

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
CHIVOR
“CORPOCHIVOR”**

**PLAN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE
CHIVOR**

**SAMUEL HERNANDEZ AYALA
CONSULTOR**

1.996

PRESENTACIÓN

La Corporación Autónoma Regional de Chivor "CORPOCHIVOR", creada a través de la Ley 99 de 1.993, viene adelantando planes de desarrollo ambiental en los Municipios que están bajo su jurisdicción, en procura de la defensa y protección de los recursos naturales y el medio ambiente.

El presente proyecto plantea el Plan Ambiental del Municipio de Chivor, de gran importancia dentro de la jurisdicción de la Corporación por su trascendental minería y el gran aporte hídrico a el embalse la Esmeralda.

INTRODUCCIÓN

La ejecución de un Plan Ambiental Municipal como parte de la búsqueda del desarrollo humano sustentable y sostenible es un proyecto que toda administración debe afianzar con especial énfasis.

Para perseguir el logro del equilibrio entre el crecimiento económico, el desarrollo social y la preservación del patrimonio natural, se realizó en primera instancia un diagnóstico participativo que permitió identificar la problemática existente en el momento en éste municipio. El diagnóstico permitió desarrollar una segunda etapa en la cual se formularon los proyectos a seguir dentro de una planificación ambiental, de acuerdo a las prioridades establecidas por la comunidad.

El presente documento recopila el diagnóstico de las diferentes variables establecidas en los términos de referencia pactados por CORPOCHIVOR para la ejecución del plan ambiental; así mismo se plantean los diferentes proyectos alternativos para dar solución , a mediano y largo plazo, a la problemática identificada a través del presente estudio. Adicionalmente se anexa la cartografía requerida en el mismo.

1. DIAGNOSTICO ACTUAL DEL MUNICIPIO

1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Municipio de Chivor se encuentra localizado en la Región Oriental del Departamento de Boyacá, en la Provincia de Oriente, dista de la Capital del Departamento 161 Kms por la vía Tunja, el Sisa, Guateque, Las Juntas, Chivor.

Limita por el Norte con Macanal; por el sur con Ubalá y Santa de Rosa, por el Este con Santa María y por el Oeste con Almeida.

Tiene una altura de 2.170 m.s.n.m., 22 grados de temperatura promedio y su superficie es de aproximadamente 87 Km².

Político administrativamente está dividido en catorce veredas a saber : Alimento, Camoyo, Chivor Centro, Chivor chiquito, El Pino, Gualí, Higuierón, Jagua, La esmeralda, La Esperanza, San Cayetano, San Francisco, San Martín y Sinaí.

1.2. MEDIO FÍSICO

1.2.1 Geología

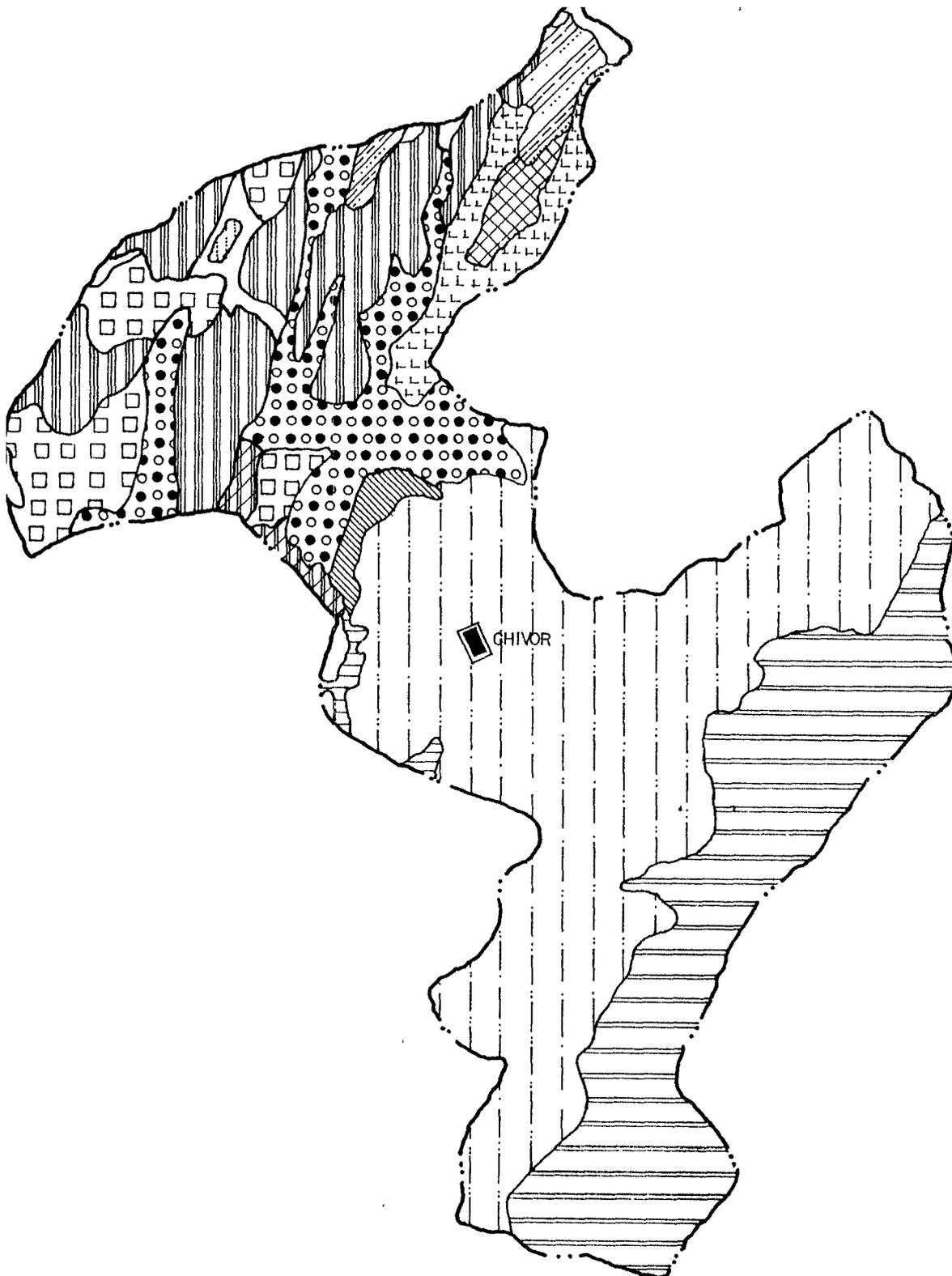
Las formaciones geológicas existentes en el municipio fueron establecidas a partir del plano a escala 1:100.00 resultante del estudio general de suelos del Valle de Chivor realizado por el IGAC. En el Municipio se presentan las siguientes asociaciones de suelos:

- Asociación Chivor
- Asociación Macanal
- Asociación Represa
- Asociación Rosal

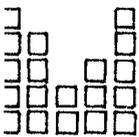
Como se puede observar en plano respectivo a escala 1:100.000 en el municipio predominan los suelos de las Asociaciones Chivor (CH) y Represa (RE) y en menor escala se presentan los suelos de la asociación Macanal.

1.2.2. Geomorfología

En el municipio se presentan suelos de las siguientes morfologías:

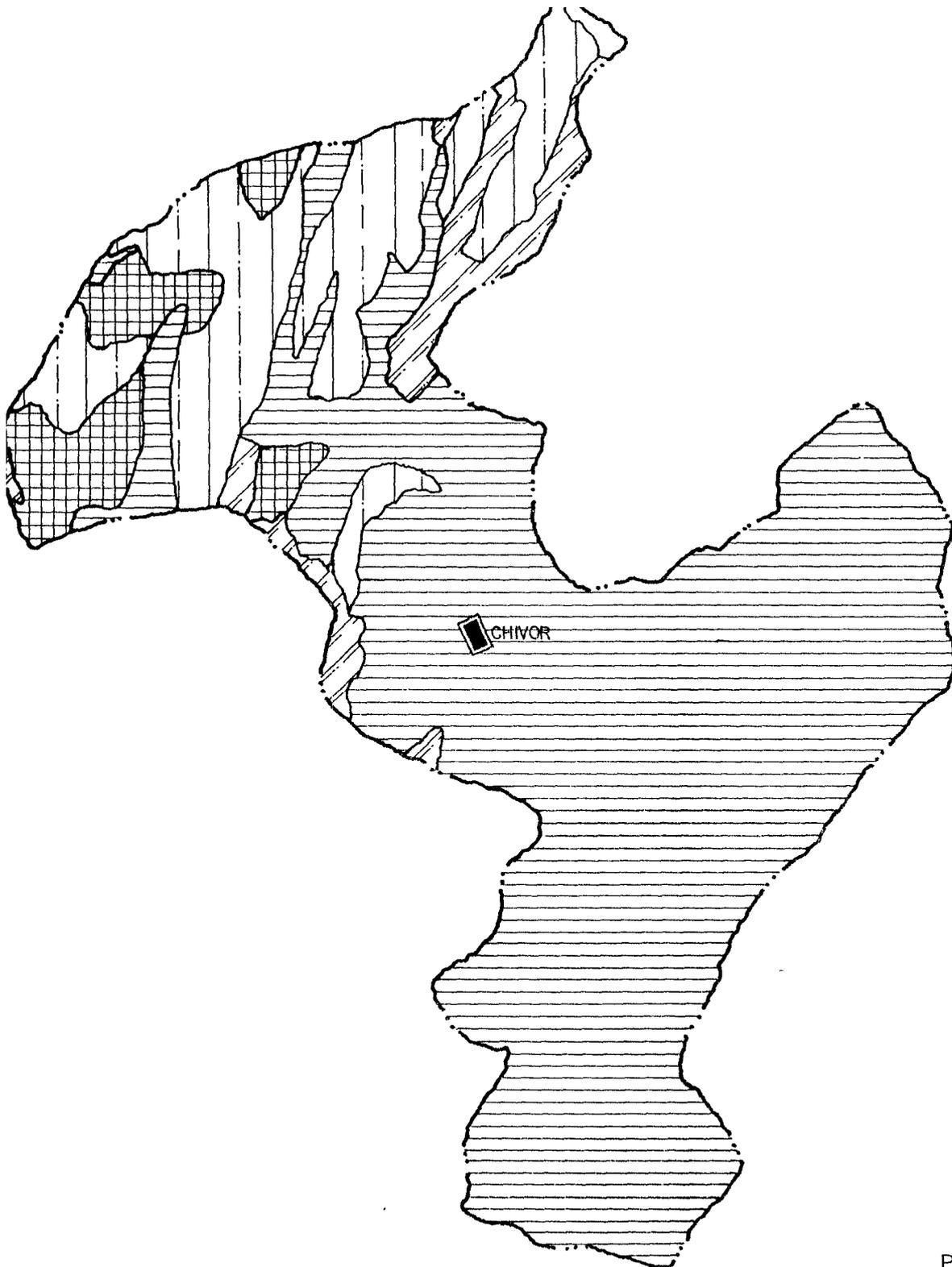


PLANO 2

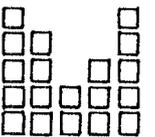
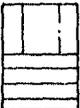
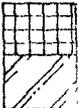
 POCHIVOR	PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL - CHIVOR		CONVENCIONES			
	LUIS ALFREDO TORO V. <small>DIRECTOR CORPOCHIVOR</small>		 RS ef 1	 RS f 2	 RE ef 1	
	SAMUEL HERNANDEZ. <small>CONSULTOR</small>		 CH f 3	 RS cd 1	 RS de 1	
A 1:100.000	MAYO 1996	CONTIENE: ASOCIACIONES DE SUELO	 RS f 2	 RS cd 10	 RS cd	
			 MC cd 1	 CH ef 2	 MC	

- Suelos de vertientes largas y rectilíneas entre 400 y 600 metros de desnivel, caracterizados por relieve de cuestras; superficies estructurales y vertientes con resaltos rocosos y cornizas. Son suelos formados por Lutitas y presentan procesos de escurrimiento difuso y reptación.
- Suelos de vertientes largas y rectilíneas con desnivel superior a 1.000 metros; caracterizados por vertientes con resaltos rocosos. Estos suelos están formados por areniscas finas y presentan escurrimiento difuso.
- Suelos de partes medias de vertientes inestables irregulares; caracterizados por vertientes modeladas por movimientos en masa formados por depósitos de vertientes y mezcla de material pedregoso derivado de areniscas y lutitas.
- Suelos de vertientes irregulares con desnivel variable de 200 a 400 metros; caracterizados por superficies estructurales y vertientes con resaltos rocosos formados por Lutitas y Areniscas que presentan escurrimiento difuso.

1.2.3. Pendiente



PLANO 3

 IPOCHIVOR	PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL - CHIVOR		CONVENCIONES	
	LUIS ALFREDO TORO V. <small>DIRECTOR CORPOCHIVOR</small>			
	SAMUEL HERNANDEZ. <small>CONSULTOR</small>			
LA 1:100 000	MAYO 1996	CONTIENE:		
		FENDIENTES	25 - 50% 25 - 50 y mayores de 50%	

Tomando como base el plano a escala 1:100.000 del estudio general de suelos del Valle de Chivor desarrollado por el IGAC y teniendo como rangos de pendientes los mostrados en el respectivo plano se puede establecer que el relieve del municipio está caracterizado por suelos con las siguientes pendientes:

Pendiente (%)	Relieve	Símbolo
12-15	Fuertemente ondulado	cd
35-50	Fuertemente Escarpado	ef
> de 50	Escarpado y muy escarpado	f

Se puede establecer que la topografía del municipio de Chivor es en su mayoría fuertemente escarpada con predominancia de suelos con pendientes que oscilan entre el 35 y el 50% en más del 70% de su territorio.

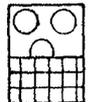
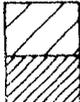
Se presentan pequeñas zonas con pendientes fuertemente onduladas de entre el 12 y el 15% y muy escarpadas con pendientes mayores del 50%. Estas últimas zonas deben ser utilizadas para adelantar programas de reforestación y reserva forestal.

1.3. Suelos

1.3.1. Clasificación agrológica



PLANO 4

 <p>RPOCHIVOR</p>	<p>PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL - CHIVOR</p>		<p>CONVENCIONES</p>	
	<p>LUIS ALFREDO TORO V. DIRECTOR CORPOCHIVOR</p>		 <p>IV</p>	 <p>VII</p>
	<p>SAMUEL HERNANDEZ. CONSULTOR</p>		 <p>VI</p>	 <p>VII</p>
<p>ALA 1:100.000</p>	<p>MAYO 1996</p>	<p>CONTIENE</p>	<p>AGROLOGIA</p>	

Teniendo como base el plano de asociaciones de suelo y según los factores de la pendiente y erosión existente en los suelos se encontró que en el área de estudio, desde el punto de vista agrológico existen suelos de las clases IV, VI, VII Y VIII. Se puede observar en plano respectivo a escala 1:100.000 que en municipio de Chivor hay gran predominancia de los suelos de clasificación agrológica VIII; los cuales son considerados como suelos no aptos para la agricultura.

1.3.2 Erosión actual

La presencia de erosión y el grado de severidad con que ella se presenta permite determinar el estado actual de los suelos desde el punto de vista de conservación ó deterioro. En la zona estudiada se presentan, según el estudio general de suelos del Valle de Chivor realizado por el IGAC, tres categorías de erosión a saber:

- Principios de Erosión
- Erosión Moderada
- Erosión Severa

Como se observa en plano respectivo a escala 1:100.000 existe predominancia de zonas con principios de erosión y erosión moderada y unas pequeñas zonas con presencia de erosión severa.



PLANO 5



CORPOCHIVOR

**PLAN AMBIENTAL
MUNICIPAL - CHIVOR**

LUIS ALFREDO TORO V.
DIRECTOR CORPOCHIVOR

SAMUEL HERNANDEZ.
CONSULTOR

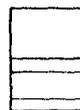
CALA 1:100.000

MAYO 1996

CONTIENE

EROSION

CONVENCIONES



INEXISTENTE



PRINCIPIO DE EROSION



MODERADA

SEVERA

1.3.3. Erosión potencial

Las zonas de erosión potencial en el municipio se localizan en las veredas donde existen explotaciones mineras que no son desarrolladas técnicamente y en veredas donde se presenta deforestación irracional

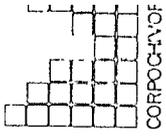
1.3.4. Uso actual

El uso actual del suelo es mostrado en plano a escala 1:25.000 restituído por el IGAC . La distribución del uso actual del suelo por subsectores es mostrada en el siguiente cuadro:

USO	Area(Km2)	%
Cultivos Transitorios	2.20	2.00
Cultivos Permanentes	3.60	3.27
Pastos Manejados	1.80	1.64
Pastos Naturales	80.80	73.45
Sin uso Agropecuario	21.60	19.64
Total	110.00	100.00

Fuente: URPA 1996

1.3.5. Uso potencial



CORPORATION OF

LUIS ALFREDO TORRES

PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL

CHIVOR

SAMUEL HERNANDEZ

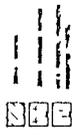
USO ACTUAL

ELIAN M. MOTILLOS

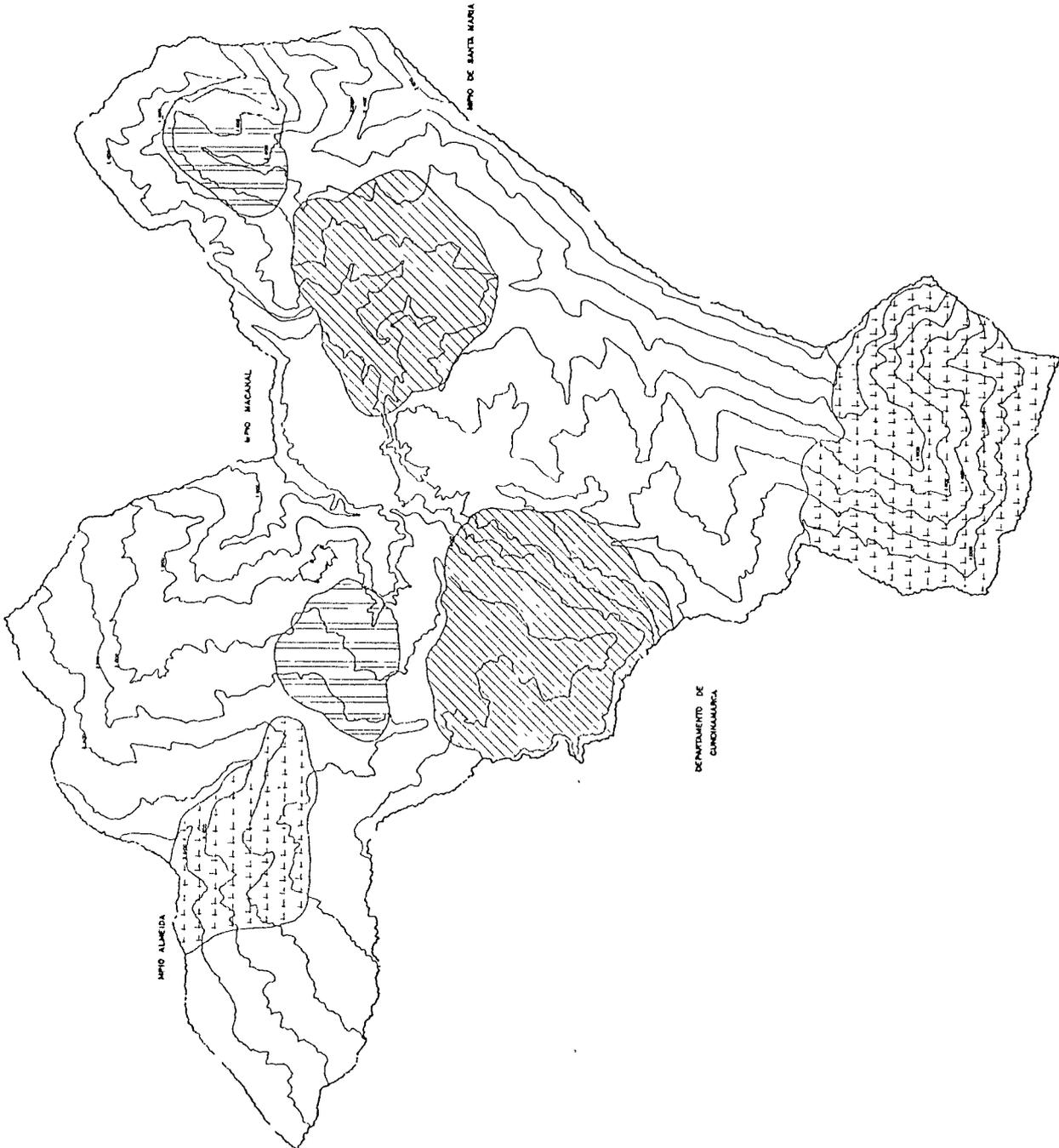
1:2,000

PLANO N. 6 DE

CONVENCIONES



MARZO 1996



DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

CORF

LUS AI

PLAN
M

C

SANLE

PC

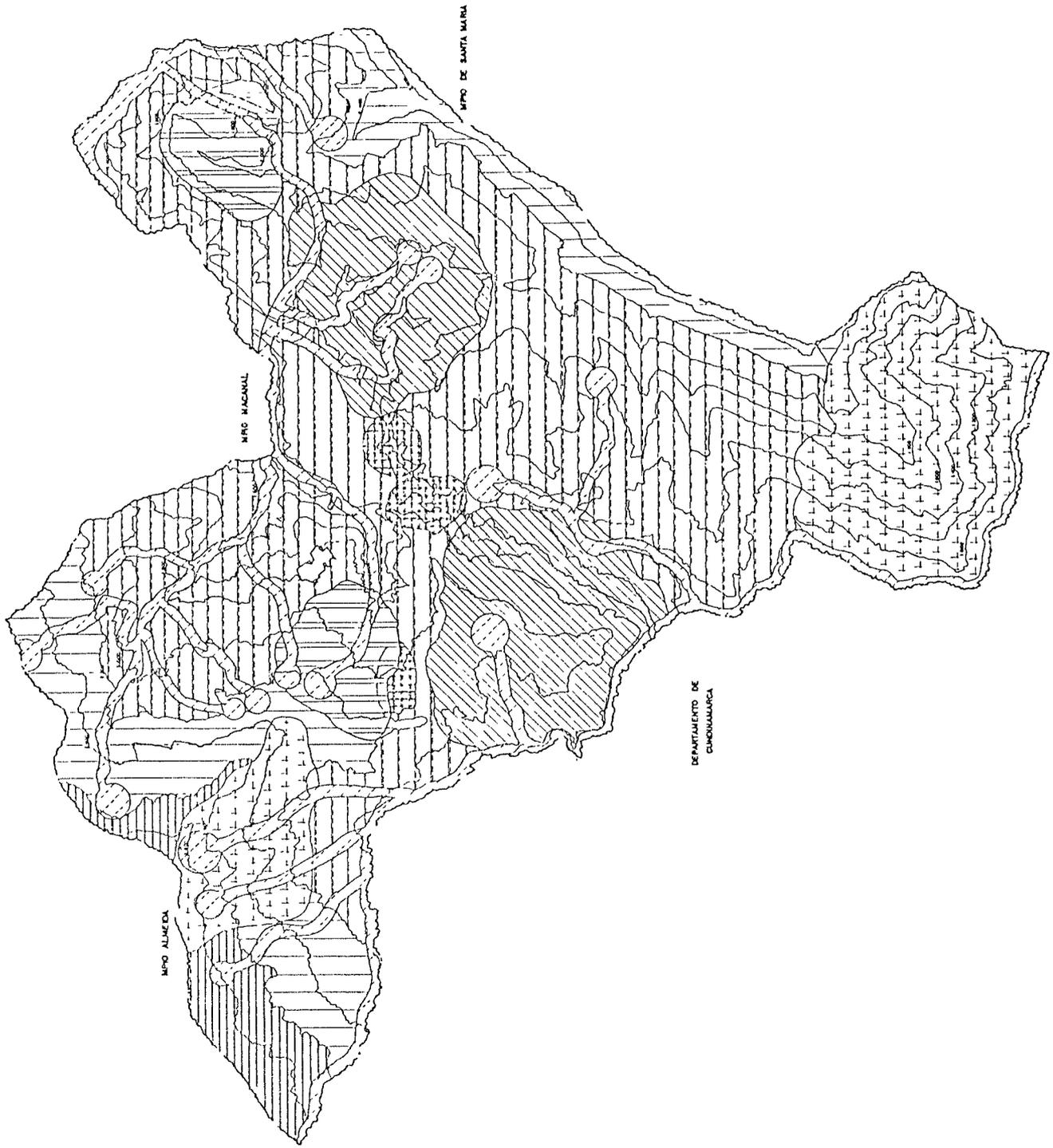
LUJAN N

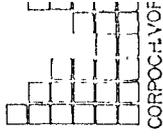
I

PLA
DE



M





CORPOCHIVOF

LUIS ALFREDO TORO

PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL

CHIVOR

SAMUEL HERNANDEZ

MAPA DE CONFLICTOS

LILIAN M. MOYERES

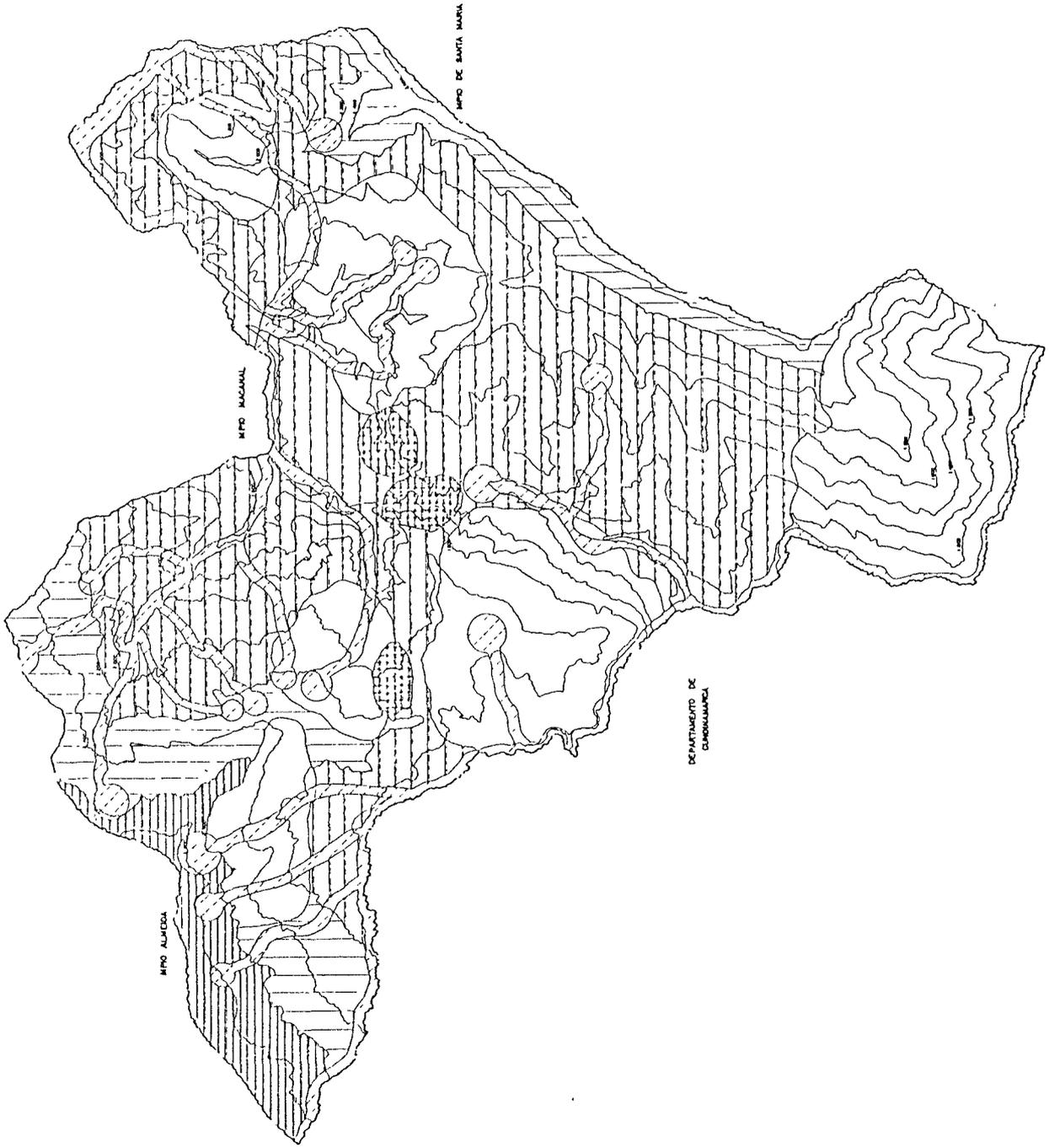
1:25,000

PLANO N° 8 DE

CONFLICTOS



MARZO 1995



El uso potencial o ideal del suelo se determina de acuerdo a los climas este uso potencial es mostrado en el plano a escala 1:25.000

1.3.6. Áreas de conflicto

El cruce de la información consignada en los planos de uso actual y uso potencial permite establecer la ubicación de las áreas de conflicto a ser intervenidas por el plan. Ver plano respectivo

1.4. Hidrografía e hidrología

El sistema hídrico de Chivor pertenece a la Cuenca del Río Orinoco, a la subcuenca del Río Garagoa y a la microcuenca del Río Sunuba. Las aguas en su mayoría son recogidas por el Río Rucio y este las aporta al embalse La Esmeralda.

A continuación se presenta un listado de las principales fuentes de agua del municipio, ubicadas por veredas.

VEREDAS	QUEBRADAS	ESTADO
San Martín	Q. San Martín,	
	Q. Pinal	
	Q. Chivo	
Centro	Q. Blanca	Desprotegida, erosión en riveras
	Q. Juan Ángel	Erosión severa, derrumbes
	Q. Trabajos	Desprotegida, erosión
San Cayetano	Q. Cristalina	Semiprotegida
	Q. Negra	Derrumbes
	Cafío Cascada	Semiprotegida
	Río Rucio	Desprotegido por tramos
Sinai. La Esmeralda y la Esperanza	Q. Piedras Moradas	Semiprotegida
	Q. Honda	Desprot. Riesgo de erosión
	Q. Rosario	Semiprotegida
	Q. Las Pavas	Semiprotegida
	El Chorrerón	Protegida
Guali	Q. Guali	Derrumbe (Campo E. Sánchez)
	Q. Azul	Semiprotegida

1.4.1. Nacederos

A través del estudio realizado se observó la existencia de un apreciable número de nacederos en las diferentes veredas del municipio. A continuación se presenta un cuadro con los datos de los nacederos identificados.

VEREDA ESMERALDA
PROPIETARIOS
Misael Perilla Daza Angel María García Jorge Eduardo Urrego María Gricelda Urrego Bermúdez Pablo Emilio Urrego González Carlos Contreras José Samuel Rodríguez

VEREDA LA ESPERANZA
PROPIETARIOS
Marco A. Sánchez González Pedro A. Hernández Gómez Luis Gutiérrez Castillo Enrique Jiménez Méndez José Rogelio Castro Ávila Epaminondas León Carlos Julio Umbacia Julio Roberto Daza Ramírez Vicente Contreras

VEREDA GUALI- CAMOYO
PROPIETARIOS
Familia Dueñas Gumerinda González Daza Jorge Enrique Ramírez Morales José Ignacio Ramírez Morales Marco Antonio Salcedo Romero José Arsenio López Juan Gerardino Roa Pastor López Ana Esperanza Roa Vargas Misael Vacca González Graciliano Vacca Sánchez Elvia Cano Castañeda

VEREDAS PINO Y SAN CAYETANO
PROPIETARIOS
Marcos Salcedo José López Gerardino Roa Familia Arévalo Vacca Sucec. Roa Vargas Misael Vacca Familia Sánchez Prudencio Palomo Pastor López

VEREDA SINAI
PROPIETARIOS
José Tomas Moreno
Luis Domingo Nieto
Luis Antonio Vacca
María Mercedes Sánchez
Desiderio Bernal
José de los Reyes Daza
Arquimedes Vargas
Ana Delia Bernal
Marco Antonio Piñeros
Familia Roa
Miguel Algarra
Manuel Vacca
Mario Contreras
Ana Bertilde Bueno
María de Jesús Bermúdez
Domingo Perilla
José del Carmen Martín
Alonso López
Guillermo Martínez
María del Tránsito Castillo
Marco Antonio Piñeros

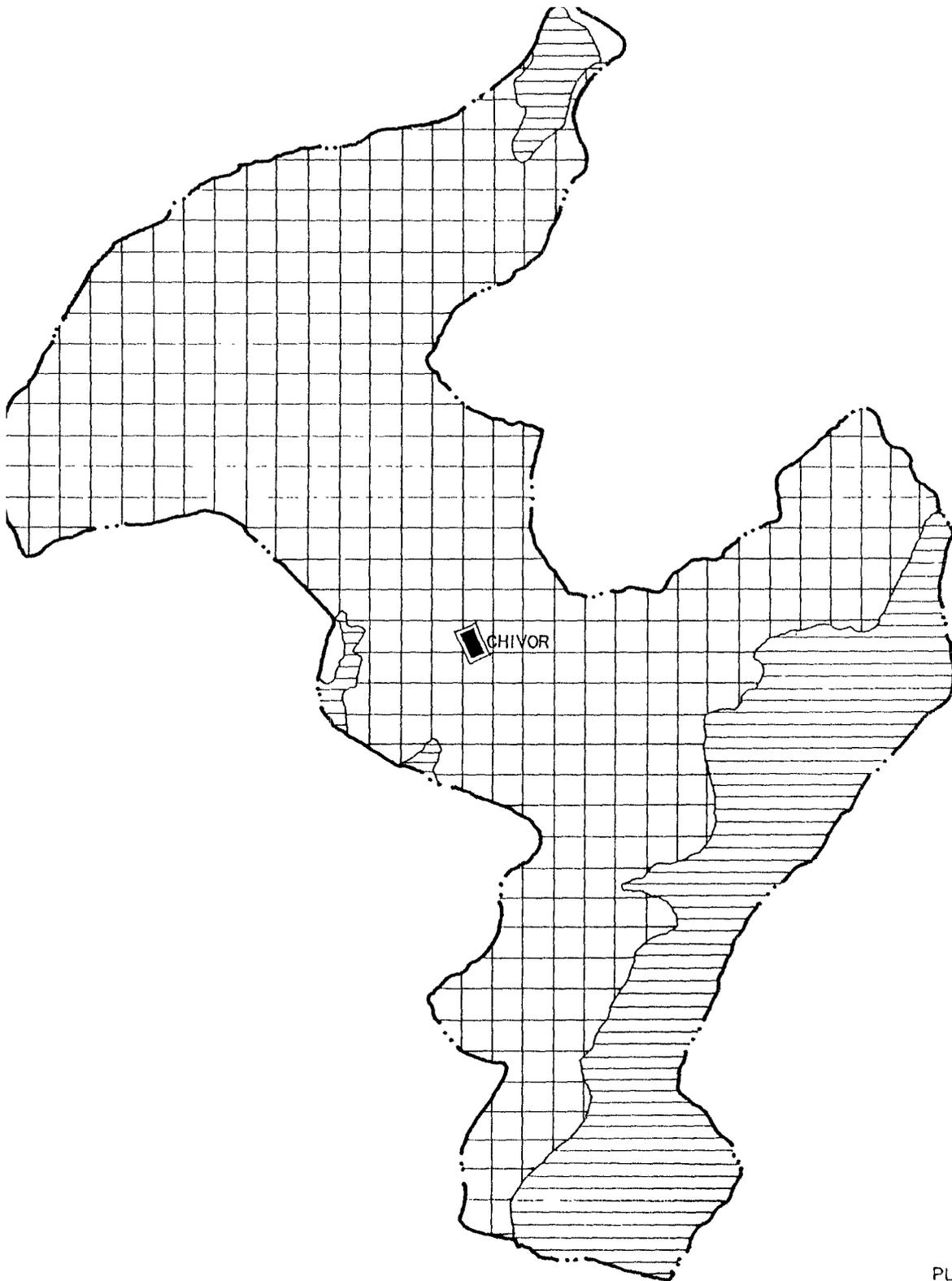
VEREDA ALIMENTOS
PROPIETARIOS
Marco Aurelio Martínez Juan Francisco Roa María del Tránsito García Juan Miguel Bernal Isabel Bernal Ascensión Castañeda Víctor Manuel Linares

1.5 MEDIO BIOTICO

1.5.1 Zonas de vida

El área del municipio de Chivor tiene una extensión aproximada de 110 Km², de los cuales más del 80 % corresponden a la zona de vida de Bosque premontano tropical húmedo; el resto del área del municipio se encuentra localizada en la zona de vida de bosque montano tropical húmedo y muy húmedo tal como se aprecia en el plano respectivo a escala 1:100.000.

1.5.2 Tipos de vegetación



PLANO 10

 POCHIVOR	PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL - CHIVOR		CONVENCIONES	
	LUIS ALFREDO TORO V. <small>DIRECTOR CORPOCHIVOR</small>			
	SAMUEL HERNANDEZ. <small>CONSULTOR</small>		 bhrnh - MT <small>MONTANO TROPICAL HUMEDO Y MUY HUMEDO</small>	 phb - T <small>PREMONTANO TROPICAL HUMEDO</small>
<small>.A 1:100.000</small>	<small>MAYO 1996</small>	<small>CONTIENE:</small>	ZONAS DE VIDA	

En el municipio se encuentra cubierta por bosques el 19.6% de su área total, distribuidos según el tipo así:

Tipo de vegetación	Área Km2	% respecto del área total mpal
BN	12.6	11.5
BNS	7.2	6.5
Bc	1.8	1.6
TOTAL	19.6	21.6

El área total del municipio es de 110 Km2

BN = Bosque Natural BNS = Bosque Natural Secundario Bc = Bosque cultivado

Especies: Arrayán, amarillo, cedro nogal, cedro negro, lanzo, siete cueros, guarumo, helecha, tuno, gaque, cenizo, polvillo, chizo, cafetero, guayabo, roble, gualanday, caucho, tunchín, encenillo, pomarroso, granizo, aliso, tibar, baluy, sorquín, bambú, guadua, guamo, focua, escobo, chupahuevo, sauce.

1.5.3. Estado de los páramos o zonas de amortiguación

Localización de bosques para proteger

Cuchilla San Cayetano: Este bosque tiene un área aproximada de 50 km² y pertenece además a los municipios de Almeida, Somondoco y Guayatá. Del municipio de Chivor, el área de la cuchilla está entre las veredas de Chivor Chiquito, San Cayetano y el Pino. Los propietarios de predios en este sistema de bosque son: Carlos Perilla, Pedro Arévalo, Luis Romero, Pasión Novoa, José Domingo López, Ma. del Carmen Arévalo y Gerardino Roa. Tanto líderes como las comunidades están de acuerdo en que sea declarado como reserva forestal, para evitar su deterioro, de continuar el ritmo actual de deforestación.

La Cuchilla Negra: Está localizada en la vereda La Esperanza. Los dueños de predios en estos bosques son: Luis Gutiérrez, Delfín Sánchez y Mario Tuchi.

En la vereda de Gualí, son propietarios de bosques, Trinidad Martínez, herederos Sánchez, Victorino Daza, herederos de Rodolfo Bernal, Margarita Ruiz, Evaristo Arenas, Epaminondas Daza.

En La Esmeralda existe un bosque en predio de Ana Joaquina Linares con unas 40 Has. de extensión; este es un bosque natural inalterado que se pretende sea declarado reserva forestal.

Camoyo: Luis E. Ramírez, Arcelia Morales y Virgilio Ramírez.

Los bosques enumerados presentan aun una gran diversidad de vegetación y además albergan numerosas especies animales. En la mayoría de ellos se reportaron talas y quemas frecuentes, que no necesariamente obedecen a la necesidad de ampliar la frontera agropecuaria. La tala de los bosques se realiza también con el fin de comercializar la madera. Se observan grandes extensiones desprotegidas y sin un uso definido, en algunos casos en proceso de

enrastramiento. En estas áreas crecen pastos naturales que son poco explotados.

1.5.4. Fauna

Los pobladores reportaron la existencia de varias especies que aún sobreviven a pesar del grado de intervención de los ecosistemas.

También aseguran que las poblaciones han disminuído en una gran proporción y se encuentran replegadas en el interior de los bosques.

Se enumeran las siguientes:

Aves: Azulejos, pericos, búhos, lechuzas, toches, gavilucho, golondrinas, pavas, patos, suros de monte, gallinazos, jiriguelos, gorriones, canarios, codornices, jaquecos, mirlas.

Mamíferos: Tigrillo, oso frontino, runcho, tinajo, armadillo, venado, fara, liebre, comadreja, zorro, perro de monte.

Reptiles: Taya, coral, serpiente tierrera o negra y verde, lagartos, charchalas.

2. MEDIO SOCIAL

2.1. Población

La población de Chivor es de 3.461 habitantes, según el censo de 1.993. Los 1.244 habitantes urbanos constituyen el 36% y 2.217 correspondientes al 64%, se distribuyen en las 14 veredas que conforman el municipio. Se advierte una tendencia a la concentración de la población en el área urbana y una consecuente baja en la densidad poblacional rural

El hecho de ser un municipio nuevo, le otorga la particularidad de tener una dinámica demográfica con una rata de crecimiento positiva, lo cual se puede observar en siguiente cuadro:

Cuadro No.
Población total y tasas de crecimiento

1964	t. cr.	1973	t. cr.	1985	t. cr.	1993
936	3.94%	1.325	3.34%	1.965	7.33%	3.461

Fuente: Secretaría de Planeación Deptal

2.2. Vivienda

El número de viviendas urbanas es de 250 aproximadamente y están dispuestas en manzanas ortogonales, al rededor del parque principal. Un 80% de las casas están construidas en ladrillo, con tejas de eternit, las restantes aún tienen paredes de adobe. Los materiales utilizados en los pisos son baldosín, el cemento con tintura mineral y la madera. La mayoría de construcciones nuevas son de dos plantas con buenos acabados y amplias.

En el área rural se estima un total de 443 viviendas, las cuales presentan la características de las viviendas campesinas. Predominan las construcciones en ladrillo y las viviendas más antiguas tienen paredes de adobe. Los pisos son en cemento, madera burda o baldosín. En cuanto a los servicios asociados a la vivienda rural, pues los del área urbana se tratarán en el capítulo de infraestructura, se debe señalar que un 80% están dotadas del servicio de energía eléctrica. No existen acueductos veredales, por lo cual las familias se abastecen del agua de quebradas y nacimientos. La deficiencia en el abastecimiento de agua, determina la inexistencia de servicios sanitarios.

Con respecto a los residuos sólidos, las familias campesinas no tienen problemas con los materiales orgánicos, pues los utilizan como alimento para los animales o los incorporan al suelo como abonos. Los residuos inorgánicos no son objeto de manejo alguno. Simplemente son arrojados al aire libre, en huertas y potreros cercanos a las viviendas.

La principal fuente energética en los hogares campesinos es la leña. Actualmente se están introduciendo las estufas eléctricas, que son usadas alternativamente con las hornillas tradicionales. Las especies utilizadas como leña son especialmente nativas.

2.3. Salud

2.3.1. Nutrición

Se presentan bajos índices de desnutrición especialmente en la población infantil debido a los malos hábitos alimenticios; en términos generales el nivel de nutrición es aceptable frente a las deficientes condiciones de prestación de servicios.

2.3.2. Enfermedades

Las enfermedades que con mayor frecuencia son motivo de consulta en centro de salud son el parasitismo, Hipertensión, Enfermedades

Intestinales y Cardio Respiratorias entre cuyas causas tenemos: Hacinamiento, trabajo en las minas, malos hábitos higiénicos y alimenticios.

2.3.3. Infraestructura Física y Humana.

Para la prestación de los servicios de salud se dispone de una planta física donde funciona un centro de Salud, deficientemente dotado, atendido por un médico, una enfermera jefe y una auxiliar de enfermería. Además cuenta con el servicio de una ambulancia para el traslado de enfermos y heridos.

En la actualidad se está llevando a cabo la construcción de la planta física de un centro de salud, la obra se encuentra en estado de atraso debido a la tramitología y a los ajustes técnicos que se han efectuado en pleno desarrollo de la misma .

En el puesto de salud del casco urbano se presta asistencia en consulta externa, Urgencias, vacunación, planificación familiar, control prenatal y arterial y brigadas de salud.

Existe un puesto de salud en la vereda Sinal, el cual no presta una adecuada atención por la carencia de personal médico y paramédico; éste solamente es atendido por una auxiliar de enfermería para la prestación de servicios de primeros auxilios, vacunación, control arterial y crecimiento y desarrollo.

2.4. Educación

La educación formal es impartida por establecimientos oficiales, en los niveles preescolar, básica y media. La población escolar suma un total de 480 alumnos, distribuidos en los establecimientos urbanos y rurales, según el siguiente cuadro:

**Establecimientos educativos,
número de alumnos y docentes**

ESTABLECIMIENTO	No. ALUMNOS	DOCENTES
Colegio Dptal. Simón Bolívar *	77	11
Concen Urbana	153	7
Preescolar urbano	13	1
Escuela Camoyo	25	1
Escuela El Pino	30	1
Escuela Guali	17	1
Escuela La Esmeralda	33	1
Escuela La Esperanza	19	1
Escuela San Cayetano	18	1
Escuela San Francisco	20	1
Escuela San Martín	19	1
Escuela Sinai	56	2
TOTAL	480	29

Fuente: Estadísticas 1994, Secretaría de Educación

* *Establecimiento de educación secundaria*

En todas las escuelas rurales existen los cinco grados de básica primaria y cada docente atiende un promedio de 22 alumnos. La educación secundaria ofrece solamente la modalidad académica. La deserción escolar es alta, estimada en un 50%. El nivel de escolaridad

de la población es de primaria incompleta y se presenta un índice de analfabetismo de un 14% en la población rural.

Con respecto a la infraestructura escolar, 9 de las 14 veredas cuenta con instalaciones escolares en buen estado, excepto las escuelas de Camoyo, La Esperanza y San Francisco, que presentan deficiencias en su infraestructura locativa debido a los sismos ocurridos en los meses de Enero y Febrero de 1.995.

Todas las escuelas rurales tienen área de recreación, pero sólo en las veredas El Pino y San Martín se han construido canchas deportivas adecuadas. Los servicios sanitarios cubren el 100% de las escuelas veredales.

2.5. Organización comunitaria

Todas las veredas poseen una Junta de Acción Comunal y solo en las 9 veredas donde hay escuela, existen Asociaciones de Padres de

Familia. A las Juntas de Acción Comunal, se encuentran afiliados un 80% de los jefes de familia, hombres y mujeres, aunque en el área rural se observa una menor participación de la mujer. El ambiente comunitario se caracteriza por la participación, la motivación de las gentes para la solución de sus necesidades y la capacidad de respuesta a la convocatoria. La mayoría de líderes de las organizaciones comunales, han participado en experiencias de capacitación realizadas a través de diferentes programas tales como el P.D.I. (Proyecto de Desarrollo Interinstitucional), en el año de 1994.

3. AMBIENTE ECONÓMICO

3.1. Tenencia de la tierra y tamaño de los predios

No se tienen datos de catastro, acerca del número de predios, forma de tenencia y tamaño y tampoco aparecen registrados en Planeación departamental. La incidencia del minifundio no es tan alta ni generalizada como en el promedio de los municipios del

departamento. Entre los factores que determinan este hecho se pueden considerar la topografía del territorio, la cual limita la accesibilidad, la baja dinámica del mercado de la tierra, la baja dependencia de las actividades agrícolas debido a la explotación de esmeraldas. Las veredas que presentan el menor tamaño en los predios son Chivor Chiquito, San Francisco y el Pino.

3.2. Actividades económicas

3.2.1. Producción agrícola

La producción agrícola no representa en este municipio la principal actividad económica, pues la mayoría de la población se dedica a la minería. Los cultivos existentes se realizan en laderas con pendientes superiores o iguales al 50%. Se practica una agricultura de subsistencia, donde la parte de la producción que se comercializa es menos del 40%. Los productos cultivados son el maíz, la yuca, la papa y el plátano en las zonas más bajas.

3.2.2. Producción pecuaria y especies menores

La producción pecuaria es relativamente baja si se considera la extensión del municipio estimada en 11.000 hectáreas, de las cuales 7.433 están ocupadas por pastos. La población bovina en 1.993, era de 6.208 cabezas de ganado, lo cual da una carga de 0.8 animales por Ha (1).

Se explota básicamente el ganado de carne y doble propósito, mas no para producción lechera solamente. Las razas predominantes son el Normando, el Pardo suizo y el Cebú.

La forma en que esta actividad afecta al medio ambiente radica en su manejo, al quemar y talar los bosques nativos para abrir potreros y al realizar un pastoreo incontrolado, donde los animales tienen acceso a los bosques existentes, ramoneando y maltratando la vegetación, hasta deteriorarla por completo. Dada la baja densidad de población ganadera, no se puede atribuir un alto grado de daño ambiental, a este

tipo de explotación, aunque sí se deben promover prácticas de pastoreo más eficientes y menos deteriorantes.

En cuanto a las especies menores, se considera una actividad con una baja participación en la economía campesina, puesto que su explotación se realiza en pequeña escala. En las fincas se manejan algunos cerdos y aves de corral

3.2.3. Producción minera

La minería de esmeralda constituye la principal actividad económica del municipio. Existen múltiples explotaciones mineras, manejadas por organizaciones empresariales entre las cuales se destacan la Empresa Chivoreña, Sociedad Minera San Pedro la Empresa Gaulí y Ebominas

La mayoría de las explotaciones se encuentran ubicadas en las veredas San Francisco, Gaulí, La Jagua y La Playa.

La explotación se ha realizado mediante dos métodos: El primero a través de túnel que consiste en la perforación del suelo y el subsuelo y el segundo denominado desmorre, sistema de explotación a cielo abierto, basado en el movimiento de grandes volúmenes de tierra, alterando la topografía y el paisaje. Tradicionalmente no se efectúan obras de recuperación y mitigación ambiental y cuando la explotación se suspende se dejan abandonados altos volúmenes de material que al ser transportados por las aguas lluvias obstruyen el curso de fuentes de agua, causan represamientos y aportan grandes cantidades de sedimentos al embalse.

A parte de las esmeraldas se encuentran yacimientos de cobre, cuarzo y yeso. Actualmente se explota yeso en la vereda de Alimentos, causando erosión en la rivera de la quebrada Negra.

3.2.4. Actividad comercial

La actividad comercial del municipio es mínima y se limita a la venta de viveres y bebidas en pequeños establecimientos.

4. Infraestructura

4.1. Acueductos

El acueducto del casco urbano está en proceso de optimización para dar cobertura de servicio al 100% de las viviendas. Este acueducto no cuenta con micromedición, razón por la cual el uso del agua se hace en forma irracional. Actualmente se adelanta la construcción de la planta de tratamiento para mejorar las condiciones del agua de consumo y algunos arreglos para optimizar el sistema de captación.

En el área rural no se cuenta con infraestructura de acueductos y en forma generalizada existe un gran número de pequeños abastecimientos de agua a través de manguera, captados en forma artesanal de los nacederos. Pese a la oferta hídrica aceptable, no se han formalizado proyectos para la construcción de acueductos veredales

4.2. Alcantarillados

Las aguas residuales del municipio son recolectadas a través del Alcantarillado Público y están siendo vertidas sin ningún tipo de tratamiento a la quebrada de Chivor con un caudal aproximado de 2.00 L.P.S.

En el sector rural no se cuenta en ninguna de las veredas con un adecuado sistema de eliminación de residuos líquidos traduciéndose esto en un factor altamente contaminante para las fuentes de agua.

4.3. Manejo de basuras

En el casco urbano se produce de 1 a 1.5 toneladas de desechos sólidos semanales, los cuales son recolectados y transportados por la volqueta del municipio hasta un botadero situado en proximidades de la quebrada Juan Ángel, causando serios problemas sanitarios tanto a las aguas como al aire. Está en construcción el relleno sanitario donde se llevará a cabo el manejo de los residuos, que según las autoridades

cumple con las especificaciones técnicas adecuadas al volumen producido y recolectado. La población vecina al lote donde está localizado el relleno manifiesta alta inquietud por posibles impactos negativos, los cuales serían inexistentes si se hace una correcta operación del sistema y con la próxima construcción de la cámara de lixiviados . Esta obra fue financiada con recursos ISAGEN, de Ley 56/81, los cuales estaban asignados desde el año 1.994.

En las veredas los habitantes arrojan las basuras al aire libre en cercanías de sus casas y de las fuentes de agua, lo cual se traduce en foco de infección y contaminación de aguas y aire.

4.4. Matadero municipal

Las instalaciones del matadero presentan deficiencias, por cuanto ni siquiera se cuenta con enchapado en las paredes internas, limitando la aplicación de procedimientos higiénicos. Además se carece de un sistema para el manejo de los desechos, razón por la cual éste se

realiza en forma precaria convirtiéndose el matadero en un foco de contaminación.

4.5. Plaza de mercado

Existe una plaza cubierta, con piso de cemento. La población manifiesta la necesidad de realizar obras complementarias como baños públicos y la construcción de compartimentos para la disposición de los productos. Otra deficiencia que se ha hecho manifiesta es la circulación y ubicación de animales de carga, lo cual es causa de desaseo y mal aspecto.

5. FORMULACION DE NUDOS CRITICOS

5.1. MEDIO FÍSICO

5.1.1. SUELOS

La vulnerabilidad de los suelos de este municipio está condicionada por varios factores. Uno de ellos es el relieve, por cuanto predominan los terrenos con pendientes escarpadas. Otro factor es la deforestación, la cual ha desprovisto de la vegetación protectora a importantes áreas. Un tercer factor, es la incidencia de la minería, dado el manejo inadecuado que hasta ahora se ha venido haciendo de las explotaciones, lo cual genera desestabilización, erosión en diferentes grados, hasta remociones en masa, causando represamiento de fuentes de agua, obstrucción de vías y riesgos de desastre para los pobladores asentados en dichas áreas. Se puede

citar la inestabilidad producida por las explotaciones mineras en las veredas de San Francisco y Gualí.

Existen otras zonas de vulnerabilidad no relacionadas con explotación minera, sino más bien con la saturación de humedad por la falta de obras de drenaje complementarias a la construcción de las vías, localizadas especialmente en un tramo de la vía Centro - La Esperanza, en la vereda Alimentos, amenazando la integridad de tres viviendas y sus habitantes, en la vía El Pino - San Cayetano y la vía principal.

5.1.2. Bosques

En el municipio se presenta una alta incidencia de incendios forestales que han venido disminuyendo sensiblemente las áreas de vegetación con graves consecuencias para la estabilidad de los suelos y el equilibrio hidrológico.

Este municipio es considerado como una de las reservas de bosques naturales de la región de gran importancia para el abastecimiento de la Central Hidroeléctrica de Chivor y por la gran biodiversidad que alberga en las veredas de la Esmeralda, Sinaí, San Cayetano, El Pino y Chivor Chiquito.

5.1.3. Aguas

5.1.3.1. Nacederos

La situación de los nacederos, que se encuentran en forma abundante, consiste en la utilización irracional, lo cual conduce a la saturación en las épocas de invierno, y a la escasez del suministro en el verano. La mayoría de los predios poseen sus propias fuentes de abastecimiento, pero falta en los propietarios una cultura de la racionalización para garantizar la oferta permanentemente.

5.1.3.2. Contaminación

La contaminación por aguas residuales afecta a la quebrada de Chivor. Otros factores de contaminación y quizás el más considerable es el producido por la explotación minera pues los volúmenes de residuos producidos son transportados por las lluvias, hacia las fuentes cercanas. En las explotaciones con manejo técnico deficiente los campamentos generalmente están desprovistos de sistemas de eliminación de excretas, lo cual contribuye a la contaminación.

5.1.3.3 Desprotección de márgenes hídricas.

Este es uno de los problemas que reviste una alta gravedad en el municipio, cuya causa principal es la deforestación de las márgenes de las quebradas y de las partes altas de las microcuencas, lo cual provoca irregularidad de los caudales y en consecuencia, la erosión severa de las orillas, amenazando viviendas y cultivos. Las quebradas más afectadas por esta problemática son: La Juan Ángel, Los Trabajos y la Quebrada Blanca.

5.1.4. Vivienda

Las habitaciones de este sector en su mayoría se encuentran en buenas condiciones físicas pero a pesar de su buena organización, es deficiente la prestación de servicios sanitarios que crean muchos focos de infección y algunos problemas considerables de salud

6. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS EN EL ÁREA AMBIENTAL QUE ADELANTARA LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

El plan ambiental del municipio de Chivor se enmarca dentro de la política nacional ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, la cual busca avanzar gradualmente hacia el desarrollo humano sostenible, el cual es entendido como la ampliación de las oportunidades y capacidades productivas de la población, que contribuyan una mayor formación de Capacidad social, garantizando la renovabilidad de los recursos y la reorientación de su utilización económica.

El objetivo de un desarrollo humano sostenible, obliga a incorporar consideraciones económicas en las políticas de desarrollo urbano, industrial, minero, agrario de población y asentamientos humanos y comercio entre otras.

Las líneas de acción de la política ambiental nacional apuntan a lograr:

1. Protección de Ecosistemas Estratégicos

El objetivo es el de proteger los ecosistemas estratégicos que garanticen la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible de manera que se contribuya a promover el desarrollo económico y social, prevenir catástrofes y garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica y cultural.

2. Mejor Agua

Con este programa se busca mantener la productividad de los sistemas hídricos, mejorar la eficiencia en el uso del agua disminuyendo su desperdicio y contaminación y protegiendo las cuencas, acuíferos y humedales.

3. Más bosques

Los objetivos de este programa son proteger el bosque natural incluyendo su fauna, incrementar su uso múltiple, fortalecer la capacidad técnica administrativa y de control de las autoridades ambientales y aumentar los índices de reforestación del bosque protector y productor- protector.

4. Mejor Población

El objetivo es el de mejorar la calidad de vida y salud de los habitantes del centro urbano y rural disminuyendo la contaminación y recuperando espacios públicos.

5. Hacia una producción limpia

Con esta se busca introducir la dimensión ambiental en los sectores productivos y reorientarlos hacia formas de gestión y uso de tecnologías ambientales sanas, que aumenten la eficiencia en el uso de recursos energéticos e hídricos, sustituyan insumos, optimicen

procesos o modifiquen productos y reduzcan la producción de desperdicios.

OBJETIVOS

Objetivo General

El objetivo general es plantear una serie de acciones a emprender para conseguir la preservación, recuperación y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente; de tal forma que estas sean las más apropiadas y estén acordes con las prioridades del municipio y de sus habitantes.

2. Objetivos Específicos.

Para lograr el alcance del objetivo general del plan se requiere el cumplimiento simultáneo de los siguientes objetivos específicos:

- Ejercer las funciones de autoridad ambiental para llevar acabo la administración, control y vigilancia de los recursos naturales.

- A partir del diagnóstico del presente proyecto realizar la formulación de proyectos específicos encaminados a la consecución de recursos que busquen desarrollo ambiental del municipio.
- Buscar la coordinación y participación activa de las entidades y comunidad para llevar a cabo acciones de planificación y gestión.
- Encabezar el proceso investigativo y la búsqueda de tecnologías encaminadas a mejorar las condiciones de explotación económica que estén dirigidas a la búsqueda del desarrollo sostenible y sustentable
- Plantear programas que busquen el bienestar de la población en armonía con el medio ambiente.

- Organizar sistemas de información geográfica, hidrometeorológica, socioeconómica y ambiental que sean de fácil consulta por parte de los diferentes entes públicos y privados.
- Coordinar con las diferentes entidades territoriales y con la comunidad en general la búsqueda de la prevención y atención de desastres.

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO AMBIENTAL.

Para el alcance de todos los objetivos propuestos se requiere poner en práctica varias estrategias lideradas por la Administración Municipal y apoyadas por el concejo municipal, la comunidad y los diferentes entes del Estado y del Sector Privado.

Algunas de las estrategias son.

1. Cultura Ambiental

La recuperación y preservación del medio ambiente, solo es posible en en la medida en que cada una de las personas modifique su actitud frente a la naturaleza y se logre la formación de valores ambientales.

Se requiere que los grupos humanos que deterioran el ambiente, modifiquen la forma de explotación de los recursos de tal forma que optimicen sus ingresos sin causar daño en el medio ,sino por el contrario busquen cada día su prevención y recuperación.

Para llevar a cabo la estrategia de formación de una apropiada cultura ambiental se requiere de la realización de programas y campañas de concientización y capacitación ambiental; iniciando desde la formación escolar base integral de la cultura humana.

2. Participación Comunitaria

La nueva constitución política de Colombia y leyes posteriores establecen la participación ciudadana como el instrumento para alcanzar la armonía y enriquecer las labores de los administradores y legisladores públicos. El medio ambiente requiere también de la participación ciudadana para resolver su problemática, pues cada una de las personas se convierte en actor principal para la búsqueda de soluciones.

Todas las acciones de planificación, de priorización y toma de decisiones en materia ambiental deberán tener a la participación comunitaria como la base y respaldo de las acciones que se emprendan.

3. Coordinación Institucional

Se requiere la coordinación entre las diferentes entidades y organismos de control en el proceso de administración, control y vigilancia de recursos, y en el desarrollo de proyectos que busquen la

recuperación y preservación del medio ambiente de tal forma que no se presente dualidad de funciones en el trabajo de las mismas. Para evitar tal situación CORPOCHIVOR realizará la labor de enlace y coordinación entre las entidades respectivas, buscando siempre un objetivo central: Preservar y Recuperar el medio ambiente.

4. Información e Investigación Ambiental

Para hacer realidad el logro de los lineamientos establecidos por **CORPOCHIVOR**, se requiere que cada municipio y ente territorial del sector ambiental dispongan de unos sistemas de información geográfica, climática, económica, social y ambiental; que sean de fácil acceso. de tal forma que se constituyan en un elemento de ayuda indispensable para la planificación y gestión ambiental.

Para la búsqueda de recuperación de La investigación con fines de aplicación, se convertirá en un instrumento esencial para la recuperación de ecosistemas deteriorados, multiplicación de material

vegetativo biodiverso, recuperación de suelos y gestión de programas de desarrollo sustentable, entre otros. Esta se realizará en forma directa y mediante convenios con los organismos de investigación adscritos al ministerio del medio ambiente, las instituciones universitarias y las organizaciones no gubernamentales.

5. Planificación y Ordenamiento Ambiental

Se requiere reglamentar el adecuado ordenamiento del uso del suelo urbano y rural, pues actualmente su uso inadecuado está causando el deterioro gradual de los recursos naturales (Zonas de Páramos, Bosques, Recurso Hídrico, Aire, Paisaje). CORPOCHIVOR emprenderá junto con las administraciones municipales la ejecución de los planes de manejo y uso de suelos para que sean divulgados y correctamente aplicados por las autoridades y comunidad de cada municipio.

6. Concertación y Ejercicio de la Autoridad Ambiental

Para ajustar los planes de manejo y uso de los suelos de acuerdo a la ley se requiere adelantar, una vez ejecutados los mismos y divulgados sus lineamientos, una concertación con las diversas entidades del medio ambiente, para fijar los plazos y fórmulas requeridos para adelantarlos. Conjuntamente se adelantará un proceso de ajuste con las diferentes autoridades políticas y de justicia para que el plan se haga cumplir en cuanto a plazos y leyes.

7. Fortalecimiento Institucional

CORPOCHIVOR fortalecerá su organización de tal manera que pueda disponer del suficiente recurso humano y apoyo logístico requerido para realizar en forma adecuada las actividades de planificación ambiental, administración, control y vigilancia de los recursos y gestión ambiental para preservar y recuperar los recursos

agotados y realizar las actividades de divulgación, concientización y capacitación ambiental, de acuerdo con las necesidades de las regiones y sin restar eficacia a otras entidades sino al contrario fortaleciendo las diferentes entidades privadas y públicas del sector.

7. PARTE OPERATIVA

7.1. FORMULACION DE PROYECTOS

PROYECTO # 01

PROGRAMA: ADMINISTRACION, CONTROL
Y VIGILANCIA DE LOS
RECURSOS NATURALES RENOVABLES
PROYECTO: PROTECCION Y REFORESTACION DE LA
MICROCUEENCA DE LA QUEBRADA
CHIVOR
UBICACIÓN: SECTOR RURAL

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se realizará un estudio de la microcuenca, adquisición de nacederos de la misma, revegetalización de nacederos, de riveras, recuperación de suelos, reforestación con árboles nativos y frutales propios de la región .

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

La microcuenca de la quebrada Chivor del municipio presenta problemas de uso, manejo, conservación y deforestación a lo largo de su quebrada principal y riachuelos que la surten; debido a la tala indiscriminada, contaminación con aguas residuales y la entrada de ganado a los nacederos y quebradas de la microcuenca. Por tal razón se ocasiona erosión, se dejan los nacederos sin vegetación y se ocasiona deforestación en los bordes de las quebradas disminuyendo cada día sus caudales y su calidad para los diferentes usos.

VALOR APROXIMADO: \$ 35.000.000

PROYECTO # 02

PROGRAMA: ADMINISTRACION, CONTROL
Y VIGILANCIA DE LOS RECURSOS
NATURALES RENOVABLES

PROYECTO: ESTUDIO PARA EL ORDENAMIENTO Y
MANEJO DE LAS MICROCUENCAS

DESCRIPCION:

Se llevarán a cabo los estudios requeridos para adelantar un adecuado manejo y ordenamiento de las microcuencas del municipio de tal forma que se plantee adquisición de nacederos, recuperación de suelos, reforestación con árboles nativos y frutales propios de la region.

JUSTIFICACION:

A través del diagnóstico del plan ambiental se pudo establecer que en forma generalizada las microcuencas del rio Rucio, Quebrada Juan Angel, Quebrada La Negra, Q. Piedras Moradas, Q. El Rosario, Q. Guali y Q. Chivor Chiquito presentan problemas de uso, manejo, conservación y deforestación a lo largo de sus quebradas principales y pequeñas quebradas que las irrigan; debido a la tala indiscriminada,

contaminación por diferentes agentes, ocasionando erosión por falta de de regulación de las actividades del usuario lo cual trae consigo la desprotección de los nacedores y ocasiona deforestación a los lados de las quebradas disminuyendo paulatinamente sus caudales y la calidad de las aguas para los diferentes usos.

VALOR APROXIMADO: \$ 45.000.000

PROYECTO # 03

PROGRAMA: AGUA
PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
LOCALIZACIÓN: SECTOR URBANO

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se proyecta construir una planta de tratamiento de aguas residuales que permita descontaminar las aguas servidas del municipio que están siendo descargadas en la quebrada Chivor con un caudal aproximado de 1.99 L.P.S .

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Las aguas de la quebrada de Chivor estan siendo contaminadas con las aguas residuales del municipio de Chivor y por está razon aguas abajo del sitio de emisión final se convierte en un agua no apta para el consumo humano y en foco de contaminación y causa de enfermedades para las personas que habitan en cercania de su cauce, razón por la cual se requiere la construcción del sistema de tratamiento

COSTO APROXIMADO: \$ 50.000.000

PROYECTO NUMERO: 04

PROGRAMA: AGUA
PROYECTO: PROTECCIÓN DE NACEDEROS
LOCALIZACIÓN: SECTOR RURAL

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se pretende llevar a cabo la revegetalización con especies nativas de los nacederos identificados a través del estudio los cuales se encuentran desprotegidos en la actualidad.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Para mantener la productividad hídrica de los nacederos se requiere su protección por medio de la siembra de especies nativas en sus alrededores, garantizando así su oferta en todas las épocas del año.

COSTO APROXIMADO: \$ 40.000.000

PROYECTO NUMERO: 05

PROGRAMA: PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
PROYECTO: RECICLAJE
LOCALIZACIÓN: SECTOR URBANO Y RURAL

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se prevé poner en marcha un programa de reciclaje a través de campañas dirigidas a toda la población, de tal forma que en cada hogar se haga una adecuada selección de los diferentes desechos sólidos producidos , clasificándolos en biodegradables, orgánicos y reciclables para que de esta forma su disposición final se haga en forma adecuada.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Para tener un manejo integral de los desechos sólidos que permita disminuir la contaminación ambiental se pretende adelantar el proyecto de reciclaje de tal forma que los desechos no biodegradables tales como el cartón, vidrio, plástico, etc. sean recolectados en forma separada, seleccionados y clasificados adecuadamente para lograr su comercialización convirtiéndose en una fuente alterna de ingresos para varias familias.

COSTO APROXIMADO: \$ 4.000.000

PROYECTO NUMERO: 06

PROGRAMA: PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
PROYECTO: EDUCACIÓN AMBIENTAL
LOCALIZACIÓN: SECTOR URBANO Y RURAL

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se plantea llevar a cabo una estrategia de formación de una apropiada cultura ambiental; para lo cual se requiere de la formulación y realización de programas ambientales tales como guardianes ecológicos, dirigidos a los escolares y a la población en general y la inclusión de la cátedra ambiental en el curriculum educativo.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Para hacer uso racional de los recursos naturales y propender por la conservación y mantenimiento del medio ambiente es necesario crear una arraigada conciencia ambiental la cual se logra a través de concientización y capacitación ambiental; iniciando desde la formación escolar base integral de la cultura humana.

COSTO APROXIMADO: \$ 10.000.000

PROYECTO NUMERO: 07

PROGRAMA: PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
PROYECTO: REMODELACION DEL MATADERO
MUNICIPAL
LOCALIZACIÓN: SECTOR URBANO

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se proyecta la remodelación del matadero municipal adecuando sus instalaciones de tal forma que el sacrificio de ganado, procesos subsiguientes y disposición final de desechos se realicen de una forma técnica e higiénica mejorando el producto final y disminuyendo la contaminación ambiental.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

El sacrificio técnico e higiénico del ganado y el manejo posterior de los desechos del matadero redundaran en beneficio de la población en general; al obtener un producto final de óptimas condiciones y minimizar la contaminación de aguas y aire por el manejo adecuado de los desechos

COSTO APROXIMADO: \$ 25.000.000

PROYECTO NUMERO: 08

PROGRAMA: BOSQUES
PROYECTO: REVEGETALIZACION DE
LAS RONDAS DE QUEBRADAS
LOCALIZACIÓN: SECTOR RURAL

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se pretende a través de este proyecto revegetalizar las rondas de las quebradas del municipio con especies nativas identificadas en el estudio.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

En la actualidad las rondas de las quebradas están totalmente desprotegidas por la ausencia de vegetación protectora; lo cual ocasiona socavación, desestabilización en las zonas aledañas y arrastre de grandes volúmenes de material que aumentan la sedimentación del embalse de chivor. Por tal razón se requiere la revegetalización con especies protectoras que estabilicen las riveras y bordes de las quebradas disminuyendo así estos problemas.

COSTO APROXIMADO: \$ 100.000.000

PROYECTO NUMERO: 09

PROGRAMA: BOSQUES
PROYECTO: REVEGETALIZACION DE
TERRENOS CON PENDIENTES
SUPERIORES AL 50%
LOCALIZACIÓN: SECTOR RURAL

DESCRIPCIÓN GENERAL:

El proyecto busca la revegetalización con bosques del tipo protector y protector- productor en las áreas con pendientes mayores al cincuenta por ciento, que en la actualidad presentan problemas erosivos.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Se hace necesario adelantar el proyecto de reforestación con especies nativas identificadas en el presente estudio, para así lograr una adecuada protección de las áreas que por su topografía son propensas a erosión y deslizamientos.

COSTO APROXIMADO: \$ 30.000.000

7.2.

RECURSOS FINANCIEROS PARA PROGRAMAS AMBIENTALES

MUNICIPIO DE CHIVOR

FUENTE	1996	1997	1998
Inversión del 20% de las transferencias del predial a la corporación regional (Ley 99 de 1.993)	860	1.015	1.198
Transferencias sector eléctrico ISA	10.810	70.317	82.974
Participación en los ingresos corrientes de la Nación			
20% destinado al agua potable y saneamiento (Ley 60 de 1.993)	7.011	7.752	9.147
Participación en los ingresos corrientes de la Nación			
30% destinado a la educación (Ley 60 de 1.993) destinado a educación ambiental	1.000	2.000	2.360
Reforestación de microcuencas	179	204	240
Fondo Nacional de Regalías	1.000	2.000	2.360
Cofinanciación ECOFONDO		20.000	10.000
FINDETER, destinado a Alcantarillado y Medio Ambiente y tratamiento de aguas negras		50.000	
Cofinanciación fondo DRI, destinado al Medio Ambiente		80.000	45.108
Proyectos Ambientales Comunitarios			
Cofinanciación Fondo de Atención de calamidades		4.000	4.480
Cofinanciación Fondo de inversión Social destinado al medio Ambiente y participación Ciudadana			
TOTAL	20.000	205.500	112.500

B PLAN DE INVERSIONES AMBIENTALES

PROGRAMA: ADMINISTRACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.			
PROYECTO	INVERSIÓN	INVERSIÓN	INVERSIÓN
	1996	1997	1998
Protección y reforestación de la microcuenca Quebrada Chivor	5 000	30 000	
Estudios para el ordenamiento y manejo de las microcuencas del municipio	5 000	20 000	20 000
TOTAL PROGRAMA	10 000	50 000	20 000

PROGRAMA: AGUA			
PROYECTO	INVERSIÓN	INVERSIÓN	INVERSIÓN
	1996	1997	1998
Estudio y Construcción Planta de Tratamiento de Aguas Residuales		50 000	
Protección de Niveles	2 000	20 000	18 000
TOTAL PROGRAMA	2 000	70 000	18 000

PROGRAMA: PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE			
PROYECTO	INVERSIÓN	INVERSIÓN	INVERSIÓN
	1996	1997	1998
Reciclaje		2 000	2 000
Educación Ambiental	1 000	4 500	4 500
Remodelación Matorero Municipal		25 000	
TOTAL PROGRAMA	1 000	31 500	6 500

PROGRAMA: BOSQUES			
PROYECTO	INVERSIÓN 1996	INVERSIÓN 1997	INVERSIÓN 1998
Revegetación de las rondas de Quedales	2.000	40.000	58.000
Revegetación de terrenos con pendiente superiores al 50%	5.000	15.000	10.000
TOTAL PROGRAMA	7.000	55.000	68.000

MATRIZ PLURIANUAL DE INVERSIONES PARA PROGRAMAS AMBIENTALES

ACTIVIDADES	INDICADORES	IMPACTO ESPERADO	RESPONSABLES	COSTOS	R.P.	FUENTE	
						PART.	COF.
Protección y Reforestación de la microcuenca de la Quebrada Chirri	La protección de las nacientes de agua y deforestación de plantas y contaminación de aguas	Atender a las niñas, niñas y niñas de las aguas de la microcuenca	UPELTA CORPORACIÓN Municipal Comunidad	20.000	204	2.000	20.750
Estudios para el ordenamiento de las microcuencas Río Blanco, Juan Ángel, La Negra, Piedras Moradas, G. el Rosero, G. Guall, G. Chivo, Chupito	Vegetación degradada y susceptibilidad a erosión a lo largo de las microcuencas, disminución de nacientes, y contaminación de las aguas	Brindar a las microcuencas y lograr su mejoramiento en beneficio de todos los habitantes del municipio de Chirri	UPELTA CORPORACIÓN Municipal	20.000		10.000	10.000
Construcción y funcionamiento de la Planta de Tratamiento de aguas residuales para el sector urbano	Problemas de contaminación por parte de las descargas de aguas residuales del municipio a la quebrada Chirri	Descontaminación de las aguas y mejoramiento de la calidad de las aguas	Planta Chirri CORPORACIÓN Municipal	50.000		27.572	22.128
Protección de Nacientes	Vegetación nativa presente en las zonas laterales a los nacientes ocasionando disminución de la oferta hídrica	Aumento de la oferta de agua en las cañerías	UPELTA CORPORACIÓN Municipal	20.000	500	10.000	9.500
Programa de reciclaje	La comunidad no está capacitada para realizar un adecuado manejo de los desechos sólidos	Selección adecuada de los diferentes tipos de desechos sólidos para su disposición	Municipio CORPORACIÓN Municipal				

ACTIVIDADES	INDICADORES	IMPACTO ESEERABO	RESPONSAB LES	COSTOS	R.P	PANT	FUENTE
	Resiliencia ecológica, por la gestión de los recursos naturales y el medio ambiente	Lograr un uso racional de los recursos naturales y el medio ambiente	Municipalidad CORPACH/OP	4.500	115	3.405	24.000
Rehabilitación de zonas de conservación por falta de recursos hídricos adecuados	Falta de infraestructura adecuada y capacitación al personal del municipio para realizar un correcto proceso de sacrificio y disposición de desechos	Instalaciones adecuadas y capacitación al personal del municipio para realizar un correcto proceso de sacrificio y disposición de desechos	Seco Salud Municipalidad Comunidad	25.000		3.000	30.000
Revegetación de zonas erosionadas por desmenuamiento de la deforestación de especies nativas	Zonas susceptibles de erosión por desmenuamiento de la deforestación de especies nativas	Prevenir el deterioro y lograr recuperación de las zonas de quebradas y terrenos escarpados	UMATA CORPACH/OP Comunidad	50.000		30.210	34.788
TOTAL ANO 1997				206.500	1.119	62.635	122.342

↑
ANEXOS

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MUNICIPIO DE CHIVOR

ACUERDO No DE 1.996

Por el cual se establece el plan de acciones ambientales previas al ordenamiento territorial del Municipio de Chivor, Departamento de Boyacá.

EL CONCEJO MUNICIPAL DE CHIVOR

Actuando en uso de las facultades legales conferidas por el artículo 313 de la Constitución Nacional, el Decreto 2811 de 1.974, art 30, la Ley 136 de 1.994 y la ley 09 de 1.989, y

CONSIDERANDO

Que los recursos naturales del Municipio de Chivor, actualmente se encuentran deteriorados por efecto del uso de los mismos.

Que la ley 99 de 1.993 ordena a las entidades territoriales y comunidad en general adoptar medidas para la recuperacion y preservacion de los recursos naturales.

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

ACUERDA

ARTICULO 1 . Establecer el plan de acciones ambientales del Municipio de Chivor en el Departamento de Boyaca, el cual contempla los usos del suelo potencial Escala 1:25 000, zonificación y políticas de manejo y conservación.

ARTICULO 2 : 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 3 : 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, nacederos 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 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 (nacederos, quebradas, humedales y ríos).
- i. Establecer y proteger las áreas naturales de valor ecológico.
- j. Restauración de las áreas naturales intervenidas que se han deteriorado
- k. Prevenir los desastres.
- l. Evitar la interferencia entre usos incompatibles.
- m. Minimizar la contaminación ambiental.

- n. Hacer uso eficiente de la infraestructura existente.
- o. Lograr una complementación entre actividades compatibles.

ARTICULO 4 . Zonificación . Para el plan de acciones ambientales de este Municipio se establece la siguiente zonificación para el área descrita en el presente acuerdo :

1. Área Forestal Productora : Zona comprendida entre los 2.200 y 2.700 mts de altitud. Es la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para obtener productos forestales para comercialización o consumo.
2. Área Forestal Protectora : Zona comprendida de los 2.900 mts en adelante. Es la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger estos mismos recursos u otros recursos naturales renovables.

PARAGRAFO : Igualmente se consideran áreas forestales protectoras las siguientes

- a. Franja de 250 mts 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 30 mts.

- b Una area de 70 mts alrededor de los nacimiento de agua localizados dentro de las zonas de área forestal y productora y área forestal protectora - productora.
 - c Todas las areas con pendientes iguales o superiores al 50% localizadas dentro del área forestal y productora y area forestal productora protectora.
 - d. Todo bosque nativo localizado en cualquier zona debe ser conservado.
4. Zona Agropecuaria Área que comprende los terrenos que pueden ser conservados en potreros para explotación de especies mayores y menores.
 - 5 Zona Minera: Area que comprende los terrenos donde se localizan yacimientos mineros o actualmente se localizan explotaciones.
 - 6 Zona de riesgo: Área que por su alta vulnerabilidad ofrece riesgos para el asentamiento humano y las explotaciones económicas

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 área de manejo especial de conformidad con el Decreto 2811 de 1.974 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 enriquecimiento de las 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 materias vegetal, ya sea de interés forestal, ornamental agrícola.

- 5 Instalación y funcionamiento de industrias de transformación física de madera, tales como aserrios, fabricación de muebles y elaboración de artesanías.
- 6 Establecimiento de sistemas silvopastoriles.
- 7 Piscicultura e industrialización de productos hidrobiológicos
8. Lombricultura para la producción de abono orgánico y proteína animal.
9. Investigación, educación e integración 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 lote o parcelas individuales cuya superficie no sea inferior a 3 hectáreas.

PARAGRAFO 1o : Los predios, parcelas o lotes dedicados a cualquiera de los usos o actividades a que se refieren los anteriores numerales 5 a 11, deben poseer por lo menos el 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 superiores al 50%. Las demás áreas pueden dedicarse a cualquiera de las actividades y los usos citados en los numerales 1 al 4.

ARTICULO 6o : Para la zona de área forestal - protectora se permite usos y actividades de conservación, enriquecimiento forestal, manejo de la sucesión vegetal o reforestación, preferiblemente con especies nativas y con fines de protección, investigación, educación e interpretación ambiental.

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

ARTICULO 7o : 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 8o: 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 9o : 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 10o: Para cualquiera de los usos y actividades a que se refiere en presente acuerdo, los propietarios de un certificado de uso del 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 mantenimiento y desarrollo de las áreas de restricción en este acuerdo.

ARTICULO 11o : 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 12 : Téngase como parte integral de este acuerdo las memorias técnico legales y el plano escalas 1:25 000, 1:100.000 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi que le dan el respectivo sustento.

COMUNÍQUESE Y CUMPLASE

Dado en el Municipio de Chivor a los _____ Días del mes de _____ de mil novecientos noventa y seis (1.996) .

El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su sanción y publicación.

FOTO 1 VISTA DE LA MINA SAN FRANCISCO

FOTO 2 PANORAMICA MINA SAN FRANCISCO

FOTO 3 PANORAMICA BOSQUE VEREDA EL PINO

FOTO 4 PANORAMICA BOSQUE VEREDA EL PINO

FOTO 5 ACERCAMIENTO BOSQUE VEREDA EL PINO

FOTO 6 ACERCAMIENTO BOSQUE VEREDA EL PINO

FOTO 7 DETALLE BOSQUE VEREDA EL PINO

FOTO 8 PANORAMICA VEREDA SAN CAJETANO

FOTO 9 PANORAMICA BOSQUE VDA SAN CAYETANO

FOTO 10 DETALLE BOSQUE VDA SAN CAYETANO

FOTO 11 DETALLE BOSQUE VDA SAN CAYETANO

FOTO 12 PANORAMICA VDA SAN CAYETANO



FOTO 13 DERRUMBE VDA ALIMENTOS

FOTO 14 DETALLE QUEBRADA VEREDA SINAI

FOTO 15 PANORAMICA BOSQUE VEREDA SINAI

FOTO 16 PANORAMICA BOSQUE VEREDA SINAI

FOTO 17 DETALLE QUEBRADA BLANCA

FOTO 18 PANORAMICA VEREDA ALIMENTOS

FOTO 19. PANORAMICA BOSQUE VEREDA CAMOYO

FOTO 20 PANORAMICA VEREDA GUALI

FOTO 21. DETALLE QUEBRADA VEREDA GUALI

FOTO 22 PANORAMICA VEREDA GUALI

FOTO 23. EXPLOTACIONES MINERAS VEREDA GUALI