ☒ ACUEDUCTO
- RELLENO SANITARIO
- △ COOPERATIVA
- ⊕ DISTRITO DE RIEGO





CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE CHIVOR.



CORPOCHIVOR

CONTIENE.

RED DE ALCANTARILLADO

PLAN AMBIENTAL



necesidades en lo que hace referencia a los desechos sólidos que se producen en la zona urbana.

Respecto a la recolección a nivel domiciliario es muy deficiente, los desechos son recogidos en recipientes no adecuados y en muchos casos depositados en los solares de las viviendas o lotes desocupados. Se hace necesario brindar educación a la ciudadanía referente a la adecuada recolección, ya que ésto contribuye a la contaminación del medio ambiente.

El municipio cuenta con tres operarios para el barrido de las calles que se hacen todos los días. La recolección de la basura se realiza los días miércoles y sábados, teniendo en cuenta que las volquetas del municipio presta este servicio efectuando dos viajes cada día, recolectando aproximadamente cuatro toneladas diarias; el cual se depositará a partir del mes de abril en el relleno sanitario que se construyó en la vereda de Plaza arriba, ya que estaban depositando al aire libre sin recibir ningún tratamiento o proceso alguno, lo cual estaba ocasionando contaminación ambiental del sector como también la contaminación de las aguas del río Sunuba.

4.14.4. PLAZA DE MERCADO

Está ubicada en la parte baja de la zona urbana, tiene un área de 450 m², sus pisos son de cemento y está techada

adecuadamente, tiene buena ventilación, cuenta con acueducto y alcantarillado para los servicios sanitarios y los expendios de carne. El día de mercado es el martes.

En la parte posterior se construyeron con muros, techos y servicios sanitarios adecuados, seis expendios de carne, los cuales presan servicio los días lunes, martes, jueves y sábados.

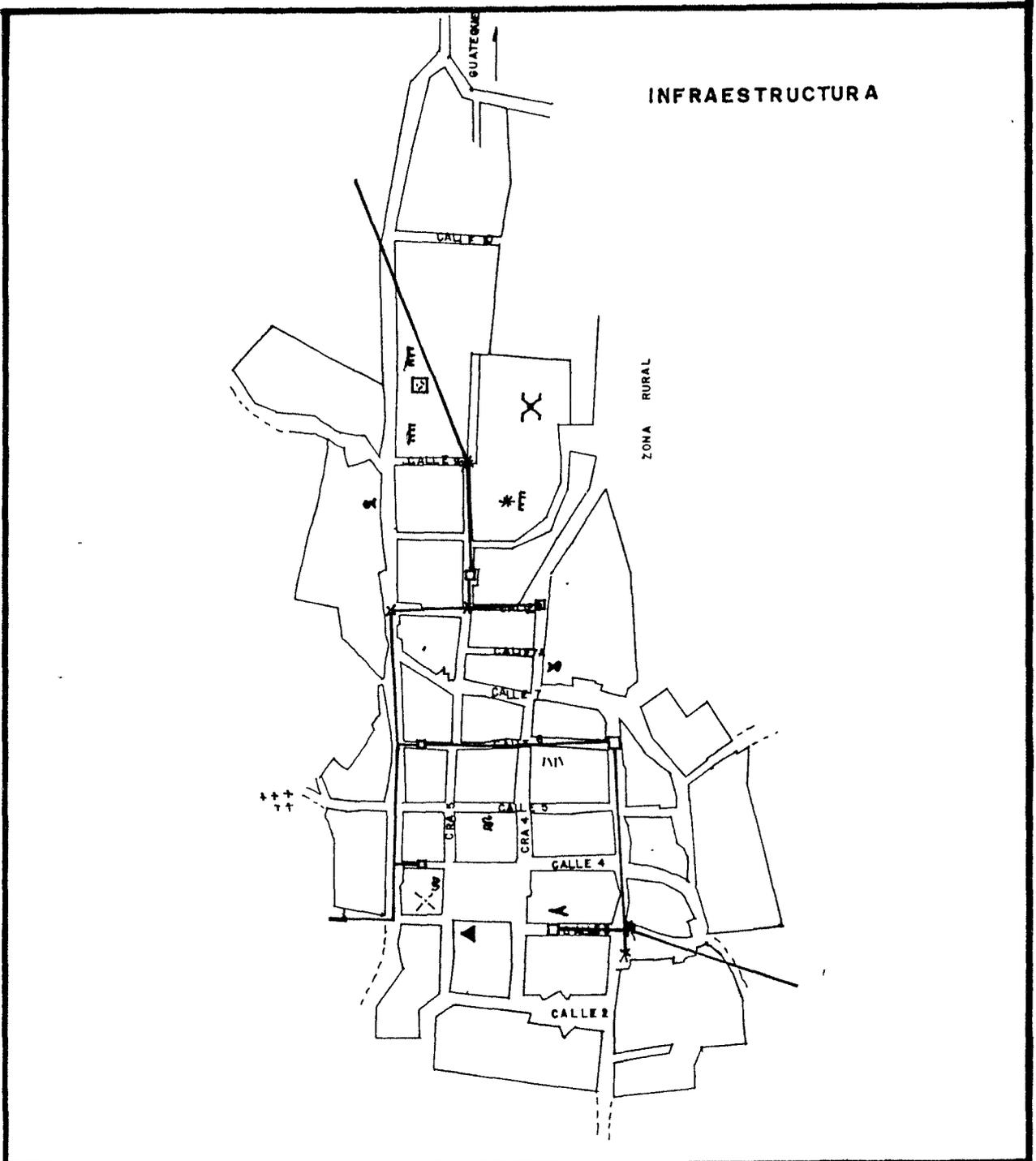
La plaza es administrada por el municipio. El transporte de carne se hace en cuatro vehículos que tienen licencia sanitaria, utilizan recipientes adecuados y los manipuladores poseen carné de sanidad.

4.14.5. EDUCACION

El municipio cuenta con 16 escuelas rurales, una escuela urbana y un colegio con un número casi constante anualmente, como lo pueden observar en la tabla 24; igualmente en la tabla 25, se observa la ejecución de mobiliario y obras civiles desarrolladas y a desarrollar en el sector educativo. (Ver mapa infraestructura veredal).

4.14.6. SECTOR SALUD

En este municipio se cuenta con un hospital en el casco urbano que se encuentra en remodelación y un puesto de salud en la vereda del Sunuba.



INFRAESTRUCTURA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR



CORPOCHIVOR		
▲	POLICIA	▷x◁ PLAZA MERCADO
⊗	ALCALDIA	+++ CEMENTERIO
⤴	IGLESIA	⤴ RESTAURANTE
⊕	HOSPITAL	⊕ TELECOM
⊕	ESCUELA	⊗ ESTADIO
		⊕ CLUB
		* POSTES
		◻ TRANSFORMADOR.

PLAN AMBIENTAL



TABLA 24. Estadística alumnos y docentes 1995 y 1996

No.	Nombre del Establecimiento	GRADOS												DOCENTES					Distancia a zona urbana en kilómetros				
		1o.		2o.		3o.		4o.		5o.		Total alumnos		Nacionalizado	Departamental	Municipal	Otros	TOTAL					
		NG	NA	NG	NA	NG	NA	NG	NA	NG	NA	NG	NA						Grup.	1995	1996		
1	Conc. Urbana	3	51	2	43	2	44	2	41	2	44	2	37	13	260	260	13	1	-	-	14	-	-
2	Esc. Caliche	-	1	13	1	12	1	13	1	6	1	4	5	48	50	3				4	7	10	
3	Esc. Chitavita	-	1	5	-	-	1	2	1	2	1	5	4	14	12	1				1	5	6	
4	Esc. Ciavita No. 2	-	1	4	1	9	1	8	1	2	1	3	5	26	18	2				2	6	6	
5	Esc. Ciavita tercero		1	3	1	6	1	3	1	2	-	-	4	14	16	1				1	8	9	
6	Esc. Fonsaque abajo		1	2	1	6	1	6	1	10	1	10	5	34	30	2				2	5	5	
7	Esc. Fonsaque arriba		1	8	1	2	1	8	1	4	1	6	5	28	24	1				1	7	8	
8	Esc. Guaquira		1	5	1	4	1	3	1	3	1	5	5	20	20	1				1	4	10	
9	Esc. Guarumal		1	11	1	10	1	3	1	4	-	-	4	28	26	1				1	10	12	
10	Esc. Juntas		1	2	1	1	1	5	1	6	1	2	5	16	13	1				1	6	6	
11	Esc. Rincón abajo		1	4	1	5	1	8	1	4	1	3	5	24	25	2				2	6	6	
12	Esc. Rincón arriba		1	3	1	3	1	4	1	4	1	2	5	16	20	1				1	7	7	
13	Sochaquira abajo		1	15	1	17	1	15	1	14	1	9	5	72	65	5				5	7	8	
14	Sochaquira arriba		1	3	1	4	1	2	1	1	1	3	5	13	20	1				1	8	10	
15	Esc. Tencua abajo		1	7	1	1	1	7	1	2	1	4	5	21	17	1				1	10	7	
16	Esc. Tencua arriba		1	1				1	2	1	3	3	6	4	1					1	9	7	
17	Esc. Escaleras		1	14	1	3	1	3	1	6	1	4	5	31		2				2	12	10	
18	Secundaria												10	20	20					20			

TABLA 25. Ejecución de mobiliario y obras civiles

No	Establecimiento	Mobiliario en buen estado. Registre la cantidad						O B R A S C I V I L E S											
		Pupitre Unipers.	Pupitre Bipers.	Mesas tra-pezoidales	Escritor. profesor	Archi-vadores	Exhibi-dores	Armarios bibliot.	Aulas y servicios funcionales					Necesidad de aulas y servicios					
									Aul.	Pozo sép-tico	Unidad sani-taria	Acue-ducto	Camp. de-port.	Au-las	Pozo Sépt.	Unid. sanit. ducto	Acue-ducto	Camp. depor-tac.	Habi-tac.
1	Conc. Urbana		125		14	1		15	-	3	1	1	3		2	1		1	1
2	Esc. Caliche	26		27	2	2	9	1	3	1	1	1	1	2				1	1
3	Esc. Chitavita		27	7	1	1	1	1	2	1	1	1	1						1
4	Esc. Chavita No. 2		17	10	3	1	11	1	5	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
5	Esc. Chavita tercero			9	1	1	1	1	1	-	1	1	-	1		1	1	1	
6	Esc. Escaleras	60	17	12	2	1	2	-	2	1	1	1	-	2		1	1	1	1
7	Esc. Fonsaque Abajo			12	2	1	10	1	2	1	1	1	1	1	1	1			1
8	Esc. Fonsque arriba		20	10	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
9	Esc. Guaquira		17	6	1	1	5	1	2	1	1	1	-			1		1	1
10	Esc. Guarumal	1	13	5	1	1	1	1	1	1	1	1				1		1	1
11	Esc. Juntas			6	1	1	1	1					1	1	1			1	1
12	Esc. Sochaquira abajo		24	25	5	1	5	1	7	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1
13	Esc. Sochaquira arri		12	6	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1				1	1

CONVENCIONES:

C = Construcción R = Reparación

Continuación: Tabla 25.

No	Establecimiento	Mobiliario en buen estado. Registre la cantidad						O B R A S C I V I L E S																	
		Pupitre Unipers.	Pupitre Bipers.	Mesas tra- pezoales	Escritor. profesor	Archi- vadores	Exhibi- dores	Armarios bibliot.	Aulas y servicios funcionales					Necesidad de aulas y servicios											
									Aul.	Pozo sépt.	Unidad sani- taria	Acuerd.	Camp. de- pori.	Au- las	Pozo sépt.	Unid. sanit.	Acue- ducto	Camp. depor	Habi-						
																			C	R	C	R	C	R	C
14	Esc. Rincón abajo		8	10	2	1	10	1	2	1	1	1	1	1	1										
15	Esc. Rincón Arriba		17	6	1	1	1	1	1	1	1				1		1		1						1
16	Esc. Tencua abajo		12	5	1	1	4	1	1	1	1			1			1		1						1
17	Esc. Tencua arriba		11	4	1	1	1		3	1	1	1					1		1						

CONVENCIONES:

C = Construcción R = Reparación

Con base a la información entregada este hospital tiene los siguientes recursos:

4.14.6.1. Departamento administrativo

- Recursos físicos
 - * 25 camas disponibles
 - * 6 habitaciones de pensionados
 - * 3 salones para pediatría, mujeres y hombres
 - * Laboratorio
 - * Farmacia
 - * Sección de urgencia
 - * Sala de cirugía
 - * Sala de gineobstetricia
 - * Sala de recuperación
 - * Rayos X

- Talento humano
 - * 3 médicos
 - * 1 odontólogo
 - * 1 enfermero profesional
 - * 1 bacterióloga
 - * 10 auxiliares de enfermería
 - * 10 operarios de servicios generales
 - * 1 auxiliar de farmacia
 - * 1 auxiliar de laboratorio
 - * 1 auxiliar consultorio odontológico
 - * 1 auxiliar de estadística

- * 1 auxiliar de trabajo social
- * 1 cajero
- * 2 auxiliares de administración
- * 1 supervisor auxiliar
- * 7 promotoras de salud
- * 1 promotor de saneamiento
- * 1 asistente administrativo

4.14.6.2. Programas básicos de salud. Se cuenta con los siguientes programas:

- Plan ampliado de inmunización (vacunación)
- Control de crecimiento y desarrollo de 1 día a 7 años y con proyección de ampliar este programa para adolescentes.
- Control prenatal
- Planificación familiar
- Programa de hipertensión: Contándose con un club de 30 socios con una capacitación diaria a base de seminarios y actividades de manejo de por vida.
- Prevención de cáncer servi-uterino
- Programa de lepra
- En el momento se esta implantando el programa de diabetis y se pretende formar otro club.

4.14.6.3. Sección de saneamiento ambiental. De acuerdo a la información entregada directamente del inspector de saneamiento ambiental, se dice que existen los programas de:

- Educación a la comunidad para el reciclaje de basuras, ya que se cuenta a partir de marzo con la construcción del relleno sanitario.
- Cursos de capacitación al personal que van a manipular el relleno sanitario.
- Recolección de basuras para disposición final.
- Construcción de tanques para incineración de residuos hospitalarios
- Residuos líquidos, en cuanto a:
 - * Estudio de la planta de tratamiento
 - * Clorificación de las aguas del consumo humano por medio de un dosificador.
- Educación sanitaria (dengue, cólera, encefalitis equina y rabia).
- Control de mataderos
- Control y vigilancia de establecimientos especiales
- Toma de muestras para calidad de agua (16 muestras al año)
- Organización de juntas pro-acueductos rurales
- Vacunación antirrábica canina y felina

4.14.6.4. Departamento de estadística. De acuerdo a los archivos se obtuvo los siguientes datos de 1995.

- 5.827 consultas
- 321 egresos de pacientes
- 14.686 exámenes de laboratorio
- 57 partos
- 2.381 pacientes en odontología

También se cuenta con un promedio de tres pacientes diarios y 21 mensualmente. (Ver mapa infraestructura urbana, servicios públicos y energía, escala 1:25.000).

4.15. GRUPOS O ASOCIACIONES EXISTENTES EN EL MUNICIPIO

- Fondo del Fomento del deporte y la cultura
- Grupo ecológico
- Participación comunitaria
- Grupo de veedores ciudadanos
- Fondo de salud
- 22 juntas de acción comunal de veredas y una central
- Cooperativa agraria
- Comité de Federación Nacional de Cafeteros
- Asociación de padres de familia del Colegio
- Asociación de la Parroquia

5. OBJETIVOS, POLITICAS DE DESARROLLO

5.1. OBJETIVOS

5.1.1. General. La Alcaldía Municipal y la comunidad de Guayatá realizarán y podrán en ejecución el plan Ambiental Municipal, con el fin de preservar, conservar y recuperar los recursos naturales y del medio ambiente.

5.1.2. Específicos

- Saneamiento ambiental: A fin de corregir los problemas relacionados con los focos existentes con las áreas próximas al casco urbano (granjas porcícolas, avícolas y de ganado bovino); mejoramiento y adecuación del matadero, información, capacitación y promoción a la comunidad sobre el manejo de basuras en procura del buen uso del relleno sanitario, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de agua potable.
- Educación ambiental: La alcaldía municipal formulará proyectos ambientales que den formación a los docentes e instruyan sobre su responsabilidad a los padres de familia y estudiantes; también a fortalecer la organización del servicio social y militar obligatorio.

- Se implementarán obras de reforestación y otras tendientes a conservar los nacaderos del municipio; las microcuencas especialmente las laderas de las quebradas, prevenir problemas de riesgos y desastres por deslizamientos que se puedan presentar.

- Reforestación de fincas: Se realizarán programas de extensión tendientes a despertar en los propietarios de fincas la necesidad de reforestar especialmente con especies vegetales de importancia económica; para lo cual la alcaldía municipal garantizará el suministro a precios razonables del material requerido.

- En la zona rural se atenderán y se solucionarán las necesidades detectadas y que tienen prioridad tales como:
 - * Construcción y ampliación de acueductos
 - * Ampliación del servicio hospitalario
 - * Construcción, equipamiento y dotación de puestos de salud veredales.

5.2. POLITICAS DE DESARROLLO AMBIENTAL

Las líneas de acción de la política ambiental del municipio de Guayatá deben apuntar al logro de: Protección de ecosistemas estratégicos; mejor agua, más bosques, mejor zona urbana, producción agrícola y pecuaria limpia. Estos se lograrán mediante el cumplimiento de las estrategias relacionadas con creación de una conciencia ambiental y

participación comunitaria, información e investigación ambiental, fortalecimiento institucional, coordinación institucional, concertación y ejercicio de la autoridad ambiental.

5.3. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

El municipio de Guayatá en cabeza del alcalde podrán en práctica las siguientes estrategias:

- **Cultura ambiental:** Se procurará que las personas que se desempeñen como autoridad realicen su papel a cabalidad, logrando que los grupos humanos que deterioran el medio ambiente modifiquen sus formas de explotación de los recursos protegiendo el medio y buscando su recuperación y prevención.

Esta estrategia se realizará por parte de las autoridades municipales mediante programas de educación, concientización y capacitación ambiental.

- **Participación ciudadana:** Cada una de las personas de la comunidad de Guayatá debe constituirse en parte de la solución de los problemas de tipo ambiental tales como los de reciclaje de basuras, reforestación de laderas de las quebradas, nacederos, fincas y lagunas y especialmente ser vigilantes y celosos guardianes de los recursos naturales.

- **Coordinación institucional:** La alcaldía municipal junto con la personería, y la UMATA coordinarán para que junto con: Los inspectores de policía, agentes de policía, jueces y organizaciones no gubernamentales en el proceso de administración, control y vigilancia de recursos haya una total coordinación a fin de evitar duplicidad de funciones y trabajo.

- **Información e investigación ambiental:** La información contenida en este proyecto se convertirá en un instrumento esencial para la recuperación de ecosistemas deteriorados, recuperación de suelos y gestión de programas de desarrollo sustentable.

- **Planificación y ordenamiento ambiental:** Dado que el mal uso del suelo ha generado deterioro de los recursos naturales (bosques, agua, aire y paisaje) se hace necesario ordenar el uso del suelo urbano y rural por lo que la alcaldía municipal de Guayatá iniciará de inmediato la realización de los planes de manejo y uso de suelos para que sean divulgados y apropiados por las demás autoridades y habitantes del municipio,

- **Fortalecimiento institucional:** El municipio estructurará su organización para que pueda realizar adecuadamente actividades de planificación ambiental, administración, control y vigilancia de recursos, gestión ambiental para preservar y recuperar los recursos agotados y realizar actividades de divulgación,

concientización y capacitación ambiental buscando el apoyo del sector privado y de las demás entidades privadas y públicas.

5.4. INSTRUMENTOS LEGALES

La alcaldía municipal y demás autoridades darán cumplimiento a las siguientes disposiciones legales en procura del bienestar ambiental de la comunidad y de la recuperación del medio ambiente deteriorado: Ley 152 de 1994 o ley orgánica de planeación, Código Nacional de Recursos Renovables, Código Sanitario Nacional, Código de Minas, Ley 60 de 1993, Ley 142 de 1994, ley 9 de 1989 y la ley 99 de 1993.

5.5. PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO AMBIENTAL POR PARTE DEL MUNICIPIO

5.5.1. PROGRAMAS

Dentro de los programas y proyectos que se realizarán en el municipio de Guayatá en procura de buscar un mejoramiento del medio ambiente se tiene:

- Dotación de agua potable
- Mejoramiento del acueducto urbano
- Construcción de la planta de tratamiento de acueducto urbano
- Construcción de acueductos rurales

- Tratamiento de aguas servidas
- Ampliación y remodelación de redes del alcantarillado
- Tratamiento de basuras
- Conservación y recuperación de microcuencas en la parte alta del municipio

(Ver matriz plurianual de inversiones para los programas ambientales)

5.6. PROGRAMAS Y PROYECTOS A REALIZAR POR NECESIDADES PRESENTADAS Y DETECTADAS EN LAS COMUNIDADES

Evaluada la situación actual del municipio de Guayatá, la siguiente es la priorización de los proyectos a desarrollar y que ameritan ser intervenidos por el plan.

5.6.1. SANEAMIENTO AMBIENTAL

Dada la ubicación en áreas próximas al casco urbano del municipio de explotaciones avícolas, porcícolas y de ganadería intensiva, acompañado esto de un matadero deficiente, la falta de canalización de aguas negras y manejo de basuras; la queja principal de los habitantes es el deterioro del aire por los malos olores, y como si fuera poco se encuentra también en el casco urbano un sitio donde salan los cueros que colabora con la contaminación del aire, como establecimientos públicos sin los mínimos requisitos para su funcionamiento, como es el de poseer un

baño y un orinal obligando a los clientes hacerlo en la calle.

Lo anterior creando problemas de salud, por la presencia de insectos, vectores de enfermedades y otros; esto principalmente en la niñez.

5.6.1.1. Responsables. En coordinación con las autoridades del municipio y los propietarios de las anteriores explotaciones, se debe adelantar programas tendientes a solucionar los contaminantes que hoy esta agravando el medio ambiente del municipio y esto con la asesoría y coordinación de la Corporación Autónoma Regional de Chivor "CORPOCHIVOR".

Se hace necesario la construcción de un matadero moderno que evite malos olores, vertimiento de aguas contaminadas y que tenga un adecuado manejo de residuos, como también el establecer un sistema de reciclaje de las basuras originadas en el casco urbano para obtener abono orgánico y gas natural y no llevarlas a un campo abierto, el cual esta colaborando con la contaminación y también se hace necesario adaptar dentro del casco urbano una caneca adherida a los postes de la red eléctrica para la recolección de las basuras y el cumplimiento de las normas.

5.6.2. CONSERVACION DE NACEDEROS

Se han detectado aproximadamente nacederos en el municipio de Guayatá, el cual estan detallados en el capítulo de Hidrología y se considera prioritario la conservación de los mismos, ya que carecen en la actualidad de toda protección natural y se ha comprobado según versiones de los habitantes cómo año a año merma considerablemente el caudal de las aguas que estos suministran.

5.6.2.1. Responsables: Un plan coordinado por: CORPOCHIVOR, Municipio de Guayatá, autoridades municipales y propietarios de estos nacederos, el cual contempla protección en su entorno de los nacederos con especies vegetales como: aliso, cafetero, sauce, entre otros que sean nativos de la región; establecimientos de cercas perimetrales para su protección.

5.6.3. CONSERVACION DE MICROCUENCAS

Se recomienda conservar las laderas de las quebradas:

- Tencua
- Sochaquirá
- La Honda
- La Negra: donde nace esta quebrada se talaron aproximadamente 17 fanegadas acabando con el caudal de esta quebrada y queda ubicada en Rincon Arriba y Rincón Abajo.

- Quebrada La Risatá

- Quebrada las Minas

Y la recuperación de la Laguna de PAJABRAVA ubicada en la vereda de Guarumal.

5.6.4. REFORESTACION DE FINCAS

Dado que los predios del municipio de Guayatá son microfundios en su mayoría, sus propietarios no aceptan programas de reforestación con especies vegetales de poco y tardío rendimiento económico, por lo tanto están dispuestos a aceptar programas de reforestación con especies de importancia económica tales como: frutales caducifolios, feijoa, brevo, cítricos, chirimoya, guayaba de las variedades pera y manzana, esto con una asistencia técnica suficiente con el fin de que se obtengan los objetivos y perspectivas trazadas.

5.6.4.1. Costos

TABLA 26. Costos de instalación de una Hectárea de caducifolios o frutales.

CONCEPTO	PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
	Jorn.	Valor	Jorn.	Valor	Jorn.	Valor
Análisis de suelo (2 muestras)		11.200				
Arada-rastrillada (13 Ha.trac.)		123.500				
Traza	2	10.000				
Adecuación (zanjas-drenajes)	10	50.000	5	30.000	5	36.000
Postes cerca (200)		200.000				
Alampuas (4 rollos + grapas)		90.800				
Construcción cercas y mantenim.	20	100.000	3	18.000	3	21.600
Materia orgánica (20 Ton)		440.000				308.000
Cal (3 Ton)		167.670				
Plantas injertadas (500)		1500.000				
Ahoyado	25	125.000				
Plantación	20	100.000				
Desyerbas y plateo	40	200.000	40	240.000	40	288.000
Plaguicidas varios		50.000		80.000		120.000
Aplicaciones	10	50.000	15	90.000	20	144.000
Fertilizantes		75.000		180.000		432.000
Aplicaciones	5	25.000	10	60.000	15	108.000
Pasta cicatrizante		10.000		12.000		28.800
Podas y deschupada	5	25.000	10	60.000	15	108.000
Riego	20	100.000	30	180.000	35	252.000
Herramienta y equipo		250.000				
Jornales	157	785.000			133	957.600
Insumos varios		2918.170				895.800
Sub-total		3703.170				1833.400
Imprevistos 5%		185.160				92.670
TOTAL		3888.330				1946.090
ACUMULADO		3888.330				6831.900

Teniendo en cuenta que el municipio necesita aproximadamente 8.000 árboles para cubrir con toda la demanda de las comunidades.

5.6.4.2. Responsables: Un plan coordinado por: CORPOCHIVOR, alcaldía municipal, unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria "UMATA" y propietarios de las fincas, el cual ayuda a la conservación del medio ambiente y a mejorar el nivel de vida e ingresos económicos del sector rural.

5.6.5. EDUCACION AMBIENTAL

Teniendo en cuenta que la información, la investigación y la educación ambiental, están mutuamente relacionados, se

hace prioritario implementar antes de la ejecución de cualquier proyecto del medio ambiente la creación de un proyecto ambiental educativo a nivel de todo el municipio, ya que se debe iniciar buscando una concientización y valoración de los recursos que poseemos.

5.6.5.1. Responsables. Un plan coordinado por Corpochivor, alcaldía municipal, sector educativo (Director de núcleo), Grupo Ecológico, concejo municipal, UMATA y ciudadanía en general.

5.6.6 OTROS PROYECTOS

Entre otros proyectos y necesidades detectados en las comunidades del municipio son:

- Reestructuración y utilización de la granja agropecuaria de la Secretaría de Agricultura, con el fin de aprovechar este recurso que se encuentra hoy en total abandono
- Construcción de un acueducto para 15 usuarios en las veredas de Sochaquira Abajo y Sochaquira Arriba.
- Construcción de un acueducto para 18 familias que actualmente carecen de él en la vereda de Tencua Abajo.
- Ampliación del acueducto y cambio de redes de 1 a 2"

para suministrarles agua a 15 familias más en la vereda de Tencua Arriba.

- Ampliación, mantenimiento y cambio de redes del acueducto de las veredas Ciavita I, II y III.
- Estudio y ejecución del acueducto para la vereda de Guarumal que siempre ha carecido de este servicio.
- La construcción de un puesto de salud para las veredas de Funsaque Abajo y Funsaque Arriba, que ayude al mejoramiento y prevención de enfermedades mediante la prestación del servicio por parte del hospital como el servicio odontológico.
- Realizar una revaluación y análisis de los avalúos catastrales, ya que una de las principales quejas de toda la ciudadanía urbana como rural fue el incremento inconsiderable de los impuestos prediales sin haber realizado un estudio conciso y real de los predios para el cobro de los mismos y esto ha llevado a una inconformidad total de los habitantes, prestándose esto a la no aceptación de cualquier programa por parte de las entidades y corporaciones interesadas a adelantar proyectos.

Por lo tanto, la ciudadanía solicita a la entidad responsable de estos estudios una reconsideración y

análisis de estos pagos de impuestos.

- Buscar las medidas legales de control de tala de bosques y salida de madera del municipio.

- Adecuación de un sitio para que el campesino tenga la posibilidad de guardar o mantener sus animales de carga sin perjudicar el medio ambiente del casco urbano y a la vez poder cumplir con los decretos dictados por la Alcaldía Municipal.

- Ampliación de las redes de alcantarillado en los sitios de:
 - * Salida a las veredas de Sochaquira
 - * Salida a la vereda de Carrizal
 - * Vía al Municipio de Guateque
 - * Vía al vivero municipal y planta de tratamiento de basuras
 - * Sector del internado del Colegio y restaurante escolar

- Teniendo en cuenta que el sector salud, es uno de los campos más importantes para el ser humano se hace necesario satisfacer las necesidades prioritarias del hospital, ya que se cuenta con las siguientes necesidades o tratamiento del agua porque es insuficiente y de pésima calidad.
 - * Dotación de un vehículo apto para transportar enfermos

BANCO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN NACIONAL

Actualización

FICHA DE ESTADÍSTICAS BÁSICAS DE INVERSIÓN

Registro

1. IDENTIFICACION

Código BPIN	ENTIDAD RESPONSABLE
<input type="text"/>	CORPOCHIVOR Y MUNICIPIO
Nombre del proyecto:	EDUCACION AMBIENTAL

2. CLASIFICACION

Tipo específico de gasto en inversión	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Sector	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
PLAN DE GOBIERNO: _____			

3. LOCALIZACION

REGION	DEPTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
Oriente	Boyacá	Guayatá	Guayatá

4. JUSTIFICACION

Teniendo en cuenta que la información, la investigación y la educación ambiental están mutuamente relacionadas se hace necesario implementar primero que cualquier proyecto una educación y concientización para poder aprender a valorar los recursos que poseemos.

5. DESCRIPCION

Descripción: Se realizará un proyecto a nivel de escuelas rurales buscando en los niños una mayor concientización en convenio con la Universidad Santo Tomás, el municipio y CORPOCHIVOR.

8. IMPACTO DEL PROYECTO

8.1. AREA DE INFLUENCIA		
Oriente	Departamento	Municipio
Oriente	Boyacá	Guayatá

8.2. Indicadores

Nombre del indicador	Unidad	Valor

9. ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO

Nombre del estudio	Cód.M	Fecha	Entidad realizadora

10. DILIGENCIAMIENTO

Responsable	Institución
Cargo	Fecha:
Teléfono	Ciudad

11. OBSERVACIONES

BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL

FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSION

Actualización

Registro

1. IDENTIFICACION

Código BPIN		ENTIDAD RESPONSABLE	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	CORPOCHIVOR Y MUNICIPIO
Nombre del proyecto:		CONSERVACION DE MICROCUENCAS Y NACEDEROS	

2. CLASIFICACION

Tipo específico de gasto en inversión	<input type="text"/>	Sector	<input type="text"/>
PLAN DE GOBIERNO: _____			

3. LOCALIZACION

REGION	DEPTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
Oriente	Boyacá	Guayatá	Guayatá

4. JUSTIFICACION

Debido a la tala indiscriminada de bosques y el mal uso de suelos, se ha venido presentando problemas de deslizamientos, causando graves problemas sociales y desestabilización de las comunidades, con el peligro de desaparecer la mayoría de nacederos.

5. DESCRIPCION

Descripción: Se brindará educación, capacitación y asistencia técnica para el buen manejo y conservación de las quebradas de la Risita, Tencua, Socha, el Peine, el Guamal y 150 nacederos que se encuentran en inventario del municipio.

8. IMPACTO DEL PROYECTO

8.1. AREA DE INFLUENCIA		
Oriente	Departamento	Municipio
Oriente	Boyacá	Guayatá

8.2. Indicadores

Nombre del indicador	Unidad	Valor

9. ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO

Nombre del estudio	Cód.M			Fecha				Entidad realizadora

10. DILIGENCIAMIENTO

Responsable	Institución
Cargo	
Teléfono	Fecha: Ciudad

11. OBSERVACIONES

- * Dotación de inmobiliarios, computadores y equipo de lavandería.
- * Implementación de programas de educación dental
- * Continuación con los programas escolares, maternas y odontológicos.

5.7. RECURSOS FINANCIEROS PARA PROGRAMAS AMBIENTALES

(Ver tabla 27)

Se tiene en cuenta que:

- El porcentaje de inversión de las transferencias del predial a la Corporación Regional se tomó el 1.5% por cada mil del Impuesto Predial.
- El porcentaje destinado a agua potable y saneamiento (Ley 60 de 1993) se tomó el 20% de los ingresos corrientes de la nación en el rubro de forzosa inversión.
- El porcentaje destinado a la educación (Ley 60 de 1993), se tomó el 30% de los ingresos corrientes de la nación, con el rubro de forzosa inversión.
- El porcentaje destinado a reforestación de microcuencas se tomó el 1% del total del presupuesto municipal.
- Para el año de 1993 se proyectó tomando un incremento del 18% con respecto al año 1996.

TABLA 27. RECURSOS FINANCIEROS PARA PROGRAMAS AMBIENTALES

FUENTE	1995	1996	1997
Inversión del % de las transferencias del predial a la Corporación Regional (Ley 99 de 1993)	2.581.169	4.000.000	4.720.000
Transferencia sector eléctrico (ISA)	22.503.215	35.000.000	41.300.000
Participación en los ingresos corriente de la Nación (al % destinado de agua potable y saneamiento) (Ley 60/1993)	56.912.000	82.473.940	97.319.249
Participación en los ingresos corrientes de la Nación (el % destinado a la educación), (ley 60/93) destinado a Educación Ambiental	85.368.000	123.710.910	145.978.874
Reforestación de Microcuencas			
Fondo Nacional de regalías			
Cofinanciación ECOFONDO			
FINDETER, destinado a alcantarillado y medio ambiente y tratamiento de aguas negras.			
Cofinanciación Fondo DRI, destinado al Medio Ambiente		23.000.000	
Proyectos ambientales comunitarios	9.000.000	17.600.000	27.140.000
Cofinanciación Fondo de Atención de Calamidades		500.000	590.000
Cofinanciación Fondo de Inversión Social, destinado a Medio Ambiente y participación ciudadana			
TOTAL	181.842.181	293.422.750	346.238.845

5.8. PLAN DE INVERSIONES AMBIENTALES

(Ver tabla 28)

**5.9. MATRIZ PLURIANUAL DE INVERSIONES PARA LOS PROGRAMAS
AMBIENTALES DEL MUNICIPIO DE GUAYATA PARA 1996**

(Ver tabla 29)

TABLA 28. PLAN DE INVERSIONES AMBIENTALES

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	INVERSION PROYECTADA (\$MILES)		
			1995	1996	1997
ADMINISTRACION, CONTROL Y PROTECCION DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y SERVICIOS DE APOYO	Planificación y ordenamiento territorial	1. Estudio para el ordenamiento y manejo de la microcuenca.		10.000.000	11.800.000
		2. Ordenamiento y zonificación ambiental de la cabecera municipal.		5.000.000	5.900.000
	Manejo integrado de los recursos naturales de la microcuenca	3. Manejo ambiental integral de proyectos de pequeña irrigación y acueductos rurales y urbano	19.964.270	111.736.040	131.848.527
		4. Ejecución del plan de ordenamiento-manejo de cuencas nac.		15.000.000	17.700.000
	Asistencia técnica extensión y fomento de recursos hidrobiológicos y faunísticos	5. Implementación y fomento de prácticas de zootecnia y acuicultura con especies de valor comercial.		10.000.000	11.800.000
		6. Formación comunitaria en el cumplimiento y aplicación de normas ambientales.		3.000.000	3.540.000
	Manejo de aguas y suelos	7. Desarrollo técnico de distribución de aguas		2.000.000	2.360.000
		8. Implementación técnica de recuperación y manejo de s.		25.000.000	29.500.000
TOTAL PROGRAMA			19.964.270	181.736.040	214.448.527

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	INVERSION PROYECTADA (\$MILES)		
			1995	1996	1997
PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	Evaluación del impacto ambien- tal de proyecto	9. Evaluación ambiental de las actividades productivas, infra- estructura y servicios		82.000.00	96.760.000
		10. Evaluación ambiental a la industria minera			
	Educación ambiental	11. Adecuación de variables am- bientales en el curriculum edu- cativo.		1.000.000	1.180.000
		12. Formulación y ejecución de programas ambientales escolares		1.000.000	1.180.000
		13. Implementación de los pla- nes escolares de prevención de desastres.		5.000.000	5.900.000
		14. Ed.ambiental no formal.		2.000.000	2.360.000
	Control de contaminación	15. Desarrollo técnico del ma- nejo de excretas.		1.000.000	1.180.000
		16. Manejo int. de basuras.	5.100.000	24.000.000	28.320.000
	Protección de páramos y áreas de amortiguac.	17. Adquisición de áreas de pá- ramo, amortiguación y nacaderos	10.000.000	7.137.900	8.422.722
	Desarrollo Institucional	18. Implementación de un siste- ma de información Ambiental Municipal.		2.000.000	2.360.000
TOTAL PROGRAMA			15.100.000	125.137.900	147.662.722

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	INVERSION PROYECTADA (\$MILES)		
			1995	1996	1997
ATENCION Y PREVENCION DE DESASTRES	Evaluación de riesgos	16. Identificación y evaluación de áreas de riesgo.		500.000	590.000
	Deterioro en áreas de riesgo	17. Rehabilitación y control de procesos de deterioro ambiental en áreas de riesgo.		5.000.000	5.900.000
	Atención a damnificados	18. Atención a damnificados		5.000.000	5.900.000
	Desarrollo Institucional	19. Fortalecimiento de los organismos de Socorro municipal		3.000.000	3.540.000
		20. Creación del Fondo de calamidades y del Comité de atención y prevención de desastres		5.000.000	5.900.000
TOTAL PROGRAMA				18.500.000	21.830.000

ABLA 29. MATRIZ PLURIANUAL DE INVERSIONES PARA LOS PROGRAMAS AMBIENTALES

ACTIVIDADES	INDICADORES	IMPACTO ESPERADO	RESPON- SABLES	COSTOS	FUENTE 1996			
					Municip.	Part	Cofinanc.	C
Educación, capacitación y asistencia técnica para el manejo y conservación de la quebrada Risata.	Ausencia de un sistema de protección de suelo con susceptibilidad a ser altamente erosionables a lo largo de la rivera.	Numerosas familias que habitan la rivera de la quebrada, formadas y asistidas técnicamente para la protección y uso sostenible de los recursos y prevención de erosiones.	Alcaldía UMATA CORPOCH. COMUNID.	40000000	8000000			Corpoch. 16000000 DRJ 16.000000
Construcción del acueducto de las veredas de Volcan. Caliche abajo y Caliche Arriba.	Escasez y carencia de servicio de agua potable para el consumo	Abastecimiento de agua potable a 300 familias de dichas veredas.	Secret. Obras P. Alcald. Comunid.	230000000	40000000			
Desarrollo del programa de reforestación de nacedores y microcuencas.	Regulación de escorrentías afectada con cambios y usos de suelos	Conservación y recuperación del suelo mediante asistencia técnica asistida en la rivera de las quebradas Tencua, Sochaquira, el Guamal, las Minas	Alcald. UMATA Corpoch. Comunid.	30000000	15000000			
Terminación y capacitación del relleno sanitario.	Evitar la descomposición de la basura al aire libre como se venía realizando.	Mejorar el medio ambiente con un buen manejo de las basuras obteniendo materia orgánica.	Alcald. Inspec. de Sanea Corpoch. Comunid.	29100000	5100000			ISAGEN 24000000
Construcción de la planta de tratamiento de agua del acueducto urbano.	Control de enfermedades como parasitismo, respiratorias entre otras.	Control de la calidad de aguas ya que en la actualidad es pésima.	Inspect. Salud y Saneam. Alcaldía Comunid. Hospit.	150000000	70000000			

Continuación: Matriz Plurianual de inversiones para los programas ambientales

ACTIVIDADES	INDICADORES	IMPACTO ESPERADO	RESPON- SABLES	COSTOS	FUENTE 1976			
					Municip.	Part	Cofinanc.	Ci
Tratamiento de aguas servidas	Contaminación por presencia de insectos.	Mejorar el medio ambiente con una buena canalización.	Alcald. Comunid.	1000000	1000000			
Cambio de la red del alcantarillado del casco urbano.	Tubería con problemas de descomposición.	Ampliación de la red y mejoramiento en su calidad y manejo de este tipo de aguas.	Alcald. Comunid Jefe de Planeac.	10000000	2000000			
Programa de educac. ambiental a nivel de niños.	Incremento en el manejo de los bosques, ríos, uso de suelos y manejo de basuras.	Concientización y capacitación del niño para aprender amar el medio ambiente.	Secretar de educ. Alcald. Profesor Corpoch. Comunid	10000000	1000000			
Compra de terrenos para reservas naturales y conservación de microcuencas	Mal uso de estos suelos	Mejorar e incrementar cada día los caudales de los ríos y evitar erosiones.	Corpoch. Alcald.	80000000	17000000			

BIBLIOGRAFIA

- Estudio Regional Integrado del Antiplano Cundiboyacense. Estudio general de suelos. Instituto Geográfico "Agustín Codazzi".
- Estudio general de suelos del Valle de Tenza, Lengupá y Pesca. Instituto Geográfico "Agustín Codazzi".
- Ley 60 de 1993
- Código Nacional de Recursos Naturales Renovables
- Sistema Nacional ambiental. Ley 99 de 1993 y Decretos reglamentarios.
- El ciudadano y el medio ambiente. Germán Pinzón González.
- Municipio y Medio Ambiente. Emilio Latorre.
- El Alcalde y el Plan Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente.
- Plan de Desarrollo Municipal
- Información entregada por el Director de Núcleo
- Información entregada por la Tesorería Municipal
- Información entregada por el Inspector de Saneamiento y personal del Hospital.
- Información entregada directamente de las comunidades
- Revistas, folletos y periódicos sobre medio ambiente
- Cartografías
- Fotos aéreas
- Seminarios efectuados por la Corporación Autónoma Regional de Chivor CORPOCHIVOR.

ANEXO 1

**PROYECTO ACUERDO, POR EL CUAL
SE ESTABLECE EL PLAN DE
ACCIONES AMBIENTALES**

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE GUAYATA
ACUERDO No. DE 199

Por el cual se establece el Plan de Acciones Ambientales Previas al Ordenamiento territorial del municipio de Guayatá, departamento de Boyacá.

EL CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYATA

Actuando en uso de las facultades legales conferidas por el artículo 313 de la Constitución Nacional, el Decreto 2811 de 1974, art.30, la ley 136 de 1994 y la ley 09 de 1989, y

CONSIDERANDO:

Que los recursos naturales del municipio de Guayatá, actualmente se encuentran deteriorados por efecto del mal uso de los mismos.

Que la ley 99 de 1993 ordena a las entidades territoriales y comunidad en general adoptar medidas para la recuperación y preservación de los recursos naturales.

Que se requiere con urgencia adoptar un plan de ordenamiento territorial que incluya usos de suelos, zonificación y políticas de manejo y conservación.

ACUERDA

ARTICULO 1o. Establecer el plan de Acciones Ambientales del municipio de Guayatá, el cual contempla los usos del suelo, zonificación y políticas de manejo y conservación, según la plancha de la carta general a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

ARTICULO 2o. Definición: Se entiende por ordenamiento ambiental del territorio, la función atribuida al Estado, de regular y orientar el proceso de diseño, y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.

ARTICULO 3o. Objetivos: Los objetivos a lograr con el plan de Acciones Ambientales son los siguientes:

- a. Lograr un aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- b. Recuperar el bosque protector en páramos, subpáramos, riberas de quebradas, nacaderos y terrenos con pendientes superiores al 50%.
- c. Descontaminar los recursos hídricos de las aguas residuales del casco urbano.
- d. Establecer bosque productor-protector en áreas agroforestales.
- e. Prevenir el deterioro de los suelos y recuperar los ya degradados.
- f. Establecer el perímetro ambiental que permita descontaminar el casco urbano de agentes contaminantes.
- g. Prevenir y controlar la contaminación ambiental
- h. Proteger y conservar la flora, la fauna silvestre y los recursos hídricos (nacaderos, quebradas, humedales y rios).
- i. Establecer y proteger las áreas naturales de valor ecológico
- j. Restauración de las áreas naturales o intervenidas que se han deteriorado.
- k. Prevenir los desastres
- l. Evitar la interferencia entre usos incompatibles
- m. Minimizar la contaminación ambiental
- n. Hacer un uso eficiente de la infraestructura existente
- o. Lograr una complementación entre actividades compatibles

ARTICULO 4o. Zonificación. Para el Plan de Acciones Ambientales de este municipio se establece la siguiente zonificación para el área descrita en el presente acuerdo:

1. Area forestal productora: Zona comprendida entre los 2.000 y 2.600 metros de altitud, con un área de 30 kms², es el área que debe ser conservada permanentemente con los bosques naturales o artificiales para obtener proyectos forestales para comercialización o consumo.

2. Area forestal protectora-productora: Zona comprendida entre los 2.600 y 2.800 m de altitud con un área de 20 kms², es el área donde se convina el bosque protector con el bosque plantado y con actividades agropecuarias y que sirve de amortiguación a la zona forestal protectora.

3. Area forestal protectora: Zona comprendida de los 2.800 metros de altitud en adelante, con un área de 5 kms², es el área que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales para proteger estos mismos recursos u otros recursos naturales renovables.

PARAGRAFO 1o. Igualmente se consideran áreas forestales protectoras las siguientes:

a. Franja de 15 metros a lado y lado de las corrientes y cuerpos de agua medidos a partir de la cota de máxima inundación, localizados dentro de la zona de área forestal protectora-productora. Para la zona de área forestal productora, dicha franja no debe ser inferior a 3 metros.

b. Un área de 48 mts² alrededor de los nacimientos de agua localizados dentro de cualquiera de las zonas.

c. Todas las áreas con pendientes iguales o superiores al 50% de pendiente localizadas dentro de las zonas de área forestal y productora y área forestal protectora-productora.

d. Un área de 100 metros alrededor de los sitios de interés arqueológico y cultural.

e. Todo bosque nativo localizado en cualquier zona debe ser conservados.

4. Zona agropecuaria: Area que comprende los terrenos que pueden ser cultivados o conservados en potreros para explotación de especies mayores y menores.

5. Zona Minera: Area que comprende los terrenos donde se localizan yacimientos mineros a donde actualmente se realizan explotaciones.

6. Zona de riesgo: Area que por su alta vulnerabilidad ofrecen riesgo para el asentamiento humano y las explotaciones económicas. (Ver cartografía de erosión).

PARAGRAFO 2o. La anterior zonificación no es obstáculo para que el Municipio previo los estudios del caso, declare otras zonas bajo alguna o algunas de las modalidades que le permite la figura de area de Manejo Especial, de conformidad con el Decreto 2811 de 1974 y los respectivos Decretos Reglamentarios.

ARTICULO 5o. Para la zona de área forestal productora, se permiten únicamente los siguientes usos y actividades.

1. Conservación, enriquecimiento forestal, manejo de la sucesión vegetal o establecimiento de plantaciones forestales con especies nativas o exóticas para la producción de recursos naturales o para la obtención de madera, pulpa, leña y productos secundarios del bosque, tales como semillas, colorantes, aceites, sustancias medicinales y plaguicidas, bálsamos, látex, alimentos, especias y productos tánicos.

2. Cultivo de frutales arbóreos o arbustivos

3. Establecimiento de árboles o arbustos con fines ornamentales.

4. Instalación y funcionamiento de viveros y laboratorios para la producción de material vegetal ya sea de interés forestal, ornamental o agrícola.
5. Instalación y funcionamiento de industrias de transformación, física de madera, tales como aserríos, fabricación de muebles y elaboración de artesanías.
6. Establecimiento de sistemas silvopastoriles
7. Piscicultura e industrialización de productos hidrobiológicos.
8. Lumbricultura e industrialización de productos hidrobiológicos.
9. Investigación, educación e interpretación ambiental
10. Recreación y turismo compatible con la oferta natural y asociados necesariamente a actividades de investigación, educación e interpretación ambiental.
11. No se permite la parcelación con lotes o parcelas individuales, cuya superficie no sea inferior a tres hectáreas.

PARAGRAFO 1o. Los predios, parcelas o lotes dedicados a cualquiera de los usos y actividades a que se refieren los anteriores numerales 5,6,7,8,9,10 y 11, deben poseer por lo menos el setenta por ciento (70%) de su superficie bajo uso forestal así: Primero se debe preservar, recuperar naturalmente o reforestar con fines proteccionistas las áreas restringidas, de retiros y nacimientos de fuentes de agua o de pendientes con valores iguales o superiores a 45° sexagesimales, establecidos en el parágrafo 1o. del artículo 2o. Las demás áreas pueden dedicarse a cualquiera de las actividades y los usos citados en los anteriores numerales 1,2,3, y 4.

ARTICULO 6o. Para la zona de área forestal protectora-productora se permiten únicamente los siguientes usos y actividades.

1. Conservación, enriquecimiento forestal, manejo de la sucesión vegetal o establecimiento de plantaciones forestales con especies nativas o exóticas para la protección de recursos naturales, o para la obtención de madera, pulpa, leña, envaradera, semillas, colorantes, aceites, sustancias medicinales y plaguicidas, bálsamos, látex, alimentos, especias y productos tánicos.
2. Cultivos de frutales arbóreos o arbustivos
3. Establecimiento de árboles o arbustos con fines ornamentales.
4. Instalación y funcionamiento de viveros para producción de material vegetal, ya sea de interés forestal, ornamental o agrícola.
5. Piscicultura
6. Investigación, educación e interpretación ambiental.
7. Establecimiento de sistemas silvopastoriles con predominio de la componente forestal, en términos de superficie o cobertura del suelo.
8. Recreación y turismo, compatibles con la oferta natural y asociados necesariamente a actividades de investigación, educación e interpretación ambiental.

PARAGRAFO 10. Los predios, parcelas o lotes dedicados a cualquiera de los usos y actividades a que se refieren los anteriores numerales, deben poseer por lo menos el noventa por ciento (90%) de su superficie bajo uso forestal protector-productor así: Primero se debe preservar, recuperar naturalmente o reforestar con fines proteccionistas, las áreas restringidas, de retiros y nacimientos de fuentes de agua o de pendientes, con valores iguales o superiores a 45° sexagesimales, establecidos en el parágrafo 10. del artículo 20. Las demás áreas de ese 90% pueden dedicarse a cualquiera de las actividades y usos citados en los anteriores numerales 1,2,3,4,5,6 y 7. El otro diez por ciento (10%) de su superficie podrá destinarse a uso forestal productor.

ARTICULO 7o. Para la zona de área forestal protectora se permiten usos y actividades de conservación, enriquecimiento forestal, manejo de la sucesión vegetal o reforestación, exclusivamente con especies nativas y con fines de protección, investigación, educación e interpretación ambiental.

En esta zona no se permiten los bosques protectores, el uso agrícola, ganadero ni el uso minero, tampoco puede ser utilizada en zona de vivienda.

ARTICULO 8a. Zona histórica y arqueológica. En esta zona se permiten los usos y actividades de conservación y recuperación del sitio, turismo, investigación científica y educación ambiental.

Se prohíbe la utilización de la zona en explotación agropecuaria, industrial, minera y de vivienda.

ARTICULO 9o. Zona agropecuaria: En esta zona se permiten los usos y actividades de cultivos transitorios, perennes, siempre y cuando se realicen las labores de conservación y recuperación de los suelos. Se permite el cultivo de frutales, establecimientos de sistemas silvopastoriles, los bosques con fines protectores. La piscicultura y la explotación pecuaria mayor y menor, así como el establecimiento de vivienda e industria.

ARTICULO 10o. Zona minera. En esta se permiten los usos y actividades de extracción y aprovechamiento de recursos mineros, el establecimiento de bosques protectores y su adecuación paisajística. Se prohíbe el establecimiento de viviendas y agricultura.

ARTICULO 11o. Zona turística. En esta zona se permiten los usos y actividades recreativas, establecimiento de hoteles, piscinas, cabañas, restaurantes, campin. Es compatible el uso en pequeña escala de agricultura.

Se prohíbe en esta zona, el establecimiento de especies menores tales como galpones o porquerizas, así como rellenos sanitarios, mataderos e industrias.

ARTICULO 12o. Zonas de riesgo: Son aquellas que ofrecen una alta vulnerabilidad en deslizamientos, inundaciones,

incendios o terremotos. En estas zonas se pueden establecer bosques productores - protectores y en forma restringida actividades agropecuarias.

Se prohíbe la construcción de vivienda, la explotación minera y las actividades turísticas.

ARTICULO 13o. Para cualquiera de los usos y actividades a que se refiere el presente acuerdo, los propietarios requerirán de un certificado de uso de suelo el cual será otorgado por la Tesorería Municipal.

PARAGRAFO: Se faculta al alcalde municipal para que realice convenios con las entidades departamentales y nacionales, con el fin de coordinar asuntos relacionados con los incentivos fiscales y económicos para el manenimiento y desarrollo de las áreas de restricción establecidas en este acuerdo.

ARTICULO 14o. La Alcaldía municipal en un plazo máximo de un año, contado a partir de la aprobación del presente acuerdo, formulará un plan de manejo y un estatuto detallado del uso del suelo Rural.

ARTICULO 15o. Téngase como parte integral de este Acuerdo, las memorias técnico-legales y el plano a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi que le dan el respectivo sustento.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE

Dado en el municipio de Guayatá a los --- días del mes de ----- de mil novecientos noventa y seis (1996).

ANEXO 2

**PROYECTO ACUERDO, POR EL CUAL
SE ADOPTA EL PLAN
AMBIENTAL MUNICIPAL**

PROYECTO DE ACUERDO No. DE 1996
marzo

Por el cual se adopta el Plan ambiental Municipal.

EL CONCEJO MUNICIPAL DE GUAYATA, EN USO DE SUS FACULTADES CONSTITUCIONALES Y LEGALES, EN ESPECIAL, LAS QUE CONFIERE EL NUMERAL 2o. DEL ARTICULO 313 DE LA CONSTITUCION POLITICA, LOS ARTICULOS 37, 38, 39 Y 40 DE LA LEY 152 DE 1994, y:

CONSIDERANDO:

Que se debe establecer el procedimiento que deberá seguirse para la elaboración del Plan Ambiental y determinar como fin, entre otros objetivos, el de identificar una serie de acciones públicas y privadas con el fin de recuperar y preservar los recursos naturales del municipio, garantizando el uso eficiente de los recursos económicos y el desempeño adecuado de las funciones que le competen al Municipio de Guayatá.

Que el numeral 2o. del Artículo 313 de la Constitución Política establece que corresponde a los Concejos adoptar los correspondientes planes y programas de desarrollo económico y social.

Que el Artículo 339 de la Constitución Política de Colombia, determina la obligatoriedad municipal en la adopción del Plan de Desarrollo Ambiental.

Que el Artículo 342 de la Constitución Política de Colombia, prevee que en la adopción del Plan de Desarrollo Ambiental se debe hacer efectiva la Participación Ciudadana.

POR LO ANTERIORMENTE EXPUESTO.

ACUERDA:

ARTICULO PRIMERO. Adopción: Apruébese y adóptese el plan de desarrollo Ambiental para el Municipio de Guayatá 1995 - 1997.

ARTICULO SEGUNDO. Obligatoriedad: La elaboración y ejecución del Presupuesto Ambiental, así como todas las acciones que adelante el Gobierno Municipal, se ceñirán estrictamente a lo previsto en el Plan de Desarrollo Ambiental. Lo mismo ocurrirá con los Proyectos de Acuerdo que sean sometidos a la aprobación del concejo Municipal y que estén relacionados con las materias que trata el presente Acuerdo.

ARTICULO TERCERO. Vigencia: El presente Acuerdo rige a partir de su sanción y publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE.

Dado en el Despacho de la Corporación Autónoma Regional de Chivor (CORPOCHIVOR), a los días del mes de marzo de mil novecientos noventa y seis.

El Alcalde:

CESAR HERNAN DUEÑAS BARRETO

La Consultora:

GLORIA INELDA GUTIERREZ MARTIN
Consultora CORPOCHIVOR

ANEXO 3

FOTOS AEREAS DEL

MUNICIPIO DE GUAYATA