

PLAN AMBIENTAL DE ALMEIDA

Director General

LUIS ALFREDO TORO VALERO

Consultor

EDGAR PROTACIO RIVERA SALAMANCA

Interventor

JUAN MIGUEL PARRA LONDOÑO

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR

GARAGOA, MARZO DE 1996

**Todas las grandes civilizaciones del mundo
se iniciaron con la tala del primer árbol...**

**...la mayoría de ellas desaparecieron
con la tala del último**

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos :

Al Doctor Jaime Castañeda, Alcalde del municipio de Almeida.

Al Ingeniero Juan Miguel Parra Londoño, interventor del presente plan.

Al señor Cesar Piramanrique, representante de CORPOCHIVOR en el municipio de Almeida.

Al señor Mauricio Perilla, por su ayuda en la obtención de datos.

A todas aquellas personas que en una u otra forma colaboraron en la realización del presente plan.

INDICE

		Pag.
I	INTRODUCCION	1
II	PLAN AMBIENTAL DE ALMEIDA	5
1.	DIAGNOSTICO	5
1.1.	RESEÑA HISTORICA	6
1.2.	LOCALIZACION	9
1.3.	ASPECTOS DEMOGRAFICOS	9
1.4.	MEDIO ECOLOGICO	12
1.5.	GEOMORFOLOGIA	12
1.6.	TOPOGRAFIA	13
1.7.	SUELOS	14
1.7.1.	Asociación Rosal (RS)	15
1.7.1.1.	Conjunto Rosal (Lithic Humitropept)	17
1.7.1.2.	Conjunto Sauche (Typic Dystropept)	18
1.7.1.3.	Conjunto San Martín (Aquic Oxic Dystropept)	19
1.7.2.	Asociación Crucero (CR)	20
1.7.2.1.	Conjunto Crucero (Typic Dystropept)	21
1.7.2.2.	Conjunto Datil (Lithic Dystropept)	22
1.7.2.3.	Conjunto Almeida (Oxic Dystropept)	23
1.7.3.	Asociación Macanal (MC)	24
1.7.3.1.	Conjunto Macanal (Typic Dystropept)	26
1.7.3.2.	Conjunto Garagoa (Aquic Dystropept)	26
1.7.3.3.	Conjunto La Colorada (Typic Dystropept)	27
1.7.4.	Asociación Rucha (RU)	28
1.8.	CLASIFICACION DE LOS SUELOS	30
1.8.1.	Suelos Clase IV	30

		Pag
1.8.1.1.	Subclase IV se	30
1.8.2.	Suelos Clase VI	31
1.8.2.1.	Subclase VI se	32
1.8.3.	Suelos Clase VII	33
1.8.3.1.	Subclase VIIse	33
1.8.4.	Suelos Clase VIII	34
1.9.	CONDICIONES CLIMATICAS	35
1.9.1.	Precipitación y Dirección de los Vientos	36
1.10.	HIDROGRAFIA	38
1.10.1.	Microcuenca Quebrada Cuya	40
1.10.1.1	Características Naturales	41
1.10.1.2	Aspectos Socio-económicos	44
1.10.2.	Microcuenca Quebrada Chital	46
1.10.2.1.	Localización	46
1.10.2.2.	Afluentes de la Quebrada Chital	47
1.10.2.3.	Características Naturales	47
1.10.2.4.	Aspectos Socio-económicos	50
1.10.3.	Microcuenca Quebrada Barro Amarillo	50
1.10.4.	Recuperación y Conservación Integral de las Microcuencas	50
1.10.4.1.	A Nivel de Planificación	58
1.10.4.2.	A Nivel Conservación de Suelos	58
1.10.4.3.	A Nivel Producción Agropecuaria	60
1.10.4.4.	Apoyo Institucional y Políticas Municipales	61
1.10.4.5.	A Nivel de Administración Municipal	63
1.11.	MEDIO AMBIENTE BIOTICO	64
1.11.1.	Bosques	66

LISTA DE FIGURAS

		Pag.
Fotografía No. 1	Alcaldía Municipal	8
Fotografía No. 2	Iglesia del Municipio de Almeida	11
Mapa No. 1	Relieve	13-A
Mapa No. 2	Uso de Suelos	34-A
Mapa No. 3	Hidrografía	38-A
Fotografía No. 3	Erosión de la Quebrada Cuya	39
Fotografía No. 4	Control de Erosión Mediante Gaviones en la Quebrada Cuya	42
Fotografía No. 5	Parte Media de la Quebrada Cuya	43
Fotografía No. 6	Parte Baja de la Quebrada Cuya	44
Fotografía No. 7	Parte Media-alta de la Quebrada Chital	48
Fotografía No. 8	Parte Media-baja de la Quebrada Chital	49
Fotografía No. 9	Parte Alta de la Quebrada Barro Amarillo	51
Fotografía No. 10	Parte Baja de la Quebrada Barro Amarillo	52
Fotografía No. 11	Vegetación Típica que cubre la Quebrada Barro Amarillo en Gran Parte de su Cause	54
Mapa No. 4	Zonas de Vida	66-A
Fotografía No. 12	Bosque Natural en la Vereda Molinos	67
Fotografía No. 13	Tala de Bosques Artificiales en la Vereda Molinos	68
Fotografía No. 14	Deforestación Causada por las Grandes Pendientes en la Vereda Tona	69

		Pag.
Mapa No. 5	Veredal	75-A
Fotografía No. 15	Trapiche Comunal en la Vereda Curiavaca	
	Arriba	89
Fotografía No. 16	Explotación de Truchas en la Vereda El Rosal	93
Fotografía No. 17	Plaza de Mercado	102



INTRODUCCION

El presente trabajo esta encaminado a la elaboraci3n del plan ambiental del municipio de Almeida dentro de un proceso planificado para definir las determinantes de acciones futuras a muy corto plazo, apropiadas a trav3s de una secuencia de cambios establecidos en el municipio. Es decir tiene b3sicamente que ver con acciones que se puedan llevar a cabo sobre la estructura econ3mica y social del municipio para beneficio de sus habitantes.

Es as3, como en las tareas de elaboraci3n del presente plan ambiental tienen su origen y punto de apoyo en una imagen futura sobre los entes a planificar, que refleje la concepci3n general y el conjunto de interacciones que traen algunos agentes que se controlan durante el proceso de toma de decisiones en la priorizaci3n de proyectos y planes para el municipio. Es necesario que el tipo de intervenci3n afecte en forma positiva a los diversos grupos los cuales han sido identificados despu3s de realizar una exploraci3n completa de su entorno. Esta exploraci3n tiene por objeto identificar algunas caracteristicas del funcionamiento de los puntos cr3ticos del ecosistema y es as3 como de este examen se hacen evidentes las necesidades o problemas para la

intervención de los grupos asociados para su ejecución en su solución y en forma planificada.

Debe entonces elaborarse una imagen futura particularizada por los fines que reflejen una concepción y las intervenciones que poseen los grupos o entidades que van a ejecutar el respectivo plan ambiental.

A partir de la imagen futura se deben iniciar tareas de planificación ambiental dentro de un proceso de elaboración y ejecución del plan el cual debe cumplirse de acuerdo con la secuencia en la que se ubique un conjunto de elementos y actividades, que en definitiva permitieran formalizar el plan y dar contenido a un proceso de concretización de proyectos.

Consecuentemente con lo anterior se deben formular objetivos los cuales son de gran importancia ya que en gran parte durante el proceso de elaboración del presente plan de ambiental dependen directamente de estos objetivos. Una vez establecidos explícitamente estos, gran cantidad de proyectos de acuerdo a su prioridad de ejecución en mayor o menor importancia, se derivan justa y eficazmente con la revisión y reforma de los mismo habitantes representados en este caso por los concejales, presidentes de acciones comunales y representantes del municipio, quienes como autoridades tienen

una idea clara de estos fines y objetivos, para que luego se genere la elección de los cursos de acción a seguir.

El material utilizado para la elaboración del plan fue hecho esencialmente por trabajo de campo y mapas cartográficos del IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi), cuya información fue tomada en 1978, lo que hizo necesario confrontar con el trabajo de campo y así actualizarlo. Es valioso anotar que la colaboración prestada por los habitantes de las diferentes veredas y el casco urbano hizo que la recopilación de las fuentes sean mucho más fidedignas.

Cada una de las áreas temáticas que se desarrolla a través de este proyecto que atiende al marco de las políticas del medio ambiente y los programas del gobierno nacional hacia el desarrollo humano sostenible, cabe destacar los siguientes temas: Ecología del eje de Aimeida, estado actual y aprovechamiento sostenible de los recursos hidrobiológicos, conservación de recursos genéticos vegetales, mantenimiento de la fertilidad del suelo y generación de tecnologías para la recuperación de áreas degradadas, aprovechamiento y mejoramiento de especies de fauna y la adecuación y puesta en marcha del sistema de información ambiental colombiana,

constituyen el portafolio de investigación que operando inicialmente en los municipios del Valle de Tenza, ha de proyectarse a toda la región boyacence.

PLAN AMBIENTAL DE ALMEIDA

1. DIAGNOSTICO.

Dentro del proceso de planificación existe como rasgo fundamental que los trabajos se inicien a partir de la definición de la orientación general y del contenido básico del plan y, a partir de allí, se avanza hasta llegar al nivel de detalle necesario para que el plan sea ejecutado.

La secuencia de trabajos especialmente de campo que se realizaron como un proceso planificador tienen un carácter metodológico a fin de situar la elaboración del plan ambiental dentro de un proceso formal, el contenido de los pasos en la secuencia de las etapas a seguir están incluidos en los trabajos de planificación, lo cual no implican que se siguieron siempre las secuencias ni que a este trabajo se le hayan incorporado los planes que se han desarrollado hasta el momento .

Enmarcado dentro de la región del Valle de Tenza, el municipio de Almeida se considera como un sistema cerrado ya que su caracterización ambiental esta íntimamente ligada con la hidrografía e hidrología del sector oriental del

departamento de Boyacá. El desarrollo de esta región a que hacemos mención se explica a partir de una economía de subsistencia que obliga al habitante y específicamente al campesino a llegar a un autoabastecimiento familiar dado por la generosidad de la naturaleza y en dicho municipio a través de una especialización agrícola y del desarrollo de sistemas de transporte que el éste tiene con otros municipios del Valle de Tenza como son Garagoa y Guateque y de estos con la capital del país, éste ordenamiento vial aunque no en buenas condiciones hace que se permita un intercambio con otras regiones.

Por tanto se esta logrando un especialización lo que ha llevado a que la producción agrícola aumente tratando así de crear un excedente capaz de absorber servicios localizados en la región como los referentes a la comunicación vial con otros municipios y la comercialización de productos agrícolas.

1.1. RESEÑA HISTÓRICA.

El 28 de Agosto de 1906, fue firmado el decreto en el que se erigía la parroquia de la Trinidad por Monseñor Eduardo Maldonado Calvo, obispo de Tunja. En sus cuatro artículos explica que la nueva localidad es resultado de la

segregación de seis veredas de Somondoco y dos de Macanal. La separación se dio en las veredas: Umbabita, Belén, Tibaita, Curiavacas, Yavir y Rosal, pertenecientes a Somondoco al igual que Tona y Chivor, jurisdicción de Macanal.

El 24 de Septiembre de 1906 se efectuó la fundación oficial, por medio del acuerdo 3 de 1907 se erigía la Trinidad como municipio. En 1990 el corregimiento de Chivor se segregó de Almeida para conformarse en nuevo municipio, situación que a modo de muchos dirigentes ha sido muy positivo para el desarrollo de los dos pueblos dadas las distancias y escasos presupuestos con que contaba Almeida para mejorar las condiciones sociales de su comunidad.

Cuando se creó el municipio, se hizo con el nombre de La Trinidad en honor a tres obispos que nacieron allí, eran ellos José Benigno Perilla, obispo de Tunja, Severo García de Popayán e Iroloteco Barreto de Pamplona. En 1936, dado que Casanare hacía parte de Boyacá y allí existe la localidad de Trinidad causando confusión, la asamblea departamental cambió el nombre por el de Almeida.

Hace parte del circuito notarial de Somondoco, al circuito de registro de Guateque, al distrito judicial de Tunja y a la circunscripción electoral de Boyacá. La estructura administrativa del municipio está constituida por el concejo municipal con siete ediles, el alcalde municipal, tesorero y personero ; todos ellos tienen como sede de funcionamiento la alcaldía municipal en el casco urbano del municipio.



Alcaldía Municipal (Negativo No. 18)

1.2. LOCALIZACIÓN.

El municipio de Almeida está localizado al sur del departamento de Boyacá, en la provincia de Oriente, en la margen derecha de la cuenca del embalse de Chivor. Su cabecera municipal esta ubicada en las siguientes coordenadas:

Latitud norte: 4° 55' 27"

Longitud oeste: 0° 43' 45"

El área municipal es de 45 km² y dista de Tunja 125 km.

Limita por el norte con Garagoa, con el embalse de Chivor en medio, por el sur con Chivor y el departamento de Cundinamarca. Por el occidente con Somondoco, y por el oriente con Macanal.

Tiene una altura sobre el nivel del mar de 1925 m.

1.3. ASPECTO DEMOGRÁFICO.

Según el censo hecho en 1.993, Almeida cuanta con la siguiente población:

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Cabecera	175	246	421
Resto	1.781	1.659	3.440
Total	1.950	1.905	3.861

Como se puede apreciar la población de Almeida es básicamente rural y solo el 11% es urbana.

Su distribución en el municipio esta casi equiparada entre hombres y mujeres, con un leve aumento en el porcentaje de los hombres (50.5% del total). Es de anotar que la población actual tiende a disminuir, debido a fenómenos de emigración hacia las grandes urbes, en busca de mejores condiciones de vida. circunstancia esta que no solo se presenta en Almeida si no también en los municipios circunvecinos.

En lo relacionado con el aspecto religioso, la mayoría de la población profesa la religión católica. Cuenta con su propia parroquia dotada de una iglesia y su respectiva casa cural.



Iglesia Del Municipio De Almeida (Negativo No. 19)

1.4. MEDIO GEOLÓGICO

La zona se extiende desde las estribaciones de la cordillera oriental y el pie de monte llanero. Pertenece a la era cuaternaria dentro del Pleistoceno y el Oloceno, se pueden distinguir varios tipos de materiales que han sido depositados en épocas recientes y se pueden clasificar en:

- Terrazas bajas
- Fondos aluviales

1.5. GEOMORFOLOGÍA

Las vertientes varían entre sí, algunas con cárcavas, lupias o coladas fangosas y vertientes cubiertas por un manto de derrubios. La evolución de la pendiente depende del clima. En muchas zonas bastan algunas lluvias para que aparezcan coladas en la vertiente que antes evolucionaba por movimientos lentos de masa.

La erosión (laminar en cárcavas) ha sido el principal agente que ha contribuido a moldear los paisajes.

TOPOGRAFIA

GARAGOA

MACANAL

SOMONDOCO

1400

1800

2000



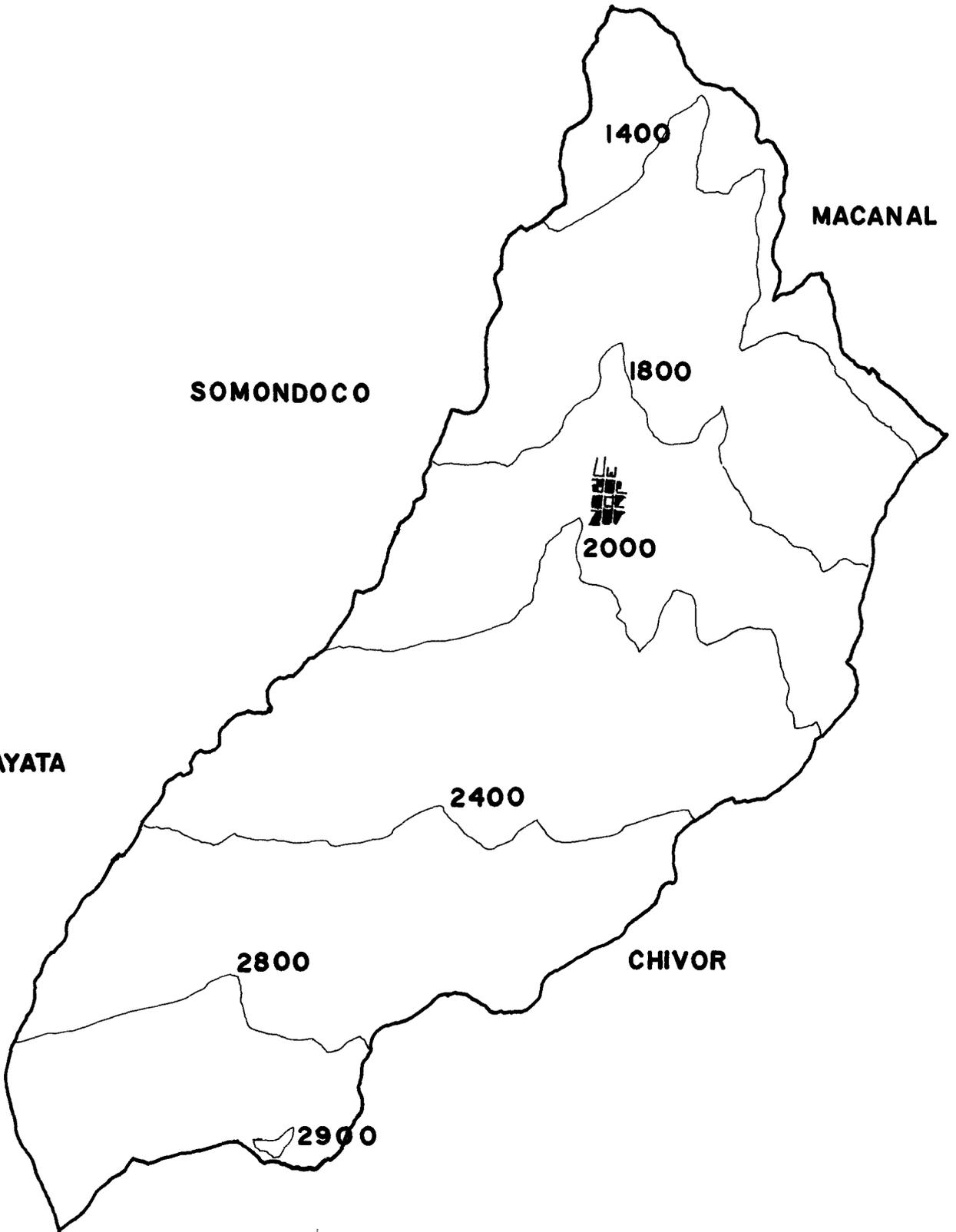
2400

GUAYATA

2800

CHIVOR

2900



Las formas aluviales corresponden a abanicos o conos de deyección. Los coluvios son zonas de acumulación de sucesivas deposiciones de materiales transportados por gravedad.

Los valles aluviales corresponden a la zona de recepción de materiales transportados por el agua, que al encontrar pendientes menores van depositando los diferentes materiales.

1.6. TOPOGRAFIA

Como se puede observar de los pisos térmicos, el territorio presenta una topografía montañosa: su relieve corresponde a la Cordillera Oriental de los Andes. La zona urbana presenta una topografía inclinada con una diferencia media de nivel entre los puntos más altos y más bajos de 40 m.

En la región, el relieve inclinado y accidentado determina diferentes actitudes y temperaturas, parámetro que asociado con la precipitación pluvial y diversas características de humedad, conllevan a esta gran variedad de climas.

1.7. SUELOS

Son suelos desarrollados a partir de lutitas no calcáreas, profundos, bien drenados, de texturas finas, moderadamente permeables con buena retención de humedad y ligeramente erosionados. Estos suelos corresponden al conjunto Almeida, además son de reacción muy ácida, capacidad catiónica de intercambio mediano y cantidad de fósforo bajo.

Los suelos de la asociación Macanal se encuentran en colubios a una altitud de 1.200 a 1.900 m.s.n.m. y son desarrollados a partir de arcillas transportadas desde las partes mas altas y depositadas en las zonas bajas. Presenta relieve quebrado a ondulado, además presenta pedregosidad y erosión ligera moderada. Su uso es ganadería y algunos cultivos de subsistencia. Aparte de los suelos antes mencionados, encontramos en Almeida suelos de la asociación Rosal, con sus conjuntos Rosal, Saucne y San Martín.

Otros suelos que podemos encontrar en menor proporción en la región son los pertenecientes a las asociaciones: Chivor, Represa y Rucha.

1.7.1. Asociación Rosal (RS)

Los suelos de esta unidad se distribuyen principalmente en los municipios de Macanal, ALMEIDA, Garagoa y Chinavita, a una altitud de 2.000 a 2.800 m.s.n.m. aproximadamente. Los materiales predominantes son limas y areniscas. Presenta un paisaje de relieve quebrado a ligeramente ondulado, con erosión ligera a severa y pedregosidad superficial en algunos sectores.

El clima es frío con una estación seca no mayor de cuatro meses y con buena distribución de lluvias durante la estación húmeda.

El contraste fisiográfico es relativamente alto y los límites son claros con las asociaciones Quebradas, Peña Blanca, Rucha, Cruceros y Chivor y abrupto con la asociación Macanal.

Constituyen la asociación los conjuntos Rosal (Lithic Humitropept) 35%, de las áreas escarpadas; Sauche (Typic Dystropept) 30% de las áreas onduladas; San Martín (Aquic Oxic Dystropept) 20% de las áreas ligeramente onduladas y Tencua (Aeric Tropept) 15%.

Las especies vegetales mas importantes son : chilco, zarza, siete cueros, chusque, cucharo, guasquin, viravira, hobo y guardarocio.

El uso actual consiste en cultivos de pan coger y partos.

La variación de pendientes , erosión y pedregosidad permitieron establecer las siguientes fases:

Cuadro No. 1 Fases de la Asociación Rosal

FASE	RELIEVE	PENDIENTE
RS b *	Inclinado	3 - 7%
RS c *	Ligeramente ondulado	7 - 12 %
RS cd	Ligeramente ondulado a ondulado	7 - 12% y 12 - 25%
RS cd1	Ligeramente ondulado a ondulado y erosión ligera	7 - 12% y 12 - 25%
RS cd1p	Ligeramente ondulado a ondulado, erosión ligera y pedregosidad superficial	7 - 12 % y 12 - 25%
RS de1	Ondulado a quebrado, erosión ligera	12- 25 % y 25 - 50%

* Estas fases no se encuentran en el municipio de Almeida

FASE	RELIEVE	PENDIENTE
RS ef1	Quebrado a escarpado, erosión ligera	25 - 50% y mayores
RS f2	Escarpado, erosión moderada	> 50%
RS f3 *	Escarpado, erosión severa	> 50%

1.7.1.1. Conjunto ROSAL (Lithic Humitropept)

Suelos superficiales , derivados de areniscas, excesivamente drenados, ligera a severamente erosionados, con permeabilidad rápida, con regular a maia retención de humedad, débil a moderadamente estructurados y con alto contenido de materia orgánica. Los colores son negros en el epipedón y pardo a pardo oscuro en el horizonte subyacente.

La capacidad de cambio es muy alta en el epipedón y mediana en el segundo horizonte, la reacción es muy ácida, las bases totales son bajas; saturación total mediana a baja y la relación calcio/magnesio es anormal; la saturación de magnesio es regular a pobre y la de calcio pobre. El contenido de fósforo es bajo a regular.

1.7.1.2. Conjunto SAUCHE (Typic Dystropept)

Suelos desarrollados a partir de areniscas, moderadamente profundos, de texturas finas con permeabilidad media, con buena retención de humedad, débil a moderadamente estructurados, ligeramente erosionados y moderada a imperfectamente drenados.

Los colores son pardo grisáceo muy oscuro en el epipedón, gris pardusco claro en el segundo horizonte, gris oscuro en el tercero y gris claro en los tres últimos. Algunos horizontes presentan manchas pardo amarillentas.

Suelos con capacidad de cambio catiónica mediana en el epipedón y baja en los horizontes subyacentes, reacción muy ácida, contenido de aluminio alta creando problemas en la asimilación de los nutrientes por parte de las plantas, bases totales bajas, saturación total baja y saturaciones calcio y magnesio bajas. El contenido de fósforo y potasio es pobre.

Estos suelos deben ser encalados y se les debe aplicar fertilizantes altos en fósforo y potasio.

1.7.1.3. Conjunto SAN MARTIN (Aquic Oxic Dystrypept)

Suelos profundos, imperfectamente drenados, de texturas finas a moderadamente finas, con permeabilidad lenta, con buena retención de humedad, ligeramente erosionados y moderadamente estructurados.

Los materiales de origen son arcillas y lutitas. Los colores son gris oscuro en el epipedón, pardo amarillento oscuro en el segundo horizonte, pardo amarillento en el tercero y cuarto, gris a gris claro en el quinto y gris claro en el último, presenta manchas a través de todo el perfil.

Suelos con capacidad de cambio catiónica muy alta en el epipedón y baja en los demás horizontes subyacentes y está relacionada con el contenido de materia orgánica, reacción muy ácida, contenido de aluminio alto e incide en la asimilación de nutrientes por parte de las plantas; bases totales bajas a muy bajas, saturaciones de calcio regulares en el epipedón y muy pobres en los demás horizontes, la relación calcio magnesio es regular en el segundo, tercero y último horizonte y el contenido de fósforo es muy pobre.

1.7.2. Asociación Crucero (CR)

Se encuentra distribuida principalmente en los municipios de Garagoa y ALMEIDA, a una altitud de 1.500 a 2.000 m.s.n.m. Presenta relieve ondulado a escarpado con erosión ligera a severa. Los materiales que originaron estos suelos son lutitas y areniscas.

Esta asociación tiene límites claros con las asociaciones Chivor, Rucha, Rosal y Quebradas y abruptos con las asociaciones Jotas y Macanai.

La unidad esta formada por los conjuntos, Crucero (Typic Dystropept) 40% de las áreas onduladas e inclinadas; Dátil (Lythic Dystropept) 30% de las áreas escarpadas; Almeida (Oxic Dystropept) 20% de las áreas onduladas y 10% de otros suelos.

La vegetación está representada por las siguientes especies: sangregao, pomaroso, guamo, lanzo, hoyuelo, helecho cucharo, y siete cueros. Los suelos de esta asociación están dedicados a la ganadería y cultivos tales como yuca, tomate, plátano, etc.

La unidad presenta las siguientes fases por pendiente y erosión:

Cuadro No. 2 Fases de la Asociación Crucero.

FASE	RELIEVE	PENDIENTE
CR cd	Ligeramente ondulado a ondulado	7-12% y 12-25%
CR cd1	Ligeramente ondulado a ondulado , erosión ligera	7-12% y 12-25%
CR d1	Ondulado con erosión ligera	12-25%
CR de1	Ondulado con erosión ligera	12-25% y 25-50%
CR de2	Ondulado a quebrado con erosión moderada	12-25% y 25-50%
CR ef1	Quebrado a escarpado con erosión ligera	25-50% y mayores
CR ef2	Quebrado a escarpado con erosión moderada	25-50% y mayores
CR f3	Escarpado con erosión severa	>50%

1.7.2.1. Conjunto CRUCERO (Typic Dystropept)

Son suelos profundos bien drenados de texturas finas, con permeabilidad lenta y con buena retención de humedad, ligera a moderadamente erosionados y bien a moderadamente estructurados. Los colores son pardo

amarillento en el epipedón y tercer horizonte y pardo a pardo oscuro en el segundo.

Este conjunto de suelos se caracteriza por presentar las siguientes características químicas : reacción ácida en el primer y último horizonte y muy ácida en el segundo, contenido de aluminio alto, capacidad de cambio catiónico mediana y bases totales bajas, saturación total de bases mediana en el epipedón y segundo horizonte y baja en el último, saturaciones de calcio y potasio regulares, de magnesio muy baja y muy bajo el contenido de fósforo.

1.7.2.2 . Conjunto DATIL (Lithic Dystropept)

Son suelos superficiales, de texturas finas, con permeabilidad lenta, excesivamente drenados, moderada a severamente erosionados y moderadamente estructurados. Los colores son pardo a pardo oscuro en todo el perfil.

La reacción es muy ácida y el contenido de aluminio es muy alto lo que incide en la asimilación de nutrientes por parte de las plantas; la capacidad de intercambio catiónica es mediana y está relacionada con el contenido de

materia orgánica; las bases totales son bajas y la saturación total es mediana en el epipedón y baja en el horizonte subyacente; las saturaciones de calcio y magnesio son bajas, el contenido de fósforo es bajo.

1.7.2.3. Conjunto ALMEIDA (Oxic Dystropept)

Son suelos desarrollados a partir de lutitas no calcáreas, profundos, bien drenados, de texturas finas, moderadamente permeables, con buena retención de humedad y ligeramente erosionados. Los colores son pardo a pardo oscuro en el epipedón, pardo amarillento oscuro, pardo amarillento y amarillo pardusco en el segundo, tercer y cuarto horizonte respectivamente.

Las características químicas de estos suelos son: reacción muy ácida, alto contenido de aluminio lo que repercute desfavorablemente en la asimilabilidad de los nutrientes por las plantas; mediana capacidad de intercambio catiónico en el epipedón, en el segundo y último horizontes y baja en el tercero; bases totales muy bajas, saturación total baja, saturaciones de calcio y magnesio bajas contenido de fósforo muy bajo.

Partes medias de vertientes inestables. La característica de esta vertiente es la inestabilidad de los materiales; los movimientos en masa son los

principales procesos erosivos. Los materiales geológicos a partir de los cuales se han formado los suelos de estas vertientes son areniscas y lutitas.

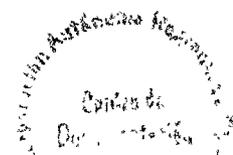
1.7.3. Asociación Macanal (MC)

Los suelos de esta unidades encuentran en colubios y están distribuidos principalmente en los municipios de ALMEIDA, Macanal, Garagoa, Tenza y Chinavita, a una altitud aproximada de 1200 a 1900 m.s.n.m.

Los materiales a partir de los cuales se han originado estos suelos son arcillas transportadas desde las partes mas altas y depositadas en estas zonas, la humedad predominante es húmeda en transición a muy húmeda.

La unidad presenta relieve ondulado a quebrado con algunos sectores inclinados a ligeramente ondulados, además en esta asociación se presenta pedregosidad y erosión ligera a moderada en algunas áreas. El contraste fisiográfico y límites con las demás unidades son abruptos.

La asociación esta constituida por los siguientes conjuntos Macanal (Typic Dystropept) 45% de las áreas onduladas a quebradas; Garagoa (Aquic Dystropept) 30% de las áreas planas a ligeramente onduladas y la Colorada (Typic Dystropept) 25% de las áreas inclinadas a ligeramente onduladas.



El uso mas generalizado es la ganadería y algunos cultivos de subsistencia.

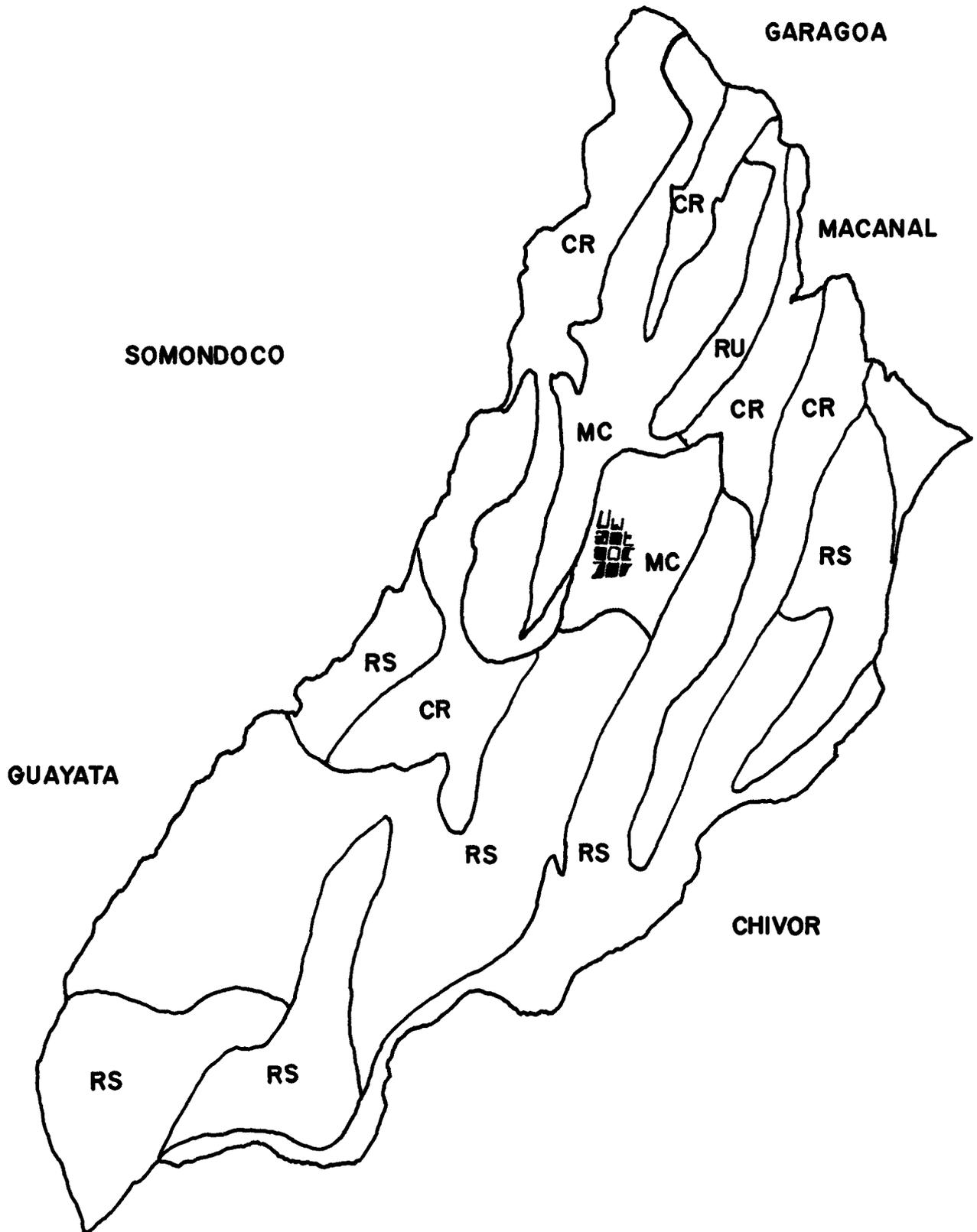
La vegetación está representada por las siguientes especies: jarilla, cucharo, lanzo, manchador, helecho, mora, uvo, sangregao, balso, tuno, yopo, dormiión y escobo.

Se separaron las siguientes fases por pendientes y erosión:

Cuadro No. 3 Fases de la asociación Macanal

FASE	RELIEVE	PENDIENTE
MC cd	Ligeramente ondulado	7-12 % y 12-25%
MC cd1	Ligeramente ondulado a ondulado con erosión ligera	7-12% y 12-25%
MC cdp	Ligeramente ondulado a ondulado con pedregosidad superficial.	7-12% y 12-25%
MC cd1p	Ligeramente ondulado a ondulado con erosión ligera y pedregosidad superficial.	7-12% y 12-25%
MC d	Ondulado.	12-25%
MC ef2	Quebrado a escarpado con erosión moderada.	25-50% y mayores.

ASOCIACION DE SUELOS



1.7.3.1. Conjunto MACANAL (Typic Dystropept).

Son suelos moderadamente profundos, de texturas moderadamente finas. de permeabilidad lenta, con buena retención de humedad, pobres en materia orgánica, moderadamente estructurados, bien drenados y moderadamente erosionados; la profundidad del suelo está limitada por cantos y cascajos que se presentan generalmente a los 60 cm.

Las características químicas de este suelos son: Capacidad de Intercambio Catiónico muy alta en el epipedón, alta en el segundo horizonte y baja en los demás; bajo en bases totales; saturación mediana; la relación calcio-magnesio es menor de 1, y la cantidad de aluminio presente en todos los horizontes es tóxica para algunas plantas; reacción muy ácida, contenido de fósforo muy bajo, y el de potasio normal a bajo.

1.7.3.2. Conjunto GARAGOA (Aquic Dystropept).

Son suelos superficiales, pobremente drenados, de texturas finas, con permeabilidad lenta y buena retención de humedad.

Suelos con capacidad de Intercambio alta a mediana, reacción ácida, contenido de aluminio alto en los dos primeros horizontes que puede ser tóxicos para algunas plantas; bases totales regulares; saturaciones de calcio alta, de magnesio baja y de potasio regular; contenidos de fósforo y materia orgánica bajos.

1.7.3.3. Conjunto LA COLORADA (Typic Dystropept).

Los suelos de este conjunto son superficiales a moderadamente profundos, de texturas moderadamente finas, con permeabilidad lenta, con regular a buena retención de humedad, bien drenados, moderadamente estructurados y ligeramente erosionados. Los colores son pardo oscuro en el epipedón, amarillo rojizo, rojo amarillento y gris en los horizontes subyacentes.

La capacidad de intercambio catiónica es mediana y está relacionada con el contenido de materia orgánica, la reacción es muy ácida y ácida, el contenido de aluminio es muy alto y ocasiona problemas en la asimilación de los nutrientes por las plantas; las bases totales son bajas a muy bajas, las saturaciones de calcio y potasio son bajas y la de magnesio regular a baja y contenido de fósforo muy bajo.

Es necesario el encalamiento para corregir la acidez y la aplicación de fertilizantes con alto contenido de fósforo y potasio.

1.7.4. Asociación Rucha (RU)

Los suelos de esta unidad se encuentran distribuidos en la mayor parte de los municipios del Valle de Tenza y Lengupá, a una altitud de 1.500 a 2.000 m.s.n.m.

Las características principales de esta asociación son: relieve inclinado, con sectores pequeños quebrados a escarpados y erosión ligera a severa.

Los materiales a partir de los cuales se han desarrollado estos suelos son lutitas y calizas.

Tiene límites claros a abruptos con las asociaciones Valle Grande, Jotas y Macanal, difusos con la asociación Chinavita, y claras con las asociaciones Zetaquirá, Rondón, San Ignacio y Quebradas.

Esta asociación está formada por los siguientes conjuntos: Rucha (Arguidolic Vertic Hapludalf) 35%, de las áreas inclinadas; Somondoco (Litic Tropudoi)

30%, de las áreas escarpadas; Carrizal (Typic Dystropept) 10%, de las áreas quebradas; Hormigas (Ustic Dystropept) 15% del área quebrada y Sabanetas (Typic Dystropept) 10% del área ondulada.

La vegetación está representada por las siguientes especies: chizo, sangregao, curomacho, jarilla, gaque, pomaroso, ceiba, jalape, guamo, helecho, indio viejo.

Actualmente su uso es para pastos y cultivos de subsistencia. La unidad presenta 13 fases por pendiente y erosión, de las cuales solo dos se encuentran en el municipio de Almeida, y son:

Cuadro No. 4 Fases de la asociación Rucha

FASE	RELIEVE	PENDIENTE
RU cd1	Ligeramente ondulado a ondulado, con erosión ligera	7-12% y 12-25%
RU ef2	Quebrado a escarpado, con erosión moderada	25-50% y mayores.

1.8. CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS

Los suelos del municipio de Almeida antes mencionados corresponden a las clases y subclases IVse, VIse, VIIse, VIII, VIIIse y IIIse, las cuales se detallan mas adelante:

1.8.1. Suelos Clase IV

Son suelos con limitaciones muy severas que restringen la elección de plantas y requieren un manejo muy cuidadoso.

1.8.1.1. Subclase IVse

Son suelos profundos a superficiales con pendientes hasta del 50%, con erosión ligera a moderada. Algunos sectores presentan movimiento en masa (Reptación). La fertilidad es baja a moderada. Pueden mecanizarse hasta pendientes del 25%. Estas labores se pueden hacer cuando el suelo muestre un buen contenido de humedad para evitar compactación.

Los suelos que se encuentran en la hoya hidrográfica de los ríos Garagoa y Batá requieren prácticas muy especiales de manejo, prefiriendo su uso en



cultivos permanentes. En los terrenos menos pendientes de la asociación Rucha, Macanal y Crucero, pueden cultivarse hortalizas, arracacha, frijol y tomate, pero es necesario realizar prácticas muy especializadas de manejo: Siembra en curvas de nivel, aplicación de abonos orgánicos e incorporación al suelo de residuos de cosecha.

Para la asociación Rosal se recomiendan cultivos de maíz, arracacha, frijol y pastos, pero con prácticas muy especiales de manejo.

Pertencen a esta subclase las siguientes unidades cartográficas:

Asociación Crucero	CR cd, CR cd1, CR d1
Asociación Macanal	MC cd, MC cd1, MC de
Asociación Rosal	RS b, RS c, RS cd, RS cd1
Asociación Rucha	RU cd1, RU de, RU de1, RU de2, RUe

1.8.2. Suelos Clase VI.

Suelos que tienen severas limitaciones que los hacen generalmente inadecuados para cultivos y restringen su uso principalmente a pastos y bosques.

1.8.2.1. Subclase Vlse

Suelos profundos a superficiales; en la mayoría de estos suelos se observa pedregosidad superficial y cantos a través del perfil. Presentan pendientes hasta del 50%.

En la asociación crucero y macanal los suelos son aptos para pastos y bosques; algunos suelos se pueden usar para cultivar fique, con prácticas especiales de manejo como realización de labores de preparación del terreno, siembra en curvas de nivel, aplicación de abonos orgánicos y con alto contenido de fósforo. En los terrenos menos pendientes y menos pedregosos se puede hacer la siembra en doble surco, dejando una calle amplia (3 - 4 m.) para intercalar cultivos de hortalizas, arracacha, rrijoj y tomate; se debe controlar el agua de escorrentía mediante surcos en contorno para evitarla formación de cárcavas.

En la asociación Rosal algunos suelos pueden explotarse en hortalizas. En general estos suelos son aptos para pastos, se recomienda la rotación de praderas y evitar las quemas. Las áreas de relieve mas quebrado deben reforestarse.

Pertenece a esta subclase las siguientes unidades cartográficas:

Asociación Crucero	CR de1, CR de2
Asociación Macanal	MC cd1p, MC cdp
Asociación Rosal	RS cd1p, RS de1

1.8.3. Suelos clase VII

Suelos con limitaciones muy severas que las hacen inadecuadas para cultivos; sin uso se restringe al pastoreo, lotes de árboles o vida silvestre.

1.8.3.1. Subclase VIIse

Suelos profundos a superficiales con pendientes de 25 - 50% y mayores, erosión ligera a moderada, fertilidad baja, alguno de estos suelos presentan contacto lítico a los 30 cm o menos. Estas características limitan su uso a bosque o al crecimiento de la vegetación natural; son áreas que requieren una cubierta vegetal permanente.

Existen áreas de menor pendiente y grado de erosión aptas para pastos. En suelos de clima frío húmedo se recomienda llevar a cabo acciones de forestación.

USO DEL SUELO

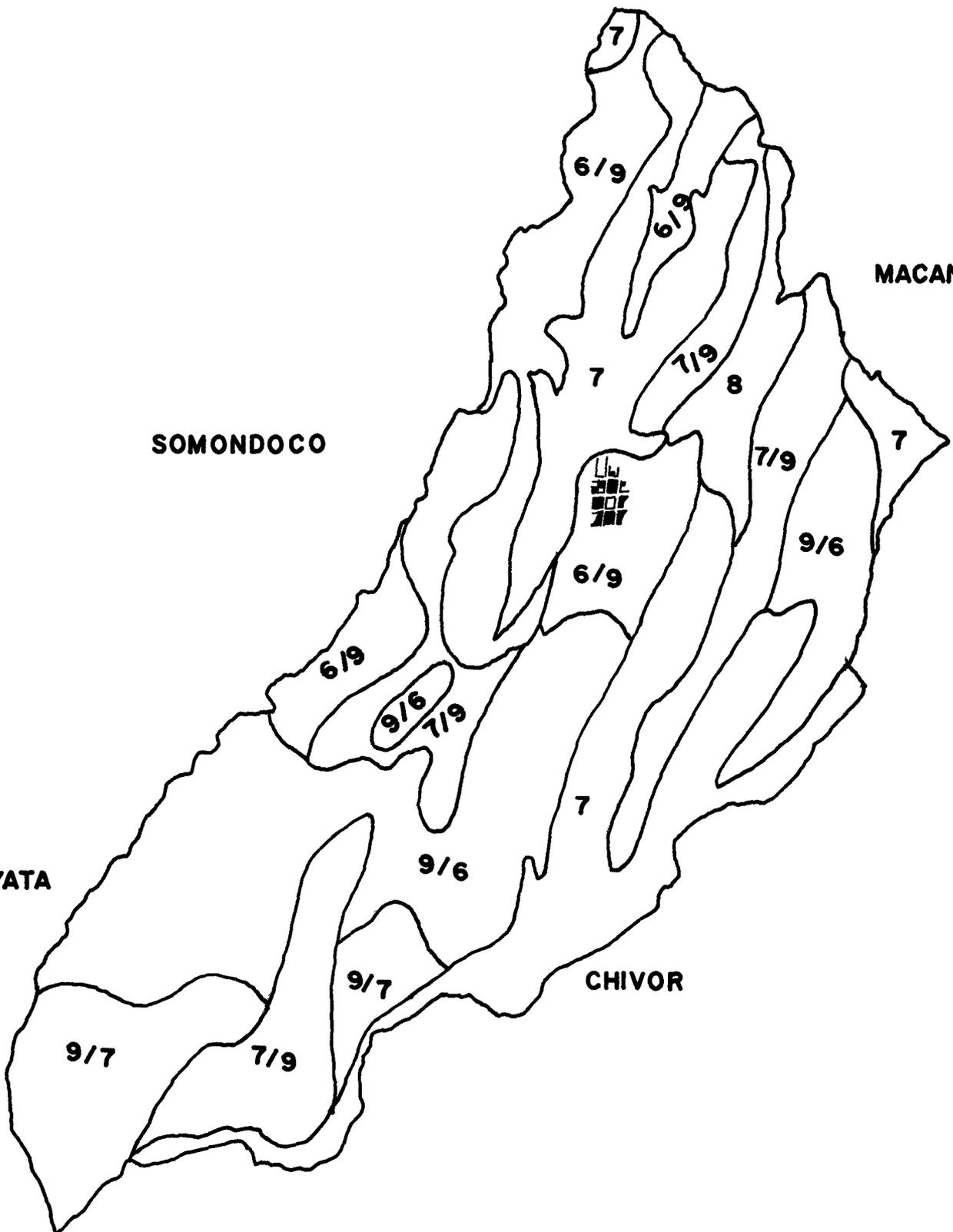
GARAGOA

MACAN

SOMONDOCO

GUAYATA

CHIVOR



Pertenece a esta subclase las siguientes unidades cartográficas:

Asociación Crucero	CR ef1, CR ef2
Asociación Macanal	MC ef2
Asociación Rucha	RU ef, RU ef1, RU ef2
Asociación Rosal	RS ef1

1.8.4. Suelos clase VIII

Suelos con limitaciones que indican que su uso es para cultivos excesivamente restringidos y solo deben ser usados para recreación, vida silvestre o abastecimiento de agua. Son zonas donde la utilización agrícola es prácticamente imposible.

Presenta afloramientos de roca y piedra superficial, con pendientes de 50% y mayores. Los suelos presentan grietas profundas y amplias y la erosión va de moderada a severa.

Pertenece a esta clase las siguientes unidades cartográficas:

Asociación Crucero	CR f3
--------------------	-------

Asociación Rucha	RU f3, RU f2
Asociación Rosal	RS f2, RS f3

1.9. CONDICIONES CLIMATICAS

El municipio de Almeida posee tres pisos térmicos con una temperatura promedio de 19 °C en la parte media del mismo. La zona fría cuenta con una temperatura promedio de 10 °C y esta ubicada hacia el cerro del Suche y cerro Negro. La zona con clima caliente se encuentra localizada hacia la represa de Chivor, Somondoco y límites con Macanal y Garagoa y tienen una temperatura superior a 19 °C.

La zona urbana de Almeida está localizada a 1.925 m.s.n.m. y tiene una temperatura promedio de 18 °C.

Es de anotar que el valle de Tenza sufrió una variación climática, debido a la construcción de la represa de Chivor. Al inundarse una extensión de 8 Km² aproximadamente se aumenta el área de evapotranspiración, que combinada con la circulación del aire nocturno produce enfriamiento y formación de rocío. Este factor que ayudado con la radiación solar produce "quemazones" en los cultivos, principalmente de las partes altas de las vertientes

1.9.1. Precipitación y Dirección de los vientos

La precipitación media anual esta comprendida entre los 1.500 y 1.700 mm., para el año 1.994 la precipitación media anual fue de 1.595 mm, para el año 1.995 solo se tienen datos hasta el mes de julio con una precipitación acumulada de 993.3 mm.

Los datos de precipitación en Almeida de los últimos 3 años se presentan en la siguiente tabla:

Cuadro No. 5 Valores Totales Mensuales de Precipitación (mm)

Año	Ene	Feb.	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Tot
1993		15	148.5	169.0	201.7	304.1	295.9	156.2	195.9	107.8	92.1	31.3	1702.0
1994	9.9	21.9	70.2	104.3	315.2	161.1	339.2	216.8	102.6	139.4	81.1	33.7	1595.4
1995	68.3		75.8	193.1	221.4	270.0	164.7						993.3

El número de días lluviosos varían de 116 a 140 al año. Los días de lluvia en los últimos tres años se observan en la siguiente tabla:

Cuadro No. 6 Valores No. Días Mensuales de Precipitación

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Tot
1993		1	13	22	26	29	28	20	15	20	25	4	201
1994	4	5	13	16	25	18	22	20	15	11	17	9	175
1995	7	0	16	19	24	27	23						116

Los vientos alisios que soplan del Se y que provienen directamente de los llanos orientales determinan una época de lluvias que comienza en el mes de Abril aumentando progresivamente hasta el mes de Agosto inclusive; luego disminuye también progresivamente hasta el mes de Octubre y en el mes de Noviembre se inicia el periodo de verano que termina en el mes de Marzo: El régimen meteorológico cambio después del llenado del embalse de Chivor, debido a la evaporación y al deterioro de la cuenca.

Para los datos sobre Nubosidad, Brillo solar, velocidad del viento y Humedad relativa, el municipio de Almeida no cuenta con una estación meteorológica que permita la toma de dichos datos. Solo se cuenta con una pequeña unidad que únicamente proporciona información sobre la precipitación de la zona. Antiguamente existían siete de estas estaciones en la totalidad del municipio, pero en la actualidad solo queda una en la parte alta del mismo. Las estaciones meteorológicas completas mas cercanas se encuentran en los municipios de Macanal y Somondoco, pero los datos que proporcionan estas estaciones solo son aplicables a los respectivos municipios donde se encuentran localizados y no es posibles adaptar los datos de éstas para el municipio de Almeida.

HIDROGRAFIA

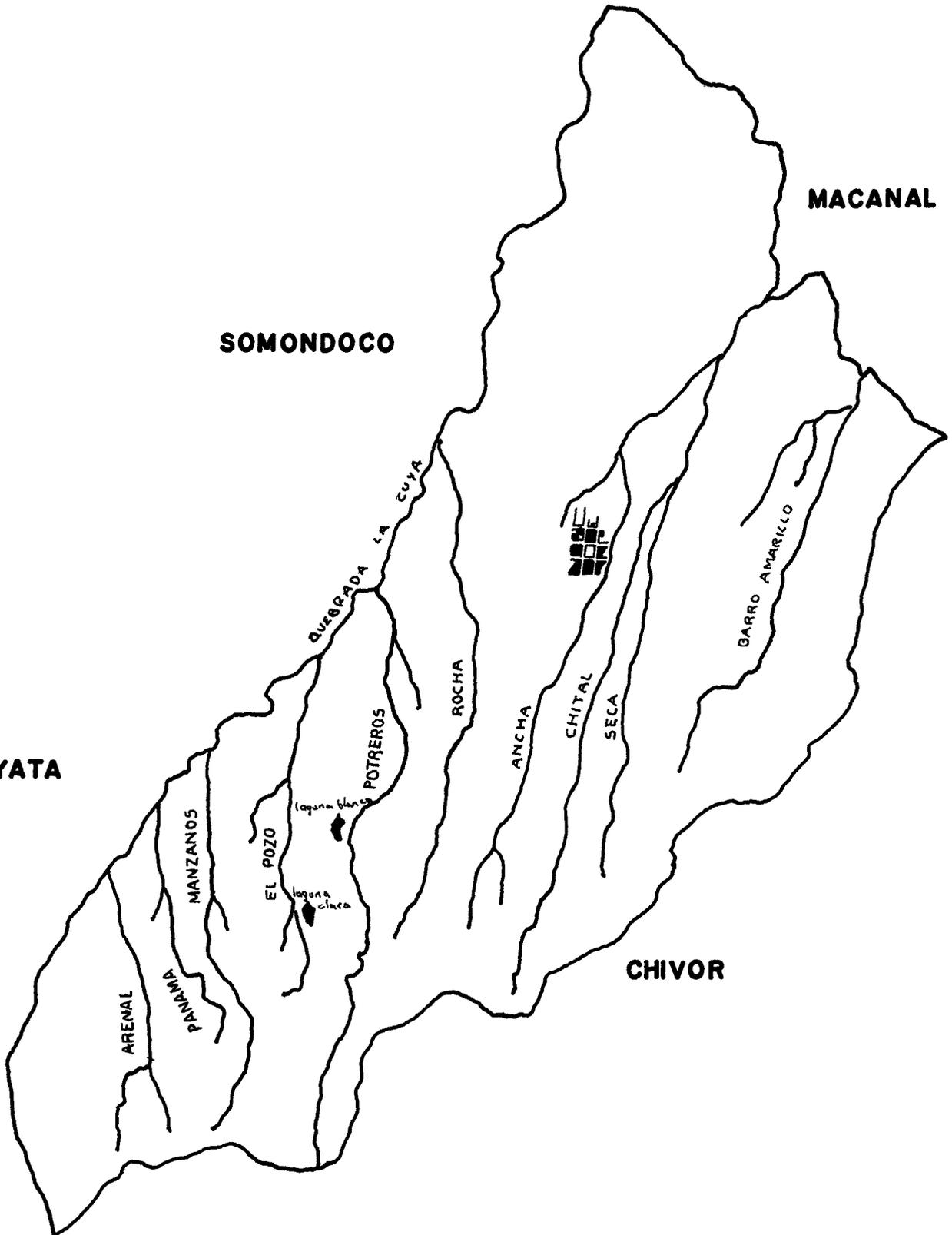
GARAGOA

MACANAL

SOMONDOCO

GUAYATA

CHIVOR



1.10. HIDROGRAFIA

Como ya se dijo, el municipio de Almeida queda localizado sobre la margen derecha de la vertiente del embalse de Chivor, formado básicamente por los ríos Súnuba y Garagoa que constituían el río Bata que al ser represado, recibe las quebradas propias de Almeida, tales como la Quebrada Cuya, Quebrada Ancha, Quebrada Chital, Quebrada de Tona. Además de numerosos manantiales y chucuas que desafortunadamente no se han protegido adecuadamente.

Almeida es una región rica en agua y sus principales ríos son: el Garagoa, Guavio, y el Rucio. Se destacan las quebradas de Piedras Moradas, Cuya, Chivor, Gualí y Chital.

En el área del municipio, se pueden reconocer tres microcuencas hidrográficas que son la de las quebradas Cuya, Chital y Barro Amarillo, siendo la primera la que mayor importancia reviste, ya que es la mas grande de todas y la presenta la mayor problemática a nivel ambiental ; además es la que mayor intervención requiere para una recuperación integral.



Erosión Quebrada Cuya (Negativo No. 3)

1.10.1. Microcuenca Quebrada Cuya

La quebrada Cuya nace en los páramos que corresponden al municipio de Almeida propiamente dichos, Chivor, Guayatá y parte de Somondoco.

La microcuenca de la quebrada Cuya abarca al rededor de 3.000 hectáreas y corresponden a 5 veredas así:

- Molinos en la parte más alta
- Curiavaca arriba
- Curiavaca abajo
- Belén
- Tibaita en la parte mas baja

Cuadro No. 7 Principales Afluentes de la Quebrada Cuya.

VEREDA	AFLUENTES Quebradas	AREA DE INFLUENCIA Hectáreas
Belén	Cuya	40
Curiavaca	Montenegro, La Laja, Potreritos	120
Tibaita	Cuya	45
Molinos	Cuya, Pozos y Alvaral	180

1.10.1.1. Características Naturales

Gran parte de los suelos de esta microcuenca son desarrollados a partir de lutitas no calcáreas y areniscas profundas de texturas finas , moderadamente permeables e inestabilidad de materiales, lo cual ocasiona erosión.

Otra parte de los suelos son arcillas transportadas desde la parte mas alta y depositadas de 1.200 a 1.900 mts. Presentan relieve ondulado a quebrado y en gran parte presentan pedregosidad y erosión ligera a moderada.

En cuanto al uso del suelo en esta microcuenca de la quebrada Cuya, le podemos considerar según la altura y el clima así:

La parte alta (páramo) pertenece a la vereda Molinos donde aparecen los nacimientos de agua, existen algunos cultivos de papa y pastos y en donde la deforestación de especies nativas aumenta poco a poco. La altura sobre el nivel del mar sobrepasa los 2.800 m., por lo tanto allí sobresale la nubosidad, humedad relativa alta y horas de sol fuertes.

La segunda parte de la vereda molinos donde la altura baja de los 2.800 m.s.n.m. se ven especies de árboles exóticos como Eucaliptus y Pinos, así

como zonas deforestadas para el cultivo de pasto, maíz, papa, arveja, frijol. además de vegetación natural de Guamo y Mangle. Presenta zonas de erosión leve a moderada, la cual se intenta controlar mediante la construcción de gaviones.



**Control de erosión mediante gaviones en la quebrada Cuya
(Negativo No. 12)**

La parte media de la microcuenca, corresponde a las veredas Curiavaca Arriba y Abajo, a una altura aproximada entre 2.200 y 2.000 m.s.n.m.

Existe deforestación de especies nativas y exóticas, para dar paso a cultivos como el maíz, arveja, frijol, yuca, caña, café, tomate y plantaciones de Pino Pátula. Los grados de erosión aumentan de leve a moderada en algunas zonas, debido esto a la carencia de vegetación y por las fuertes pendientes.



Parte media de la quebrada Cuya (Negativo No. 11)

En la parte baja de la microcuenca que corresponden a las veredas de Beién y Tibaita a una altura de 2.000 m.s.n.m. hacia abajo, se nota mas desprovista de vegetación y por tanto mas expuesta a la erosión. Los suelos deforestados se explotan en cultivos de caña, frijol, tomate, papaya, mango, piña, aguacate, plátano y algunas explotaciones de Pino.



Parte baja de la quebrada Cuya (Negativo No. 13)

1.10.1.2. Aspecto socioeconómico

La economía de subsistencia son los cultivos de pancoger, el servicio de acueducto rural para abastecer 2.500 habitantes que viven en la microcuenca de la quebrada Cuya, son las principales características de la población objetivo y que alcanzan un 85% de Necesidades Básicas Insuficientes (NBI) y son consecuencia por la reducción en los caudales en la zona media y baja de la microcuenca, el deterioro progresivo de los suelos por la deforestación produciendo así una erosión progresiva.

En cuanto a la distribución y forma de tenencia de la tierra, la podemos observar en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 8. Tenencia de la Tierra en la Microcuenca Quebrada Cuya

VEREDA	0.5-5 Has	%	5-10 Has	%	10-20 Has	%	20-50 Has	%	PROP %	ARRE %
BELEN	70	5.8	3	0.24					98	2.0
CURIAVACAS	240	20	9	0.74	4	0.33	2	0.16	99	1.0
MOLINOS	230	19	10	0.80	3	0.24	1	0.08	99.5	0.5
TIBAITA	100	8	4	0.33	2	0.16			100	

La falta de educación ambiental entre la comunidad que habita la microcuenca ha llevado a que los problemas anotados anteriormente se agudicen cada día más.

1.10.2. Microcuenca Quebrada Chital

1.10.2.1. Localización

La quebrada Chital nace en la vereda Rosal en la parte alta, pasa por la vereda Yavir en donde se le van a unir las aguas de la quebrada Seca, la cual se caracteriza por secarse en época de verano; en la parte media de Yavir se une a la quebrada ancha para formar una sola y desembocar finalmente en el embalse de Chivor.

Algunas personas consideran que la quebrada Ancha forma una microcuenca aparte de la de Chital, pero al pasar ambas por áreas homogéneas físicas idénticas se consideraron para este caso como una sola.

El área de influencia de esta microcuenca es de aproximadamente 1.070 hectáreas que abarca dos veredas así:

- * Vereda Rosal En la totalidad de la vereda (partes alta y baja)
- * Vereda Yavir En la totalidad de la vereda (partes alta y baja)

1.10.2.2. Afluentes de la Quebrada Chital

Esta quebrada recibe dos afluentes importantes que son quebrada Seca en la vereda el Rosal y Quebrada Ancha en Yavir, quebradas que nacen ambas en la vereda el Rosal.

1.10.2.3. Características Naturales

La quebrada Chital nace como ya se ha mencionado en la vereda el Rosal a una altura aproximada de 2.600 m.s.n.m. con pendientes aprimadas de 12 a 25% y en un clima frío húmedo. En su parte media presenta pendientes de 12 ' 25% y un clima medio húmedo premontano, para finalmente desembocar en la represa de Chivor en donde se presentan pendientes de 50 a 75%.

Sus suelos en la parte alta pertenecen a la asociación Rosal, los cuales se caracterizan por estar localizados a una altitud de 2.000 a 2.800 m. Los materiales predominantes son lutitas y areniscas, presenta además un paisaje

de relieve ligeramente ondulado con erosión ligera a severa y pedregosidad superficial en algunos sectores. El clima es frío.

Las vegetales mas importantes son: chilco, zarza, sietecueros, chusque, cucharo, guasquin, viravira, hobo y guardarocio.

Su cultivo consiste en maíz y pastos para mantenimiento de ganaderías a pequeña escala.



Parte media-alta de la quebrada Chital (Negativo No 4)

En su parte media de la vereda Rosal presenta suelos pertenecientes a la asociación Crucero que se caracteriza por estar ubicada a una altitud de 1.500 a 2.000 m., presenta relieve ondulado a escarpado con erosión ligera a severa. Los materiales que originaron estos suelos son lutitas y areniscas.



Parte media-baja de la quebrada Chital (Negativo No. 14)

La vegetación está representada por especies como Sangregao, pomaroso, guamo, helecho, sietecueros y cucharo entre otros. Los suelos de esta parte están dedicados a ganadería con pasto Yaraguá, puntero y gordura, además de cultivos de maíz, tomate, plátano, caña y yuca.

En su parte final, vereda Yavir presenta un relieve escarpado con pendientes mayores a 50% y una erosión severa.

1.10.2.4. Aspecto Socioeconómico

Al igual que en la microcuenca de la quebrada cuya, se observa una economía de subsistencia con cultivos de pancoger, su área de influencia abarca una población de 1.350 habitantes distribuidos en las veredas Rosal y Yavir. En general se tienen las mismas condiciones socioeconómicas que se presentan en la microcuenca de la quebrada Cuya.

1.10.3. Microcuenca Quebrada Barro Amarillo

Esta Microcuenca es la de menor extensión. La quebrada Barro Amarillo nace en la vereda de Tona y la atraviesa en su totalidad para desembocar

finalmente en el embalse de Chivor. Durante su trayecto recibe pequeños afluentes de menor importancia. Su área de influencia es de 344 hectáreas y beneficia a 650 habitantes que es la población total de Tona.



Parte alta quebrada Barro Amarillo
(Negativo No. 6)

En lo que respecta a los suelos de esta microcuenca podemos decir que en su parte alta presenta suelos pertenecientes a la asociación Rosal que se caracteriza por localizarse a una altura aproximada de 2.000 a 2.300 m., los materiales predominantes son lutitas y areniscas.



Parte baja quebrada Barro Amarillo
(Negativo No. 8)

Presenta un paisaje de relieve quebrado a ligeramente ondulado con erosión ligera a severa y pedregosidad superficial en algunos sectores. Con clima frío y buena distribución de lluvias durante la estación húmeda.

Las especies vegetales más importantes que se producen en este sector son chilco, zarza, sietecueros. Chusque y cucharo entre otros. El uso actual de sus suelos consiste en cultivos de maíz y pastos para una ganadería en pequeña escala.

En la parte baja presenta un relieve quebrado a escarpado, con pendientes de 25 a 50% y mayores con erosión ligera.

Es de anotar que para todas las microcuencas (Cuya, Chital y Barro Amarillo) observamos una muy escasa cobertura vegetal, pues el área protectora al lado y lado de todas la fuentes de agua de las tres microcuencas no sobrepasan de un metro, por lo cual se deben tomar las medidas pertinentes para evitar la desaparición de las fuentes hídricas.



Vegetación típica que cubre la quebrada Barro Amarillo en gran parte de su cause. (Negativo No. 2)

En ninguna de las tres microcuencas se encontraron áreas pertenecientes a explotación minera y afluencia turística, excepto el caso de las orillas del embalse de Chivor, en donde se presenta actividad turística pero en muy baja escala especialmente en la vereda de Tona.

En la observación hecha en el trabajo de campo de pudieron reconocer los siguientes nacederos de fuentes hídricas que presentan un ámbito de cubrimiento representativo en la hidrografía local:

Cuadro No. 9. Identificación de nacederos.

PROPIETARIO	CEDULA	VEREDA	No. PREDIO	AREA Has.	TIPO FUENTE
Florentino Alfonso	4'128.689	Molinos	060285	2	Nacedero
Paulina Vda. de Alvarad	23'300.992	Molinos	060021	2	Humedal *
Angel María Chivatá		Molinos	060327	2	Humedal **
Ezequiel Castillo	998.101	Molinos	060159	2	Humedal ***
Francisco Chivatá	998.491	Molinos	060079	2	Nacedero
José González Cárdena		Rosal	050014	2	Nacedero
Cerveleón Sánchez		Curiav Arrib	070072	2	Nacedero
Hermelinda Sánchez	23'300.202	Tona	040090	2	Nacedero
Juan Sierra		Tona	040080	2	Nacedero
Alberto Castellanos	79'417.962	Tona	040142	2	Nacedero
Benedicto Roa		Rosal	050122		Nacimiento
Manuel A. Romero	4'047.139	Rosal	070199		Nacimiento
Luis Ediel González		Rosal	050021		Nacimiento
Herminia Alvarado		Molinos			Nacimiento
Fernando Dfáz	17'189.899	Rosal	050180		Nacimiento
Miguel Barreto		Centro	050023		Nacimiento
Petronila Vaca	23'600.028	Rosal	030048		Nacimiento
Juan Sierra		Tona			Nacimiento
Octavio Dueñas		Tona			Nacimiento
Daniel Vaca		Tona			Nacimiento
Anabenilda de Dfáz	23'300.910	Molinos	060085		Nacimiento

- * Laguna Alvarados
 ** Laguna Clara
 *** Laguna los Castillos

1.10.4. Recuperación y Conservación Integral de las Microcuencas

Reforestación de 25 hectáreas en la rívera de la microcuenca de la quebrada Cuya, repartidas en los diferentes pisos térmicos y las cinco veredas que la conforman con plantaciones protectoras y productivas. El total de plantas recomendadas ascienden a más de 27.000 árboles entre especies nativas, frutales de hoja caduca, frutales tropicales y especies productivas protectoras como la Guadua o el Bambú, para el primer año de 1.996.

En general La propuesta para la recuperación y conservación de las microcuencas inicialmente es la siguiente:

- * Areas de reforestación protectora con plantas nativas tales como Aliso, Mangle, Yopo, Guamo, etc., sembradas a distancias de 2.5 x 2.5 m. en las zonas de los nacimientos de agua.

- * Areas de reforestación con frutales de clima frío y hoja caduca como Durazno, Manzano, Pero y Ciruelo, en las partes medias de las microcuencas a una distancia entre matas de 4 x 4 m.

- * Areas de reforestación productiva como frutales tropicales en las partes medias hacia abajo de las microcuencas con distancias de 5 x 5 m. Entre estos frutales podemos mencionar los siguientes: Mandarina, Tangelo, Tomate de Arbol, Papayo, etc.

- * Areas de reforestación productiva protectora en las partes bajas de las microcuencas con plantas de Bambú y Guadua, sembradas a distancias de 3 x 3 m.

- * Otras actividades propuestas para desarrollar integralmente en las microcuencas hace referencia a la educación ambiental; consistente en educar y capacitar a los usuarios de las diferentes microcuencas por medio de charlas, videos, prácticas, etc., para que con el tiempo participen y transmitan conocimientos y prácticas conservacionistas a los demás moradores de las microcuencas.

La educación ambiental debe ser manejada por personas idóneas y que tengan las herramientas necesarias para poder transmitir los conocimientos fácilmente a los habitantes seleccionados para recibir las instrucciones que se requieran para la recuperación y conservación de las microcuencas en cuestión.

Otras recomendaciones que se deben tener en cuenta serian:

1.10.4.1. A nivel de planificación

Ordenar territorialmente las microcuencas en el municipio, las posibles alternativas para uso concertado del suelo. Este ordenamiento a nivel general para transferirlo a nivel de fincas a unidades familiares de producción agropecuaria

Esta actividad busca realizar un trabajo, de manera que el municipio pueda planificar su desarrollo de acuerdo a los resultados que se obtengan en la ordenación.

1.10.4.2. A nivel de conservación de Suelos

Respecto a las prácticas agronómicas conviene trabajar los cultivos limpios en zonas planas pero susceptibles de perder suelo. Así mismo trabajar con trazos en curvas de nivel y cultivos en tresbolillo en zonas de pendientes fuertes. Cambiar los :

- Cultivos limpios por densos que no le permitan al agua y al viento el arrastre de suelos. Evitar el sobre pastoreo que compacta y erosiona el suelo. Construcción de trinchos, zanjas de infiltración, zanjas de intercepción, barreras vivas, etc., para controlar la pérdida del suelo.
- Para la recuperación de suelos se recomiendan prácticas como la rotación, utilización de abonos verdes, uso y producción de materia orgánica (Compostaje y lombricultura), cultivos asociados (agroforestales y silvopastoriles).
- En cuanto a la cobertura vegetal y reforestación se debe preservar lo que hay y recuperar lo perdido, estableciendo reservas naturales como la compra de terrenos en la parte más alta donde se encuentran los nacimientos de agua. Se debe preservar el bosque y establecerlos en rastrojos, terrenos desprotegidos y áreas erosionadas.
- La reforestación de plantea para protección de agua con especies nativas, productivas (frutales) en zonas casi planas y especies productivas protectoras (Guadua y Bambú), siembra de árboles a las orillas de las quebradas a fin de evitar los deslizamientos.

- El uso del agua de las quebradas debe ser restringido para riego con manejo adecuado, estableciendo reservorios y depositar el agua en épocas de abundancia y así permitir que se beneficien todas las microcuencas.

1.10.4.3. A Nivel Producción Agropecuaria

En este renglón conviene analizar las ventajas económicas y ecológicas de los cultivos actuales y decidir sobre las necesidades de alternativas de cambio que mejoren las actuales económicamente y beneficie el ecosistema.

Se recomienda observar algunos cultivos sugeridos en las propuestas como reforestación productiva con la plantación de cultivos de clima frío y hoja caduca así:

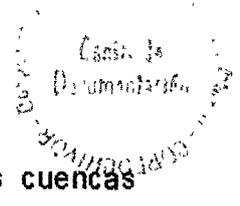
La siembra de manzanos, peros, duraznos y ciruelos desde los 1800 metros sobre el nivel del mar hasta los 3000 metros sobre el nivel del mar incluso. Una hectárea de caducifolio produce más que la mayoría de los cultivos tradicionales, además cumple con una función protectora de suelos similar a la de los árboles.

Se pueden establecer huertos de caducifolios en los terrenos de las zonas correspondientes a las microcuencas y que reúnan las condiciones de altura, terreno deseado y mantenimiento. Con la colaboración de la UMATA, el municipio y la Corporación Autónoma de Chivor, se le hará una asistencia técnica para que los árboles se mantengan en buen estado y tengan una producción excelente.

Igualmente se puede hacer con los frutales tropicales en zonas en las cuales se puedan adaptar.

1.10.4.4. Apoyo Institucional y Políticas Municipales

En este sentido conviene que las instituciones busquen la organización y gestión de las comunidades para resolver sus problemas y desarrollar los proyectos propuestos por ellas mismas junto con los entes gubernamentales y privados, lo anteriormente propuesto exige capacitación y dirección de las propias comunidades.



El alcalde y el consejo deben centrar su punto de atención en las cuencas pues no pueden garantizar el desarrollo del municipio, si el área rural y urbana carecen de agua.

Así mismo la alcaldía debe liderar en asocio con la UMATA y la Corporación Autónoma de Chivor la capacitación del la comunidad, sobre el manejo, aprovechamiento y recuperación de los bosques, suelos y agua como componentes integrados.

En esta dirección la planificación de las microcuencas hidrográficas se deben orientar con base en los siguientes parámetros:

- Conservar los bosques naturales y rastrojos aún existentes.**
- Manejar las áreas vinculadas a la producción dentro del concepto de conservación, producción o producción conservación.**
- Ubicar los cultivos según la capacidad de uso de los suelos.**
- Dar prioridad al control biológico y al maneja ambiental de las unidades de producción.**

- Capacitación de las comunidades como base de la participación y de la adaptación de tecnologías mejoradas y la búsqueda del desarrollo participativo

1.10.4.5. A Nivel de Administración Municipal.

Se recomienda:

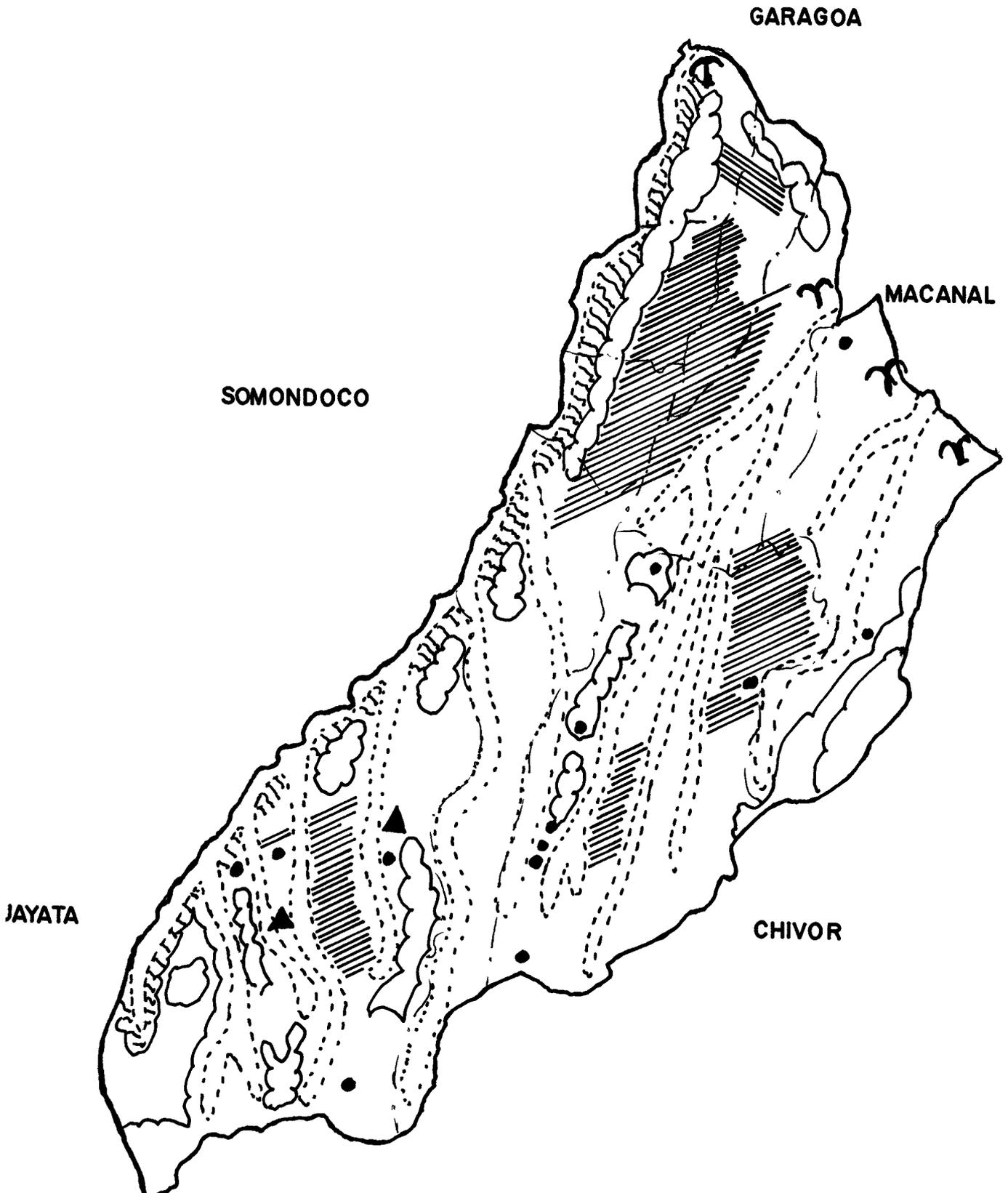
- Planificar y ejecutar todos los proyectos de obras de inversión municipal, considerando su impacto ambiental, seleccionando técnicas y tecnologías que atenten contra el medio ambiente.
- Consultar la legislación vigente sobre el medio ambiente y los recursos naturales y hacer entrar en vigor su aplicación.
- Regular las actividades socio económicas en las jurisdicciones de los niveles rurales y urbano, técnicamente armonizando la relación entre sociedad, economía y medio ambiente.

gran Hoya del Orinoco; además podemos observar otras zonas de vida como **Bosque muy Húmedo Montano Bajo**

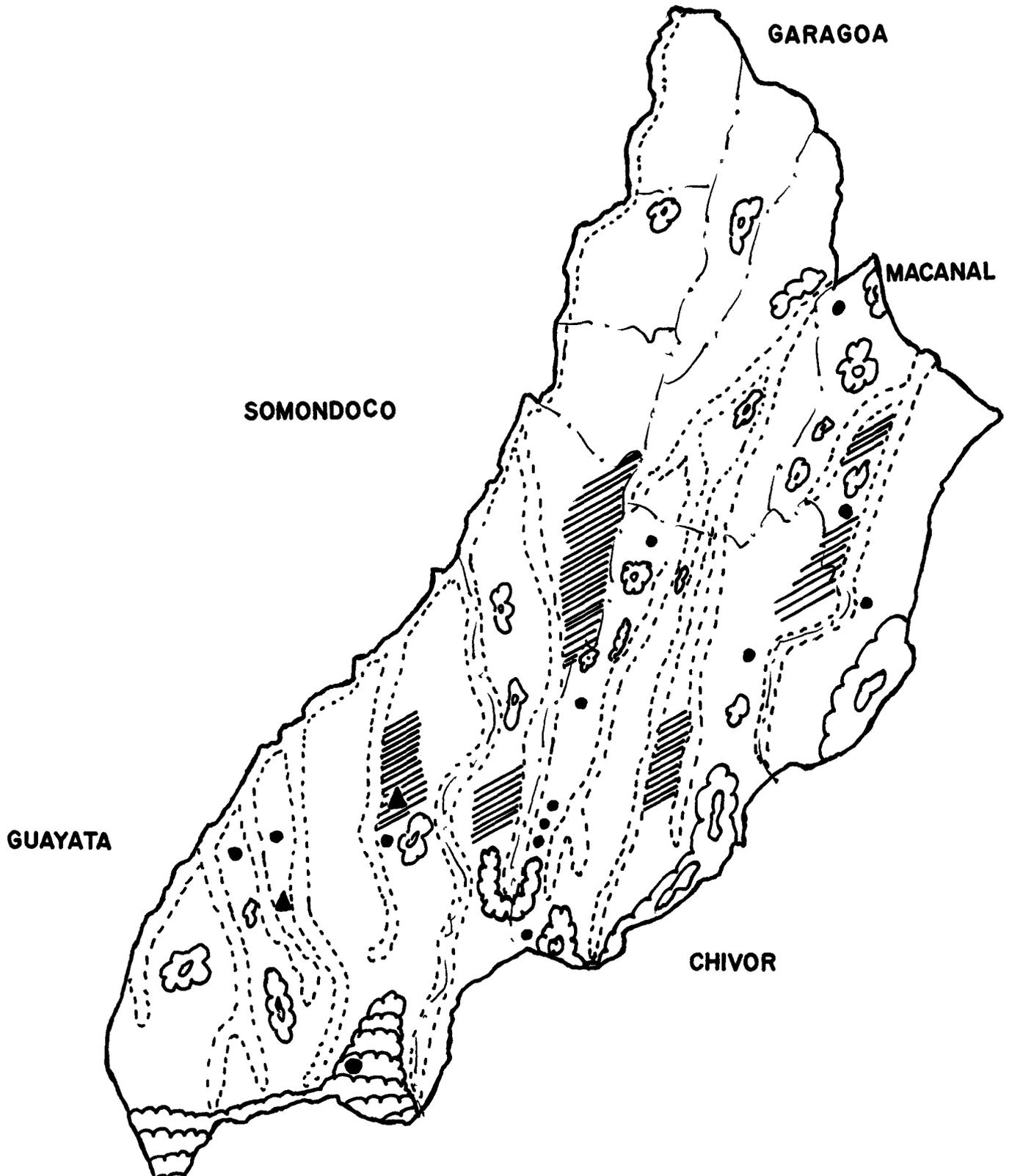
Por otra parte, las estribaciones de la cordillera compuestas por vertientes largas rectilíneas que varían entre 300 y 1.000 m. de desnivel, así como las partes inferiores de las vertientes y las partes medianas de las vertientes inestables se clasifican dentro de la zona de vida bosque húmedo premoniano (bh-PM). A esta unidad pertenecen las asociaciones crucero , Macacal, Represa, Chivor, Agua Caliente, Garagoa y la Coibrada. Las asociaciones anteriores se localizan principalmente en los alrededores de Chivor, ALMEIDA, El Dátil y Garagoa.

Dentro de la zona de vida del bosque húmedo Premoniano (bh-PM) se encuentran también las vertientes rectilíneas e irregulares de 200 y 600 m. de desnivel, las vertientes irregulares modeladas por movimiento de masa (soliflucción, reptación, deslizamientos) y las formaciones coluvio-aluviales del río Garagoa y afluentes. En esta zona de vida encontramos entre muchas asociaciones la Rucha que está. también presente en Almeida, y en general en el Valle de Tenza.

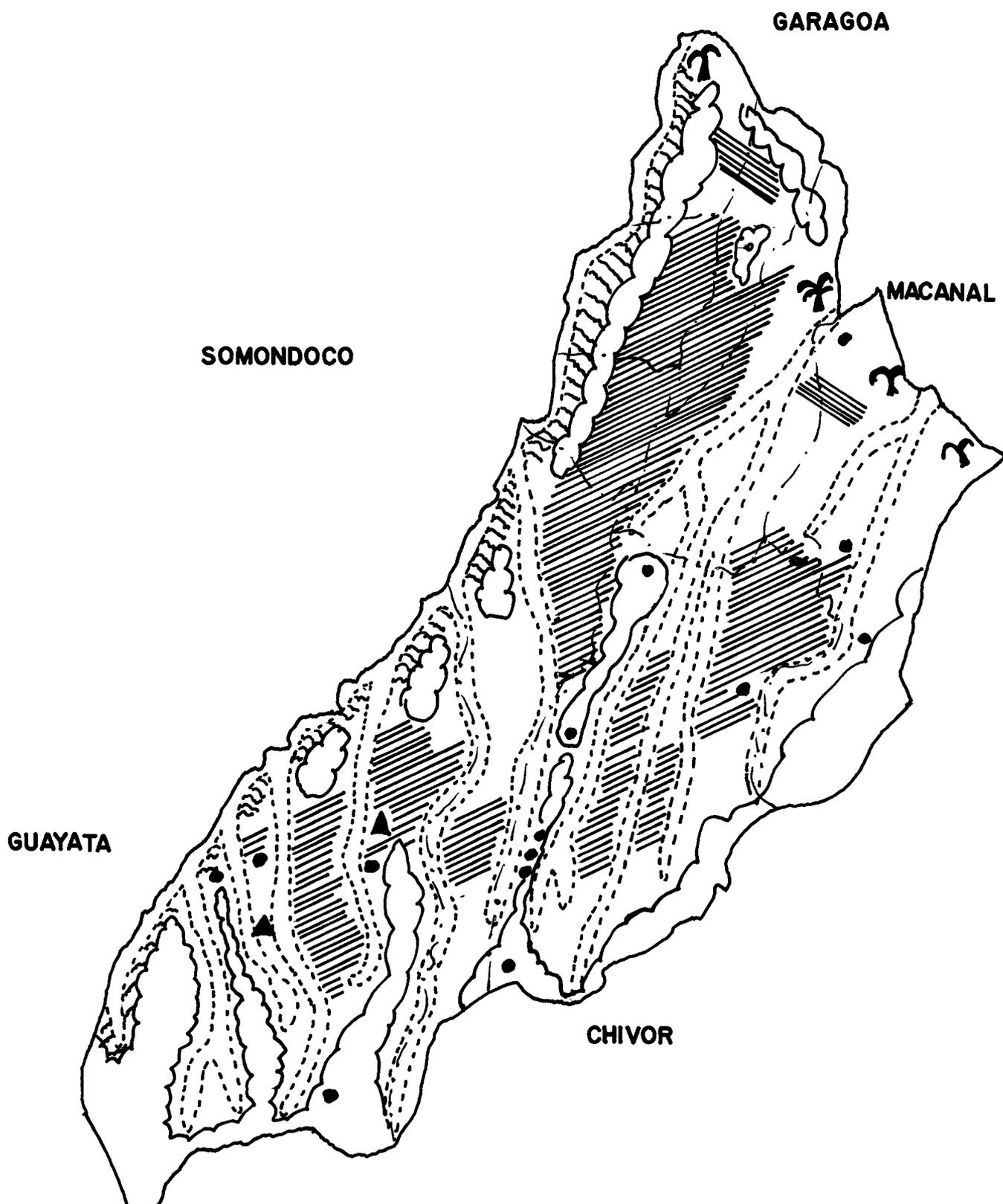
CONFLICTO SOBRE USO DEL SUELO



USO ACTUAL DEL SUELO



USO POTENCIAL DEL SUELO



Símbolo	Uso de suelo
	Bosque protector - protección
	Diques protectores
	Casales
	Habitación
	Protección de cuencas
	Zona Agrícola
	Zona de riego
	Protección de Fácenas
	Relieve de mayor elevación
	Fuerza de separación a 50%
	Límite urbano
	Límite agrícola

- Proponer al concejo municipal la aprobación de proyectos de acuerdo que actualicen en el municipio los principios legales que rigen sobre el medio ambiente, incluyendo las sanciones previstas por estas normas.
- Dar respaldo económico la creación de la dependencia municipal que se encargue de ordenar las relaciones con el medio ambiente y establezca el uso adecuado de los recursos naturales.
- Utilizar los recursos que la ley dispone para fines del mejoramiento del medio ambiente en proyectos de inversión, al igual que utilizar la legislación sobre el medio ambiente que le permitan la obtención de recursos fiscales para la conservación del mismo.
- Creación del banco de proyectos para el municipio.

1.11. MEDIO AMBIENTE BIOTICO

Dentro de la ecología vegetal (IGAC) nacional, gran parte del municipio está localizado en la zona denominada Bosque húmedo montano y hace parte de la

ZONAS DE VIDA

GARAGOA

MACANAL

SOMONDOCO

bh PM

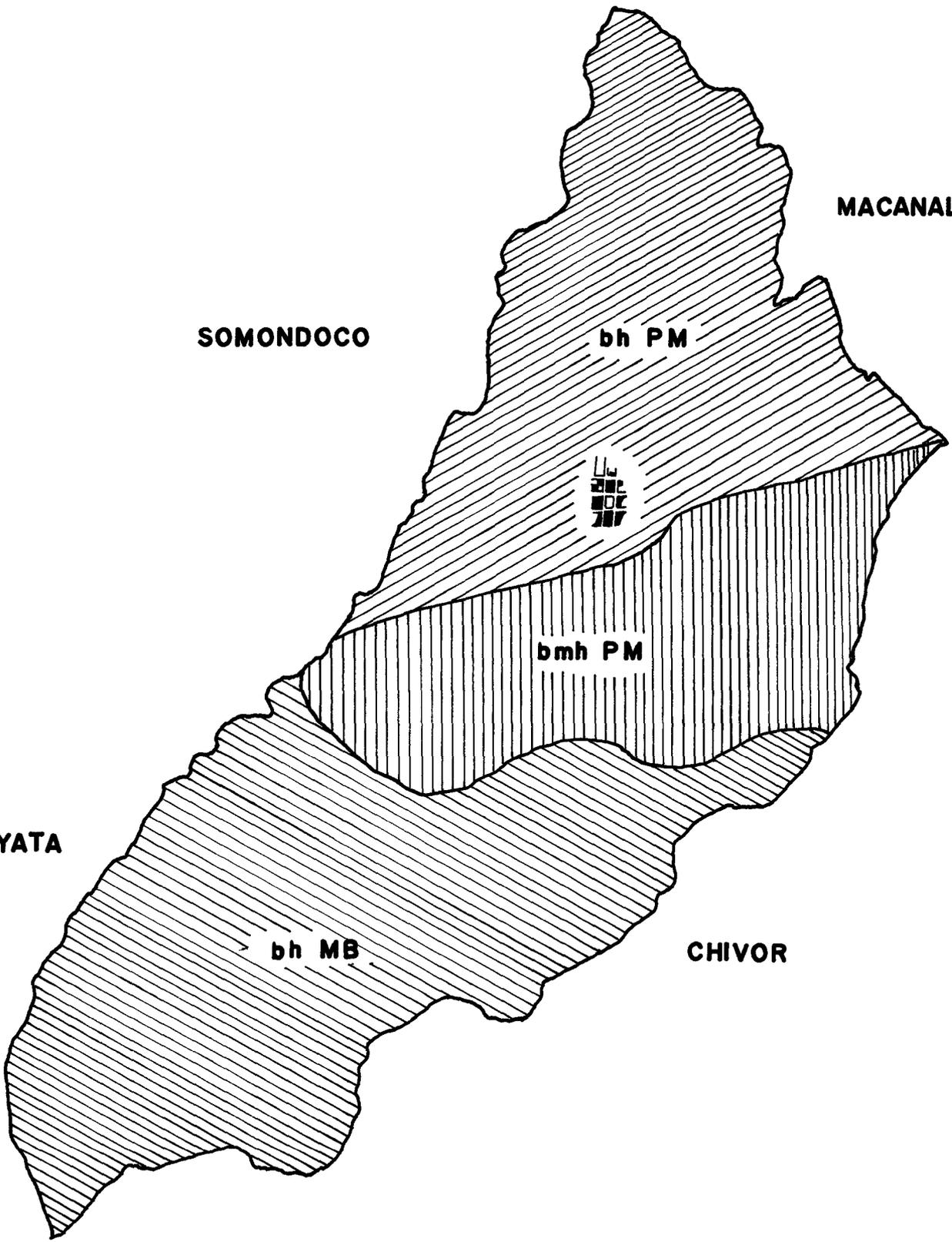


bmh PM

GUAYATA

bh MB

CHIVOR



Las vertientes irregulares modeladas por fenómenos coluviales con desniveles entre 200 y 500 metros, como también las modeladas por afloramientos rocosos y cenizas sobre areniscas, pertenecen al bosque húmedo montano bajo (bh-MB). A esta unidad corresponden las asociaciones cruce y fosforita que su vez se localizan en las partes altas de los páramos.

Las vertiente irregulares y rectilíneas con desniveles que varían entre 200 y 1.000 m. y las zonas de acumulaciones coluvio-aluviales pertenecen a las zonas de vida del Bosque muy Húmedo Montano Bajo (bmh-MB), con algunos microclimas del bosque pluvial montano (bp-M). En estas zonas de vida se encuentran las asociaciones Rondón, Peña Blanca, Quebradas, San Ignacio, Laureles y ROSAL, asociación última que se encuentra abundantemente en el municipio del Almeida.

La parte mas alta del municipio corresponde al sitio denominado Cerro Negro, localizado en la vereda molinos, en el cual se encuentran algunas zonas con bosques naturales, se caracteriza también por poseer amplias zonas con fuertes pendientes (mayores a 60%).

1.11.1. Bosques

En las partes altas del municipio de Almeida, especialmente en las veredas Molinos, Rosal y Curiavaca Arriba aún se observan bosques naturales de extensiones moderadas, que tienden a disminuir debido a la deforestación generada por el avance de la frontera agrícola, la cual cambia el uso del suelo de los bosques a tierra para labranza o ganadería. En estos bosques naturales es donde nacen gran parte de las fuentes de agua, así como humedales y pantanos que posteriormente formarán la hidrografía de la región.



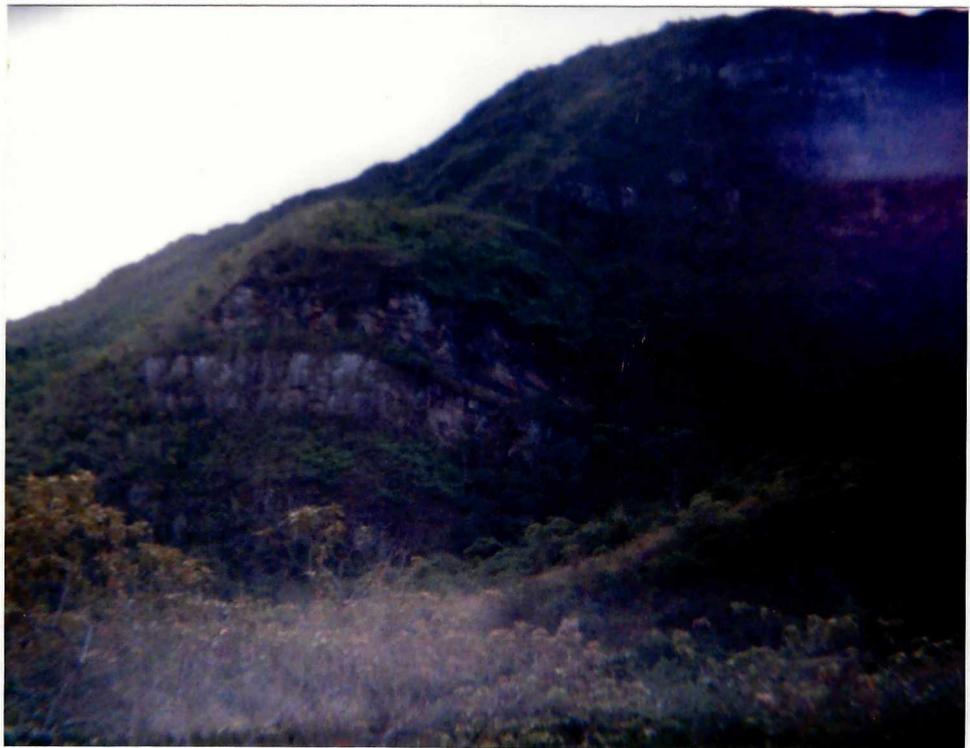
Bosque natural vereda Molinos (Negativo No. 15)

En la parte media del municipio (Tona, Rosal y Curiavaca Abajo), se observan grandes zonas deforestadas para uso en agricultura y ganadería. Los bosques que encontramos en esta zona son de tipo artificial, reforestación financiada por Interconexión Eléctrica S. A. (I.S.A.). En la actualidad estos bosques están siendo talados para extracción de madera y aprovechamiento de los suelos para explotaciones agropecuarias.



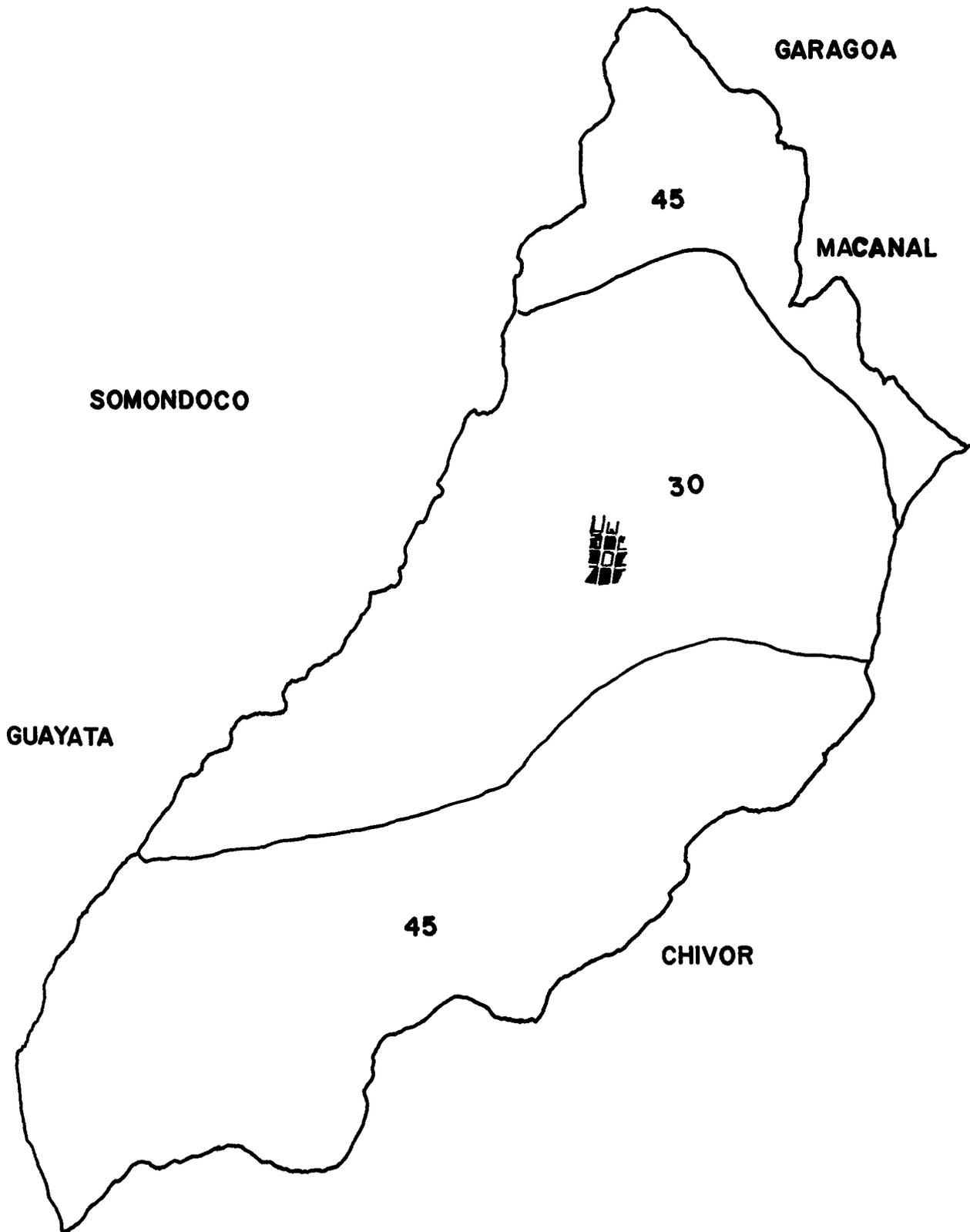
Tala de bosques artificiales en la vereda Rosal (Negativo No. 20).

Otra limitante para el mantenimiento tanto de los bosques naturales como artificiales, son las grandes pendientes que se presentan en algunas veredas, especialmente en Tona y en general en la parte baja del municipio que colinda con el embalse de Chivor, lo cual conlleva a procesos de erosión.



Deforestación causada por las fuertes pendientes en la vereda Tona.
(Negativo No. 16)

PENDIENTES



Las quemas se presentan esporádicamente; muchas veces estas son de gran extensión como sucedió en 1995, en donde en un solo incendio se perdieron más de 50 Hectáreas de bosque artificial.

1.11.1.1. Bosques para proteger

Después de un recorrido de campo, se vio la necesidad de establecer normas para la protección de los bosques, como medidas preventivas para la preservación de los recursos naturales del municipio que conlleva a un mejoramiento del medio ambiente. Es así como se identificaron áreas estratégicas para la conservación de estos bosques, los predios donde se localizan estos bosques, se relacionan a continuación:

Cuadro No. 10 . Localización de bosques para proteger.

PROPIETARIO	CEDULA	VEREDA	No. PREDIO	AREA Has.	TIPO BOSQUE
José Vigilio Alvarado	999.228	Molinos	060257	2	Forestal Productor
José Fidel Alvarado	4'124.125	Molinos	060322	4	Productor
Benjamín González		Molinos	060323	6	Productor Protector
Juan Martínez	998.181	Rosal	050103	4	Productor Protector
Gabriela Díaz Díaz	998.313	Rosal	050097	3	Productor
Anatolio Piramanrique		Rosal	050135	3	Productor Protector
Mario Barrera Avila	998.987	Rosal	050046	6	Protector
José López	998.956	Rosal	050118	5	Productor
Pedro Vaca Calderón	998.968	Rosal	050106	6	Productor
Juan Martínez M.	998.546	Rosal	050085	4	Productor Protector

PROPIETARIO	CEDULA	VEREDA	No. PREDIO	AREA Has.	TIPO BOSQUE
Cerveleón Sánchez		Curiav Arrib	070072	6	Protector
Pablo Sánchez López	1'159.618	Curiav Arrib	070096	8	Productor Protector
Uvaldo Calderón	172.874	Curiav Arrib	070218	4	Protector
Nicodemus Díaz	7'013.611	Curiav Arrib	070092	12	Protector
Flaminio Salinas	998.942	Curiav Arrib	070078	3	Productor Protector
Carmen Daza	23'300.872	Curiav Arrib	070051	4	Productor Protector
Juan Romero Salinas	998.561	Curiav Arrib	070114	4	Protector
Fidel Vaca	1'078.451	Tona	040098	6	Protector
Antonio Martínez		Tona	040099	7	Productor Protector
Alberto Castellanos	79'417.962	Tona	040142	8	Artificial
Baudilio Lesmes	17'177.570	Tona	040097	5	Artificial
Oronsio Sierra	998.832	Tona	040128	6	Artificial
Eladio Martín	998.698	Tona	040082	4	Artificial
Gonzalo Monrroy	999.133	Tona	040059	3	Artificial
Leonidas Avila		Tona	040022	4	Artificial
Adorsinda Montenegro		Belén	090087	5	Protector
Efraín Jiménez	13.878.540	Umbavita	028158	4	productor
José M. Díaz		Yavir	030061	3	Productor Protector
Jorge Gutiérrez	1'159.597	Yavir	030140	4	Productor Protector
Orlando Perilla		Yavir	030126	5	Protector

1.11.2. Fauna

En lo referente a la fauna silvestre presente en el municipio de Almeida, se pudo observar un despoblamiento total; es de anotar que algunos habitantes aseguran la presencia de ciertas especies tales como Tinajo y Armadillo.

Aunque se diera crédito a la anterior afirmación, se hace necesario un programa de repoblamiento de especies animales silvestres como las antes mencionadas. Este repoblamiento debe hacerse junto con campañas para la

creación de conciencia ambiental y así evitar nuevamente el exterminio de éstas.

Las aves son la única especie animal nativa de la región que aún se encuentran en cantidades significativas, encontramos especies tales como el Chafín, Copetón, Mirilas, etc.

Los habitantes de las veredas aledañas a la represa de Chivor (Tibaita, Umbabita y Tona) practican la pesca artesanal para tener un complemento alimenticio en la dieta familiar. Es así como se pueden extraer especies tales como Roncho, Mojarra y Carpa. También se observó que los pescadores no respetan las tallas mínimas de pesca, sacando animales que no llegaban a los 50 a 70 gramos de peso.

En la parte alta del municipio (Veredas Rosal y Curiavaca Arriba), la alcaldía municipal intentó repoblar las quebradas y pequeños caños con Trucha Arco Iris, sembrando un total de 4.000 alevinos repartidos de 500 animales en cada fuente de agua. Este intento por poblar las quebradas fracasó debido a la alta intensidad de pesca que se dio por parte de los habitantes de las veredas

en donde se realizó este programa, especialmente por los jóvenes en edad escolar; población a la cual debe ir dirigida gran parte de las acciones para la creación de conciencia ambientalista.

1.11.3. Problemática Encontrada.

En el recorrido de campo que se hizo, se pudo observar que las microcuencas Cuya, Chital y Barro Amarillo se encuentran en proceso de erosión avanzada lo que implica alto riesgo de desaparición de estos recursos hídricos, fundamentales para el suministro de agua potable al casco urbano del municipio. Es de anotar que el actual acueducto con que cuenta el municipio recoge sus aguas de la cuenca de la quebrada Chital y de nacederos que se encuentran en el la vereda el Rosal.

Se pudo anotar que los bosques naturales se encuentran en un proceso de extinción debido a la comercialización que al producto maderable se le ha dado y que el campesino por mejorar su economía sin tener otra alternativa de solución a su situación social se ve casi que obligado a realizar esta práctica, también contribuyendo a esto la falta de educación ambiental que hay en la población. Otra causa de la pérdida de bosque, es los incendios

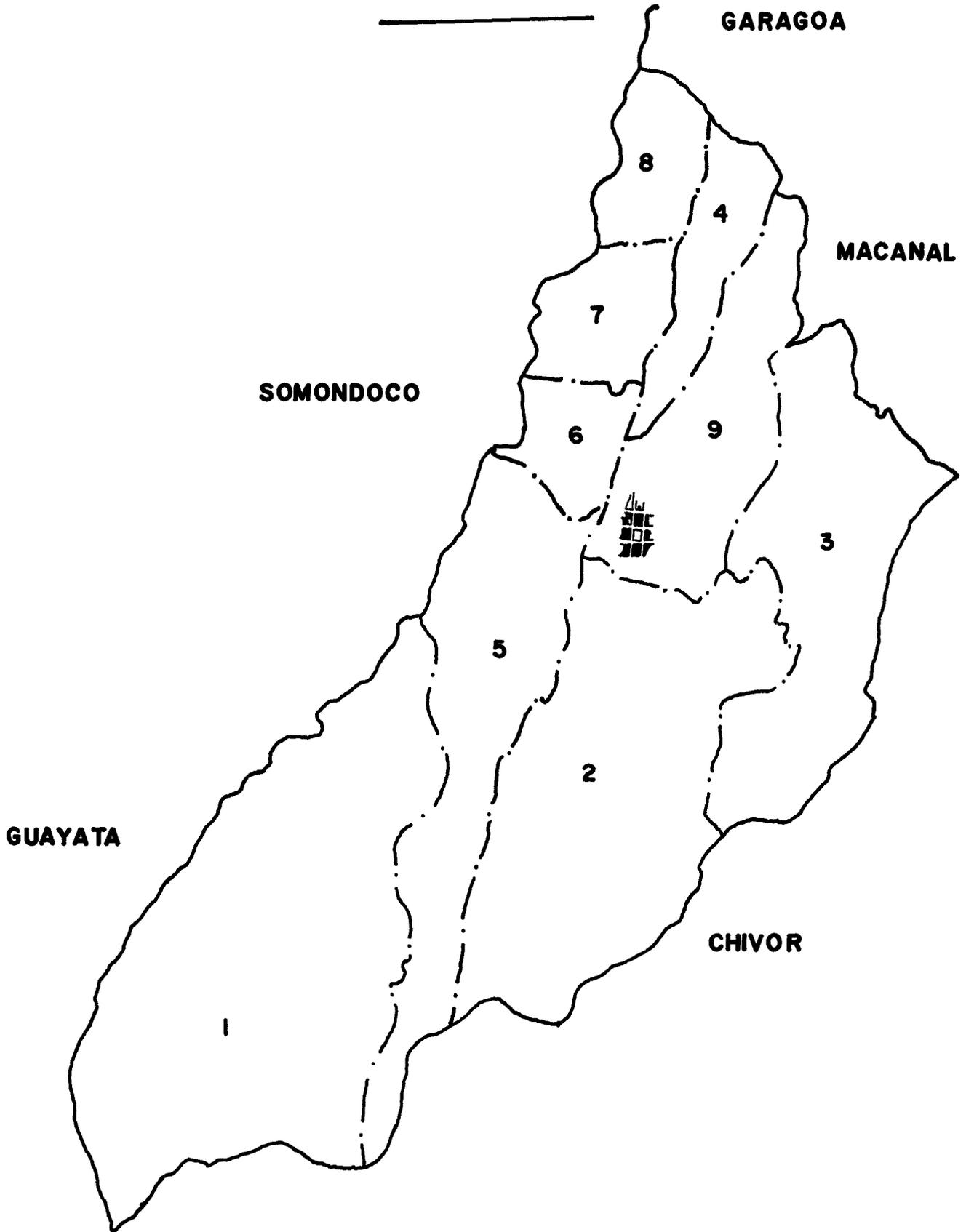
forestales que se han presentado y la ignorancia de los habitantes para el control y prevención de éstos.

Las áreas de riesgo que presenta el municipio las constituyen principalmente las zonas localizadas en las riberas de las quebradas Cuya y Chital, donde se presenta una erosión alta, lo que conlleva a catalogarla como áreas de alto riesgo por los deslizamientos que se pueden ocasionar a causa de esto.

Se han generado problemas ambientales por los cambios en la estructura física y funcional de los habitantes del municipio y representan efectos tanto en municipios vecinos como sobre las áreas rurales de influencia. La problemática ambiental de los asentamientos de los habitantes del municipio, esta relacionada con la evolución a largo plazo de los patrones de ocupación del territorio y la conformación regional. En el municipio se encontraron problemas ambientales generalizados, los cuales fueron seleccionados, en función de su relación o no con los asentamientos humanos, dentro de una gama de problemas de tipo ambiental como: deforestación, erosión, disponibilidad del recurso agua y disponibilidad del recurso tierra.

La deforestación es un problema predominante rural especialmente en la parte baja del municipio, en las veredas de Curiavaca Abajo, Yavir, Tona,

MAPA VEREDAL



GARAGOA

MACANAL

SOMONDOCO

GUAYATA

CHIVOR

Belén, Tibaita y Umbavita ; afectando de manera generalizada estos sectores, aunque con diferente grado de intensidad a todos y cada uno de los habitantes de éstas veredas. Este problema se presenta específicamente por la demanda de madera para usos comerciales, lo cual induce a procesos de deforestación, aún en áreas de influencia inmediata como páramos, especialmente y con uniformidad en la parte alta de la vereda Molinos en el sitio llamado Cerro Negro.

La erosión esta situada específicamente en la vereda de Umbavita y ha sido generada por el tipo de cultivo de comercial de caña ubicado sobre las laderas, también de frijol enano y de prácticas erosivas en la agricultura de pancoger, los cuales tiene efecto sobre el cauce de la quebrada el Chital y poro ésta vía sobre los asentamientos aguas abajo.

En la disponibilidad de recurso agua, este problema tiende a ser más importante en el casco rural como en el urbano del municipio, debido a que existe mayor número de habitantes, lo cual conlleva a una mayor demanda de agua, la cual es superior a la oferta disponible del acueducto, esto implica que es necesario utilizar otras fuentes para el acueducto y así poder suplir el déficit hídrico existente.

En cuanto a la disponibilidad del recurso tierra, el problema se manifiesta como uno de los factores críticos, en aquellos casos en los cuales se presenta un conflicto por el uso alternativo de este recurso entre actividades urbanas o entre usos rurales. Este problema consiste en la utilización de tierras óptimas para prácticas agrícolas en áreas para urbanización, sin embargo y con tendencia contraria, algunos habitantes en la expansión del área urbana llega a verse restringida por el hecho de que la renta del suelo agrícola, ocupado por cultivos comerciales de buena rentabilidad, puede ser igual o mayor que la que se obtendría con el uso de éste en actividades urbanas, principalmente residenciales.

Area forestal protectora (Bosques Naturales) :

En el municipio de Almeida, el bosque natural se encuentra casi extinto, debido a la tala descontrolada y a los incendios que se presentan regularmente. Estos bosques se encuentran en sitios de difícil acceso para el hombre, como es en los páramos, en el lugar llamado Cerro Negro, aunque no son áreas de gran extensión su influencia en el beneficio del ambiente es de suma importancia para el municipio y como protector de las microcuencas de la quebrada el Chital.

Area Forestal Productora (Bosques Plantados) :

Se ha logrado establecer el bosque protector en el municipio debido a campañas implementadas por I.S.A., especialmente en zonas de ladera erosionable y con pendientes superiores a los 40°, el éxito de la campaña se debe a que el campesino la ejecuta como un incentivo económico a largo plazo (10 a 15 años) y al cumplirse este período se vuelve a talar el bosque , quedando la zona totalmente desprotegida.

Area Agropecuaria :

Esta se desarrolla bajo el tipo de economía campesina, es decir la producción esta destinada una parte a consumo familiar y la otra parte es para comercialización.

1.12. AMBIENTE SOCIAL

1.12.1. Población

Según el censo de 1.993, el municipio de Almeida cuenta con un total de 3.861 habitantes de los cuales 3.440 habitan en el sector rural y solamente 421 se encuentran dentro del casco urbano del municipio.

Esta población está disminuyendo lentamente, debido al fenómeno de la migración y es así como en la actualidad en la mayoría de las veredas están sufriendo un proceso de despoblamiento paulatino; parte de esta migración se da hacia Santa Fe de Bogotá, en donde se tiene la creencia de que las expectativas de progreso económico y mejoramiento del nivel de vida son mejores.

Otro porcentaje de los habitantes de Almeida, especialmente los jóvenes entre 15 y 25 años salen del municipio hacia las minas esmeraldíferas de Chivor con el ánimo de buscar una oportunidad que le permita un enriquecimiento rápido para así colmar todas sus expectativas.

Estos fenómenos antes mencionados, tienen gran repercusión en el sector socioeconómico del municipio; especialmente en el sector agropecuario pues cada día se hace más difícil la obtención de mano de obra para las labores propias de ésta actividad y la escasa fuerza de trabajo se concentra en habitantes mayores de 50 años de edad como única fuente disponible de mano de obra, lo que repercute en una disminución de la productividad del campo en el municipio.

1.12.1.1. Población por Veredas

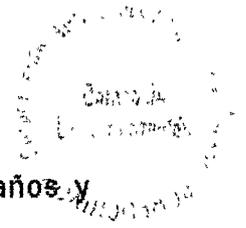
El municipio de Almeida está dividido en nueve veredas así:

Cuadro No. 11. Area y Población por Veredas.

VEREDA	AREA (Has)	POBLACION
Belén	350	210
Curiavacas	1.200	409
Molinos	1.100	450
El Rosal	1.000	272
Tibaita	450	280
Tona	650	350
Umbabita	500	230
Yavir	400	270

1.12.2. Sector Educación

A pesar de que la asistencia y aceptación de la educación en el municipio no son las mejores y siendo la tasa de analfabetismo (23.1%) una de las más



altas del Departamento, las condiciones han mejorado en los últimos años y se espera que con campañas de promoción y concientización hacia los padres de familia sobre la importancia del estudio, no solo la tasa baje sino que la cobertura aumente.

Es de anotar que la implementación del grado 0 (cero), hará que lo anterior progrese, la cobertura aumente y se genere una mayor eficiencia en la educación.

1.12.2.1. Problemas y Necesidades Educativas

La mayoría de los 15 planteles tienen problemas de infraestructuras y reparaciones locativas, ya que son construcciones con un grado de antigüedad y envejecimiento alto, como también descuido en ellos.

La mayoría requieren nueva dotación y ampliación de las mismas especialmente el nuevo grado con mesas hexagonales, sillas, etc.

Existen también problemas de baja calidad en la educación producida por:

* Grandes distancias Colegio - Hogar.

- * Bajos Recursos económicos
- * Falta de motivación
- * Falta de medios de transporte
- * Influencia minera
- * Deficiencia de lecto-escritura
- * Programas académicos no adecuados para el medio
- * Falta de estímulo a los docentes para la innovación

El colegio Departamental Almeida es el centro de educativo donde confluyen la totalidad de alumnos de todas las veredas para allí terminar sus estudios secundarios. En charla sostenida con la rectora del colegio Ana Ruth Roa Mora, se conoció la siguiente problemática que afecta a la comunidad :

- La comunidad almeiduna no tiene bien clara la importancia que puede generar una nutrida reforestación, así como los beneficios que se reciben de la misma.
- Respecto a la forma de abonar, se tiene la creencia que al quemar, las cenizas abonan mejor los terrenos.

- En la localidad no existe un programa apropiado de reciclaje de basuras.
- Es necesario educar a la comunidad para evitar que la capa de ozono vaya más en detrimento.
- Los cultivos se hacen en surcos dispuestos en forma inadecuada (de arriba hacia abajo), lo cual favorece los procesos de erosión de los suelos.
- Dentro del casco urbano hay deficiencia de agua especialmente en la parte alta, lo cual afecta directamente a la institución.
- Durante los procesos de alfabetización en años anteriores se han realizado pequeñas campañas de arborización al rededor del colegio, pero a estas no se les ha hecho un seguimiento adecuado, por lo cual no se han tenido buenos resultados.
- Falta de colaboración ciudadana para el control de incendios forestales.
- Falta de campañas educativas en donde se capacite a la comunidad en aspectos tales como: elaboración de filtros, purificación del agua y mejoramiento de vivienda.

- Realización de conferencias o charlas sobre los siguientes temas :

1. Tala y quema de bosques
2. Prevención de desastres
3. Cuidado de cuencas hidrográficas
4. Jornadas de aseo
5. Reciclaje de basuras
6. Tratamiento de basuras
7. Abonos y cuidados de cultivos
8. Cuidado de la capa de ozono

1.12.3. Sector Salud

La salud en el municipio es atendida básicamente por 4 puestos de salud, cada uno con sus respectiva promotora de salud; los casos de urgencia o de mayor nivel de atención son remitidos a las ciudades de Guateque o Garagoa.

Como es lógico, este subsector depende directamente del Servicio Seccional de Salud de Boyacá. El personal que atiende los servicios de salud esta

compuesto por un médico, una odontóloga, 4 promotoras, una auxiliar de enfermería y una auxiliar de odontología y boticaria.

Como es lógico se requiere mayor personal para atender este servicio por lo cual la administración municipal esta en trámites para contratar una bacterióloga.

Los mayores problemas que se presentan por la deficiencia en los recursos tanto humanos, físicos y tecnológicos son:

- * Falta de medicamentos
- * Parasitismo intestinal con sus consecuencias
- * Presencia del dengue en las veredas aledañas a la represa
- * Atención primaria deficiente e inoportuna
- * Enfermedades diarreicas
- * Enfermedades dentales

Se pretende mantener el bienestar de la población de Almeida, fomentando acciones de prevención de enfermedades, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en los primeros niveles.

1.12.4. Sector agropecuario

El municipio con base en la ley de descentralización administrativa y dando autonomía a los alcaldes, organizó su propio sistema de asistencia técnica agropecuaria, creando así la UMATA (Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria), conformada por un ingeniero agrónomo y tres técnicos, vinculados estos a través de contratos de prestación de servicios, pagados con rubros del municipio.

El propósito fundamental con la creación de la UMATA es el fortalecimiento del campo, con asistencia técnica directa como apoyo necesario para que el campesino tenga un mejor bienestar.

1.12.5. Infraestructura

1.12.5.1. Vías

El municipio de Almeida posee un sistema de vías que le permite comunicarse directamente con los municipios de Chivor y Somondoco; así como también con los demás municipios del Valle de Tenza a través de la vía que comunica al municipio con las Juntas.

Las vías de acceso al centro urbano son medianamente aceptables ya que se cuenta con una carretera sin pavimentar y sin adecuado mantenimiento, igual situación ocurre con las vías de penetración a la zona rural las cuales son completamente deficientes.

Falta el mejoramiento de la totalidad de las vías, pero especialmente de las vías que comunican a:

- * Almeida con las Juntas
- * Cristo Rey con Puente Guaduas
- * Almeida con Tona
- * Almeida con Curiavaca Arriba

1.12.5.2. Energía

El municipio cuenta con un servicio de electrificación que abarca gran parte de éste. Aunque la electrificación llega a casi la totalidad de los habitantes, podemos observar que aún se usan otras fuentes de energía para las labores cotidianas, especialmente el uso de leña para la preparación de los alimentos, situación que agrava el problema de deforestación de los pocos bosques existentes.

1.12.5.3. Comunicaciones

Las comunicaciones son deficientes, especialmente en la parte rural del municipio. Para el casco urbano se tiene el servicio de TELECOM y radioteléfono. La alcaldía cuenta con una línea telefónica, la cual cubre las necesidades de la administración municipal.

Para solucionar los problemas de comunicación en la parte rural, se ha implantado un plan que contempla la adquisición y puesta en funcionamiento de radioteléfonos en cada una de las veredas del municipio.

1.12.5.4. Acueducto

Este es uno de los problemas graves del municipio que está incidiendo en la calidad de vida de la población.

El servicio solo cubre un bajo porcentaje careciéndose de condiciones adecuadas de suministro y calidad principalmente en la zona rural, donde habita el 89% de la población.

A lo anterior agrava el hecho de no contarse con una planta de tratamiento como también condiciones de contaminación de las fuentes de abastecimiento.

El agua que surte el actual acueducto, es suministrada por la microcuenca de la Quebrada Chital, la cual es abastecida por las Quebradas Ancha, Chital y Seca, como también por algunas microcuencas de la Microcuenca de la Quebrada Cuya.

El servicio de alcantarillado es deficiente y en la zona rural es nulo, lo que trae consecuencias de enfermedades especialmente en la población infantil.

1.12.6. Organización Comunitaria

A nivel de organizaciones comunitarias en el municipio de Almeida, encontramos únicamente las Juntas de Acción Comunal de cada vereda. Cada una de ellas esta conformada por presidente, vicepresidente, tesorero y fiscal.

No se encontró ningún otro tipo de asociaciones tales como cooperativas, sociedades, etc. Salvo que en algunas veredas se construyeron trapiches

eléctricos para uso de la comunidad en general. Cuatro de estos trapiches fueron donados durante la campaña electoral de la administración anterior.



Trapiche comunal en la vereda Curiavaca Arriba
(Negativo No. 10)

En la actualidad se cuenta con un programa de la red de solidaridad que atiende a personas de la tercera edad, los cuales tienen una pensión mensual

que asciende al 50% de un salario mínimo y que está representada en bienes tales como productos alimenticios, ropa, accesorios de vivienda, etc.

1.13. AMBIENTE ECONOMICO

1.13.1. Tamaño de los predios

Para el municipio de Almeida, como para casi todo el departamento de Boyacá, la mayor parte de sus predios corresponde a pequeñas explotaciones que varían entre 0.5 y 10 hectáreas en promedio, llegándose a encontrar que una sola persona sea la propietaria de más de un predio. Este tipo de explotaciones se encuentran principalmente en las veredas aledañas a la represa de Chivor tales como Yavir, Tibaita, Belén, Umbabita, Tona y Curiavaca Abajo.

En las veredas de Rosal, Molinos y Curiavaca Arriba podemos encontrar predios de más de 10 has. aunque estos no estén presentes en gran número. Este tipo de explotaciones se encuentran localizadas en la parte alta del municipio en donde se encuentran la mayor parte de páramos, nacederos de agua y bosques naturales.

1.13.2. Tenencia de la Tierra

Las tenencias de la tierra en todas las veredas en general es más del 90%, con arrendamientos bajos y aparcería mínima. La distribución de tierra es minifundista, el 80 al 90% de las explotaciones tienen entre 1 a 5 hectáreas.

Este sistema ha determinado un bajo nivel de tecnificación y de productividad, generando una economía de subsistencia, además es causa principal del estancamiento económico, de la migración y así como el bajo nivel de vida de sus habitantes.

1.13.3. Actividades Económicas

El 89% de la población del municipio que corresponde a la parte rural del mismo tiene como principal actividad económica la producción agrícola, con productos tales como Tomate, arveja, frijol bolo rojo, caña, papa, maíz, frutales tropicales y de hoja caduca, etc., siendo los tres primeros los que más se explotan comercialmente, aunque también los frutales son una buena fuente de ingresos para los productores.

La comercialización de estos productos se hace en su mayoría por medio de intermediarios, quienes son los que mayor margen de utilidad ganan, puesto que pagan precios irrisorios a los pequeños productores y venden a buenos precios en los mercados terminales como Bogotá.

La parte de la producción animal representa una actividad secundaria en lo que al renglón económico se refiere. Podemos resaltar que la mayoría de propietarios poseen vacas lecheras cuya producción es destinada para el propio consumo ya sea como producto natural o como derivados de estos (Cuajadas). Esto es debido a que en el municipio no hay quien se dedique a la recolección y procesamiento de la leche, además del elevado precio de ésta, lo cual hace que no sea rentable este tipo de empresas en el municipio.

Las especies menores más explotadas en la región son los ovinos, porcinos y las aves (postura y engorde), todo en niveles muy pequeños para el autoabastecimiento. En la actualidad hay dos propietarios que se dedican a la producción de trucha y uno que produce mojarra. Las explotaciones con conejos, curís, abejas son muy escasas, casi que nulas.



Explotación de truchas en la vereda El Rosal.
(Negativo No. 24)

En lo referente a recursos naturales se observan predios dedicados a la siembra de Pino Pátula, iniciativa dada por programas de reforestación de la

Empresa de Interconexión Eléctrica (I.S.A.). Lo cual ha hecho que en la actualidad se explote éste recurso (Extracción de madera) como una fuente adicional de ingresos.

Otras actividades económicas tales como la producción industrial, artesanal, agroindustrial, comercio y turismo no tienen ninguna representatividad en el municipio, debido esto principalmente a la falta de fomento y estímulo ya que no es una población ni de gran comercio ni de turismo, por consiguiente su vocación ni es comercial ni es turística, pero mediante estrategias y programas específicos se pueden reformar estas actividades que darían vida y desarrollo al municipio.

Para esto hay que incorporar a estamentos involucrados como la corporación de turismo , FENALCO, ACOPI, ANDI, etc., que ayuden a proporcionar ideas, mecanismos y herramientas para así alcanzar un buen desarrollo comercial, industrial y turístico.

Para la generación de empleo tanto rural como urbano se tendrá como base el plan nacional de desarrollo en lo que se refiere a la constitución de cooperativas y grupos asociativos de trabajo comunitario que produzcan y

comercialicen con municipios circunvecinos y/o con los grandes centros de consumo y acopio.

En cuanto al trabajo asalariado, las únicas personas que pertenecen a este grupo son las que trabajan con el municipio o con alguna entidad estatal (Registrador, notario, etc.). El jornal se establece como una forma de trabajo para la mayoría de la población puesto que ésta deriva su sustento de las actividades agropecuarias, haciéndolo un medio independiente de sustento económico.

1.14. SANEAMIENTO BASICO.

1.14.1. Sistema de acueducto.

Es un sistema totalmente por gravedad con los siguientes componentes:

1.14.1.1. Fuente de abastecimiento.

El sistema de abastecimiento, toma el agua de un manantial localizado en la vereda El Rosal; este manantial no aflora, sino más bien consiste en un colchón saturado de agua, como los hay muchos en la región, del cual se

drena hacia la captación. En estas condiciones es imposible efectuaron aforo a la fuente, pero teniendo en cuenta la época del intenso verano en que se hicieron las investigaciones, se puede manifestar que es suficiente para las necesidades de ALMEIDA, pues hay aún un amplio sector para ampliar la captación en caso de ser necesario. Conviene si destacar que aunque la fuente no está demasiado contaminada (ausentes coliformes fecales), de acuerdo con los análisis bacteriológicos , si se está corriendo un riesgo si no se toman medidas para proteger la zona.

1.14.1.2. Captación

La captación se efectúa mediante una galería de infiltración, constituida por dos secciones de tubería perforada de 6", con filtro de grava con longitud aproximada de 14 metros , las cuales recogen el agua y la conducen a una caja de recolección construida en concreto con tapas igualmente en concreto, en aceptables estado, de la cual se desprende la conducción hacia el tanque de almacenamiento. Esta captación requiere un válvula de control, pues no se justifica en algunas épocas del año transportar una cantidad de agua a la requerida, mas aún en el evento de construirse un sistema de tratamiento.

La capacidad de la captación es adecuada para las necesidades pero es fácilmente ampliable en el caso de que se requiera, mediante la adición de tubería y filtro complementario.

1.14.1.3. Desarenador

Este componente no existe pues la calidad del agua es tal, que no se requiere desarenador.

1.14.1.4. Conducción.

La conducción entre la captación y el tanque de almacenamiento, esta construida en tubería P.V.C. de 3", con una longitud de 2.295 m., en buen estado, instalada en el año de 1.991; a lo largo de la construcción hay tres cámaras de quiebre o de paso, en regular estado, principalmente en lo relacionado con las tapas. La capacidad de la conducción es superior a los 10 litros/seg.

1.14.1.5. Tratamiento.

No existe ningún tipo de tratamiento, ni siquiera de desinfección.

1.14.1.6. Almacenamiento.

Consiste en un tanque en concreto, en buen estado, con una capacidad de 28 m³ ; requiere mejoras a su sistema de entrada, salida y desagüe.

1.14.1.7. Distribución

Luego de una conducción de 340 m. se empalma con la red de distribución propiamente dicha, construida totalmente en tubería P.V.C. de 3", con una longitud aproximada de 1.500 m., en buen estado, instalada en 1.991. El Instituto de Agua Potable y Alcantarillado de Boyacá, realizó un diseño de red, pero esta se construyó totalmente en 3", sin obedecer a un diseño específico, sino a la circunstancia de que el municipio poseía en depósito dicha tubería; tiene dos válvulas, pero son insuficientes.

1.14.1.8. Conexiones domiciliarias y medición

Existen aproximadamente 60 conexiones domiciliarias en tubería de P.V.C. de ½", en buen estado, sin cajilla de andén ni micromedidor. La micromedición es urgente.

El servicio de acueducto con una cobertura del 100%, aunque falta ampliar la red, es aceptable pero requiere mejoras en cuanto a la protección de la fuente, tratamiento, ampliación de red y micromedición.

1.14.2. Sistema de Alcantarillado.

El sistema de alcantarillado existente es del tipo sanitario, construido en el año de 1.973, con base en un estudio elaborado por el INPES en 1.972.

Fue construida en tubería de cemento de 8" con una longitud aproximada de 1.050 m. Tiene dos descargas a pequeñas quebradas o zanjones, que a pesar de ocasionar algunos problemas de índole sanitario, algunos propietarios de terrenos se disputan la utilización del afluente.

El estado general del alcantarillado es malo, pues la tubería de mala calidad unida a pendientes significativas, ha hecho que se rompa, ocasionando hundimientos en las calles.

Inexplicablemente hay dos sumideros de aguas lluvias conectados al alcantarillado que agrava la situación. A pesar de su estado, el servicio es regular y tiene una cobertura aproximada del 75%.

El municipio construyó parte de una canalización de la quebrada Centro, pero se requiere que la continúen en forma adecuada, tratando de quitarle descargas de aguas negras de algunas casas.

1.14.3. Basuras

La basuras del municipio son recolectadas por la volqueta de propiedad de éste cada tercer día, y llevada al relleno sanitario, que está siendo removido en toda su estructura, lo que ha hecho que el foco de contaminación que existía anteriormente haya desaparecido. No se hace ningún tipo de reciclaje de basuras.

Semanalmente se recogen aproximadamente 0.75 toneladas de basura, lo que nos da un total de 3 toneladas producidas mensualmente

1.14.4. Matadero municipal

En la actualidad existe un sitio dedicado al sacrificio de animales ubicado a una cuadra del casco urbano. Su estructura es inadecuada y no cumple con los requisitos mínimos exigidos para este tipo de instalaciones. Cuenta con 6 cámaras cubiertas con teja de eternit y sin paredes de protección; también posee un lavadero y agua suficiente para una persona, lo cual es suficiente ya que solo se sacrifica una res por semana (Día Sábado). Esto implica que la estructura no sea cómoda, pero si debería estar cercado como medida preventiva.

Las aguas utilizadas en el matadero son vertidas a la quebrada Ancha, contribuyendo a la contaminación de la misma.

1.14.5. Plaza de Mercado.

El municipio de Almeida cuenta en la actualidad con una pequeña plaza de mercado para la comercialización de sus productos agropecuarios. El mercado que se realiza es de carácter local y a un nivel de minorista, puesto que los grandes mercados se encuentran en Guateque y Garagoa y es en donde se comercializan la mayoría de los productos agropecuarios que se

producen en el municipio. La plaza de mercado consta de un área cubierta aproximada de 60 m² y un área descubierta de igual área que la anterior. El día de Mercado es el Domingo. En la actualidad esta plaza se está demoliendo para dar paso a la construcción de un pequeño coliseo de ferias.



Plaza de Mercado
(Negativo No. 17)

1.14.6. Salones comunales.

En este aspecto el municipio cuenta con un salón comunal, localizado en el casco urbano, es de anotar que éste se encuentra en obra gris (Paredes con solo pañete y baños sin terminar). En el sector rural, los salones de las escuelas se adaptan como salones comunales.

El concejo municipal tiene su sede en las instalaciones de la alcaldía.

1.14.7. Distritos de riego.

Existe un distrito de riego en la vereda Rosal, con una capacidad para 24 usuarios. La fuente de agua nace en la finca del Señor Benjamin González, con número de predio 060323. Algunos los usuarios de este distrito de riego son: Vicente Ferrer Martínez, Pedro Pablo Mondragón, Pedro A. Daza, Luis M. Chivatá, Gregorio Mondragón, Misael Chivatá, Jacobo Lesmes y Vicente Ferrer Chivatá.

En el resto de veredas el riego para los cultivos se hace por medio de gravedad con el uso de mangueras.

1.15. De acuerdo al diagnóstico elaborado para el municipio de Almeida se encontraron problemas en los sectores del funcionamiento óptimo, lo por lo tanto es posible en el medio ambiente para los habitantes, que como muestran, éstos se pueden desglosar así:

1.15.1 Saneamiento básico.

1.15.1.1 Acueductos. Al respecto es necesario implementar políticas que intervengan para la toma de conciencia de los dueños de viviendas para que den cumplimiento a las leyes vigentes en forma de un saneamiento del uso de las aguas con medidas oficiales, y que se pueda beneficiar a los demás sectores de la zona, así por el crecimiento relacionen con el bienestar de los demás sectores del municipio.

1.15.1.2 Aguas servidas. Para tal efecto es indispensable la planta de tratamiento y así de las actividades de la recuperación de contaminación de la zona de servida, ya que ésta es la donde vienen las aguas servidas de los habitantes de Almeida, quienes arrojan y contribuyen a la contaminación de este elemento.

1.15.1.3 Residuos sólidos. Las letrinas deben tenerlas en el rancho, el cual se está habitando para del día a día de la comunidad y los entes gubernamentales del municipio.

1.15.1.4 Plaza de mercado. Se deben acondicionar las instalaciones con una infra-estructura adecuada para el funcionamiento de un mercado a unido al número de habitantes del municipio. Se construyeron viviendas que sólo en el momento de la distribución de las letrinas del municipio.

1.15.1.5 Matadero. El ser un rancho importante en la zona, donde ya existe la existencia de suficiente ya que ya se desarrolló una zona de ganado, pero al ser necesario de tener los incrementos e la producción se independiente de tener estos residuos para la planta de tratamiento con un aprovechamiento eficaz.

1.15.2 Es necesaria la recuperación de los tres principales microcuencas como son las de las quebradas, los ríos y el Estero municipal. Las aguas deben regularse para el rancho.

1.15.3 Educación Ambiental. Está basada en la participación de la población del municipio para la acción en el manejo del medio ambiente, por lo tanto se debe enseñar e inducir y formar para la reconstrucción de para el desarrollo.

1.15.3.1 Educación formal. Es necesario que sea organizada en el nivel primario, secundaria y terciaria de la ciudad, con el debido cuidado de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje; así como programas educativos de interés y de generación de desarrollo.

1.15.3.2 Educación no formal. Incluye a los cursos, talleres, cursos cortos, cursos de capacitación, cursos de extensión y cursos de educación ambiental que se ofrecen a personas de la comunidad.

1.15.4 Recuperación de ecosistemas estratégicos. Como parte del desarrollo de agua dulce se debe garantizar el uso adecuado de los recursos que se encuentran en el que forma parte integral del desarrollo que existe entre el agua y el medio ambiente del municipio, así como con el medio ambiente.

1.15.5 Atención prevención de desastres.

1.15.5.1 Incendios. Es factor importante recuperar las áreas incendiadas, ya que se encuentran cubiertas con una cobertura considerable.

1.15.5.2 Deslizamientos. Debido a que en el municipio se encuentran pendientes superiores al 60 %, los deslizamientos son frecuentes. Para tal fin es recomendable incentivar la reforestación.

2. OBJETIVOS, POLITICAS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo General

Elevar la calidad de vida de los moradores de las microcuencas del municipio de Almeida : quebrada Cuya, quebrada Chital y quebrada Barro Amarillo : desarrollando actividades dirigidas a la comunidad para la recuperación y manejo integral de los recursos naturales dentro de las mismas, mediante el estudio e implementación de un plan ambiental.

2.1.2. Objetivos Específicos.

- Identificar los usos actuales y potenciales de los suelos dentro de las microcuencas.
- Ofrecer a CORPOCHIVOR, entidades gubernamentales y al municipio de Almeida el medio para desarrollar sus programas de gestión ambiental dentro de las microcuencas que encierran al ámbito municipal.

- Determinar y presentar una propuesta de acción para la recuperación y conservación integral del ecosistema del municipio de Almeida.
- Minimizar los impactos negativos y fomentar los positivos de un uso determinado del suelo para mantener su valor ambiental.
- Lograr un aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- Prevenir y controlar la contaminación ambiental.
- Proteger y conservar la flora, la fauna silvestre y los recursos hídricos (ríos, quebradas, humedales y nacedores).
- Establecer y proteger las áreas naturales de valor ecológico.
- Restauración de las áreas naturales o intervenidas que se han deteriorado.
- Prevenir los desastres.
- Evitar la interferencia entre usos incompatibles.

- Permitir la fluidez del tráfico y minimizar la contaminación ambiental .
- Hacer un uso eficiente de la infraestructura existente.
- Lograr una complementación entre actividades compatibles.

2.2. POLÍTICAS DE DESARROLLO AMBIENTAL

Para el logro de los objetivos anteriormente propuestos se hace necesario realizar una serie de acciones de ordenamiento territorial para que se garantice el logro del presente plan ambiental ; dentro de estas acciones de ordenamiento se pueden considerar las siguientes :

- Protección de 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.

- Mejor agua para mantener la productividad de los sistemas hídricos, mejorar la eficiencia en el uso del agua disminuyendo su desperdicio y contaminación además de proteger las cuencas, acuíferos y humedales.
- Más bosques, protegiendo el bosque natural incluyendo su fauna nativa, incrementar sus uso múltiple, fortalecer la capacidad técnica administrativa y de control de las autoridades ambientales y aumentar los índices de reforestación del bosque protector y del bosque Productor-Protector.
- Mejores ciudades y poblaciones, aumentando la calidad de vida y de salud de sus habitantes tanto de la parte urbana del municipio como de la parte rural, disminuyendo la contaminación y recuperando espacios públicos.
- Hacia una producción limpia induciendo a 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, que se substituyan insumos, se optimicen procesos o modifiquen productos y que en lo posible se reduzca la producción de desperdicios.

2.3. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

Para el logro de los objetivos es necesario poner en práctica las siguientes estrategias :

Cultura ambiental :

La recuperación y preservación del medio ambiente, solo puede ser posible en la medida en que cada una de las personas modifiquen su actitud frente a las problemática medioambiental y frente a los derechos de los demás. En este sentido se requiere un gran compromiso por parte de las personas que se desempeñan como voceros y autoridades ambientales en cuanto a la realización de sus funciones así como en el cumplimiento a cabalidad del papel que les corresponde.

De otra parte se requiere que los grupos humanos que deterioran el ambiente, modifiquen sus formas de explotación de los recursos de tal manera que mejoren sus condiciones económicas sin deteriorar el medio ambiente y si por el contrario ir buscando día a día su recuperación.

La estrategia de formación de cultura ambiental se debe realizar mediante programas de educación, concientización y capacitación ambiental.

Participación Ciudadana :

Muchos de los programas que adelantará la corporación tendrán un alto contenido de participación comunitaria y ciudadana ; tal es el caso de los programas de reciclaje, reforestación de riveras de ríos y quebradas, recuperación de suelos, manantiales y bosques. La vigilancia y control de los recursos naturales requiere así mismo del apoyo de las personas en cuanto a la información que se requiera oportunamente.

Coordinación Interinstitucional :

En lo que refiere a la recuperación y preservación del medio ambiente deben participar una serie de entidades tales como organismos de control (inspectores y agentes de policía, jueces, fiscales, procuradores agrarios, alcaldías personerías y UMATAs entre otras), las cuales requieren de enlace y coordinación a fin de evitar duplicidad de funciones y trabajos.



CORPOCHIVOR, debe realizar la función de enlace y coordinación de las entidades para buscar siempre el fin primordial que es : recuperar y preservar el medio ambiente.

Información e investigación ambiental :

CORPOCHIVOR solo podrá realizar sus objetivos y misión institucional si cuenta con los sistemas de información geográfica, climática, económica, social y ambiental. La información ambiental constituye en elemento indispensable para la planificación y la gestión ambiental.

Planificación y ordenamiento ambiental :

El ordenamiento del uso del suelo urbano y rural se hace necesario máxime cuando su mal uso ha generado deterioro de los recursos naturales (páramos, bosques agua, aire, patrimonio histórico y arqueológico y paisaje). En asocio con los municipios, CORPOCHIVOR, iniciará la realización de los planes de manejo y uso de suelo para que sean divulgado y apropiado por las autoridades y habitantes del municipio de Almeida.

Concertación y Ejercicio de la autoridad Ambiental :

Una vez realizado los planes de manejo y uso de suelos y divulgadas las normas sobre explotación de recursos naturales y del medio ambiente, se requiere concertar con los diferentes agentes del medio ambiente, plazos y fórmulas para llevar a cabo el proceso de ajuste a la ley. Así mismo se desarrollará un proceso de armonización con las diferentes autoridades de policía y de justicia para hacer cumplir los plazos y las leyes.

Fortalecimiento Institucional :

El ejercicio de la autoridad ambiental desempeñada por las entidades que anteriormente estaban a cargo de la administración, control y vigilancia de los recursos, así como de recuperación y protección, no estuvo acorde con las necesidades de la región ya que siempre faltó recurso humano y apoyo logístico. En este orden de ideas, CORPOCHIVOR estructurará su organización de tal manera que pueda realizar en una forma adecuada las actividades de planificación ambiental, administración, control y vigilancia de los recursos, gestión ambiental para preservar y recuperar los recursos agotados y realizar las actividades de divulgación, concientización y capacitación ambiental, sin quitarle eficacia, eficiencia y efectividad a la entidad sino por el

contrario promoviendo también el apoyo del sector privado y otras entidades públicas.

Es necesario implementar los lineamientos generales de una estrategia de manejo de la cuestión ambiental, desde el punto de vista de los problemas ambientales a partir de los asentamientos humanos. Es necesario formular las dimensiones del problema : institucional y administrativa, económica y financiera de la gestión y ejecución de las estrategias : las cuales deben responder a las formulaciones de las políticas públicas como viabilidad y objetividad, gran flexibilidad, descentralización en la programación y ejecución y amplio grado de participación de los sectores no gubernamentales.

Dada la gran severidad, extensión y complejidad de los problemas ambientales junto con el gran crecimiento de la población, el trabajo inmediato debe ser superior a una respuesta administrativa y financiera del estado.

Dentro de los puntos prioritarios que requiere el problema ambiental se deben determinar las posibilidades de utilizar preferencialmente los caminos viables como :

- Participación de la comunidad ante la presentación de problemas futuros con perspectivas de agrandamiento y fuera de control.
- Controlar las condiciones que impliquen un daño ya sea para la población actual o futura, previniendo y evitando de antemano mediante posibles correcciones y una acertada toma de decisiones.
- Mediante el procedimiento administrativo, la búsqueda para destinar los recursos del presupuesto público hacia la resolución de los problemas ambientales, en términos de implicaciones futuras, en aprovechamiento del bienestar de la comunidad.

Aceptando que la comunidad no está inerte sino que cuenta con mecanismos eficientes de intervención, resulta conveniente avanzar en la definición de cual sería la situación deseada para establecer cuales son las diferencias con la situación actual y con la que objetivamente sería posible esperar si los acontecimientos sociales, políticos, económicos, etc.; mantienen el mismo curso inercial.

3. PROYECTOS MUNICIPALES AMBIENTALES

Dentro de las políticas y estrategias en el área ambiental que adelantará la administración municipal para alcanzar los objetivos y metas propuestas destacamos los siguientes proyectos mediante la intervención del consejo municipal:

1. Construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas y alcantarillado en el predio del señor José Moncaleano Díaz C.C 17'047.878, con predio número 030057 de la vereda Yavir.
2. Recuperación integral de la microcuenca de la quebrada Chital.
3. Recuperación de la ribera de la quebrada Potreros.
4. Adquisición de áreas de interés para la construcción de acueductos alternativos para el municipio, (Ver cuadro No.12)
5. Incentivar la campaña para la publicidad educativa para la prevención de incendios y dotación de los equipos necesarios para tal fin.

Cuadro No. 12. Propiedades a adquirir.

PROPIETARIO	CEDULA	VEREDA	No. PREDIO	AREA Has.	TIPO FUENTE
Benedicto Roa		Rosal	050122		Nacimiento
Manuel A. Romero	4'047.138	Rosal	070199		Nacimiento
Luis Ediel González		Rosal	050021		Nacimiento
Herminia Alvarado		Molinos			Nacimiento
Fernando Díaz	17'189.899	Rosal	050180		Nacimiento
Miguel Barreto		Centro	050023		Nacimiento
Petronila Vaca	23'600.028	Rosal	030048		Nacimiento
Juan Sierra		Tona			Nacimiento
Octavio Dueñas		Tona			Nacimiento
Daniel Vaca		Tona			Nacimiento
Anabenilda de Díaz	23'300.910	Molinos	060085		Nacimiento

6. Homo crematorio para el centro de salud

7. Sala de necropcias para el cementerio

8. Control de erosión de quebrada Ancha en los predios de Rafael González con C.C 998.408 con número de predio 050121, localizado en la vereda el Rosal y Nicodemus Díaz con C.C 17'013.611 en la misma vereda.

Concejales:

Hernán Montenegro Perilla	Presidente
Nicodemus Díaz Perilla	Vicepresidente
Manuel Martínez	
Rafael Arturo Martínez	
Baudilio Lesmes	
Sifredo Antonio Holguín	
Rafael González	

3.1. Programas de Saneamiento Básico.

3.1.1. Dotación de Agua Potable

Como se dijo anteriormente, gran parte de la población del municipio de Almeida a excepción de la vereda de Tona, cuenta con un servicio de suministro de agua potable aceptable, pero esto no implica que no se deban llevar a cabo obras de infraestructura para el mejoramiento de este servicio.

Dentro de estas obras, se propone el mejoramiento del acueducto rural así como la construcción del acueducto de Tona. Para la población del casco urbano, la construcción de la planta de tratamiento de agua, así como la puesta de medidores en cada una de las casas, serían obras que mejorarían en gran parte este servicio en el municipio.

3.1.1.1. Construcción de la Planta de Tratamiento de Agua.

Para la construcción de la planta de tratamiento se deben tener en cuenta aspectos tales como:

3.1.1.1.1. Fuente de abastecimiento.

Las fuentes de abastecimiento seguirán siendo los mismos manantiales y colchones de agua que surten actualmente al casco urbano del municipio, con las siguientes recomendaciones:

- Adquisición de los terrenos donde están situadas las fuentes de agua y sus alrededores.

- Evitar un uso diferente al de abastecimiento y no permitir captaciones particulares en la zona.
- Cercar debidamente el lote que se adquiriera y acometer trabajos de forestación con especies propias de la zona, preferiblemente arbustos, helechos y juncos, que protejan la producción y la calidad del agua.

3.1.1.1.2. Captación:

Puesto que se encuentra en buen estado y está captando un caudal acorde con lo requerido, no se recomienda ninguna clase de ampliación; por el contrario será necesario controlar la cantidad de agua que se capte, mediante una válvula a la salida de la conducción. Si por cualquier evento la conducción de agua baja, será recomendable ampliar la galería de infiltración y extremar las medidas de reforestación y protección.

3.1.1.1.3. Desarenador :

Este componente no existe, pues no se requiere de él dada la calidad del agua.

3.1.1.1.4. Conducción :

Se encuentra en buen estado, pero será objeto de un rediseño , incluyendo los elementos que hagan falta y eventualmente modificar el tramo final con el objeto de garantizar la llegada de agua a la planta de tratamiento que naturalmente quedará más alta que el tanque de almacenamiento existente.

3.1.1.1.5. Tratamiento :

En el aspecto físico, se puede afirmar que el agua es de calidad excelente, pero en el aspecto bacteriológico, a pesar de reportar ausencia de coliformes fecales, si existe contaminación que será necesario controlar.

En estas condiciones se propone un tratamiento con los siguientes componentes :

- Filtración lenta en arena
- Aireación de bandejas con lechos de contacto de material granular (grava y coque)
- Desinfección, principalmente para efectos residuales

Como puede verse, el tratamiento propuesto ofrece una tecnología elemental, apropiada para las condiciones del municipio.

3.1.1.1.6. Almacenamiento

El tanque de almacenamiento actual es suficiente, pues su capacidad de 40 m³ representa un valor superior al 25% del consumo máximo diario ; se recomienda la realización de mejoras en el sistema de entrada, salida y desagüe.

3.1.1.1.7. Distribución

La red de distribución a pesar de ser de reciente construcción, se debe revisar para realizar las ampliaciones necesarias, principalmente en lo relacionado con el plan de vivienda que tiene programado la administración municipal y para incluir las mejoras en válvulas de operación.

3.1.1.1.8. Conexiones domiciliarias y medición :

Se debe incluir y presupuestar nuevas conexiones domiciliarias, las mejoras a las existentes, las dotaciones de cajillas y de micromedidores.

BIBLIOGRAFIA

- CASTAÑEDA JAIME. Plan de Desarrollo del Municipio de Almeida 1995 - 1997.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. "U.D.T.". Ejecución de Ingresos. Formato "A".
- INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZI. Estudio de Suelos del Valle de Tenza. 1978.
- FONDO DRI. El Municipio y la Microcuenca. 1993

ANEXOS

ACUERDO AMBIENTAL DE
ALMEIDA

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE ALMEIDA
ACUERDO No. DE 1.996

Por el cual se establece el plan de acciones ambientales previas al ordenamiento territorial del municipio de Almeida, departamento de Boyacá.

EL CONCEJO MUNICIPAL DE ALMEIDA

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

CONSIDERANDO

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

Que la ley 99 de 1.993 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 suelo, zonificación y políticas de manejo y conservación.

ACUERDA

ARTICULO 1o. Establecer el plan de acciones ambientales del municipio de Almeida, 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 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 de los recursos naturales
- b. Recuperar el bosque protector en páramos, subpáramos, riveras de quebradas, nacederos y terrenos con pendientes superiores al 50%

- c. Descontaminar los recursos hídricos de las aguas residuales del casco urbano
- d. Establecer bosques 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 (nacederos, quebradas, humedales y ríos)
- 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 interferencias 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 m. de altitud, con un área de Km², es el área que debe ser conservada permanentemente con bosque 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 una área de Km², es el área donde se combina el bosque protector con el bosque plantado y con actividades agropecuarias que sirven de amortiguación a la zona forestal protectora

3. **Area Forestal Protectora:** Zona comprendida de los 2.800 m. en adelante, 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 cuatro metros a lado y lado de las corrientes y cuerpos de agua medidos a partir a la cota máxima inundación, localizados dentro de las

zonas de áreas forestales protectora productora, esta franja no debe ser inferior a tres metros.

- b. Un área de 50 metros al rededor 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 50 metros al rededor de los sitios de interés arqueológico y cultural.
- e. Todo bosque nativo localizado en cualquier zona debe ser conservado

4. **Zona histórica y Arqueológica:** Area que comprende la localización de interés histórico y arqueológico y cuyo valor exige ser preservado y conservado.

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

6. **Zona Minera:** Area que comprende los terrenos donde se localizan yacimientos mineros en donde actualmente se realizan explotaciones .

7. **Zona Turística;** Area que por sus paisajes, climas o localización sobre ríos, quebradas o vías principales pueden ser explotadas para la recreación y el descanso.

8. **Zonas de Riesgo:** Area que por su alta vulnerabilidad ofrecen riesgo para el asentamiento humano y las explotaciones económicas.

PARAGRAFO 2o. La anterior zonificación no es obstáculo para que el municipio previo a los estudios del caso, declare otras zonas bajo alguna o algunas de las modalidades que le permiten la figura de áreas 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 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, 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 y laboratorios para la producción de material vegetal ya sea de interés forestal, ornamental o agrícola.
5. Instalación y funcionamiento de industrias de transformación de madera, tales como aserrios, fabricación de muebles y elaboración de artesanías.
6. Establecimiento de sistemas silvopastoriles
7. Piscicultura o industrialización de productos hidrobiológicos.
8. Lombricultura para la producción del abono orgánico y proteína animal.
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 que se refieren los anteriores numerales 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, deben poseer por lo menos el 70% de sus superficie bajo su 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 grados sexagesimales, establecidos en el párrafo 1o. del artículo segundo. 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 maderas, pulpa, leña, envaradera, semillas, colorantes, aceite, sustancias medicinales, 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 del componente forestal, en términos de superficie o cobertura del suelo.

8. Recreación y Turismo, compatible con la oferta natural y asociados necesariamente a actividades de investigación, educación e interpretación ambiental.

PARAGRAFO 1o. Los predios, parcelas o lotes dedicados a los usos y actividades a que se refieren los anteriores numerales, deben poseer por lo menos el 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 grados sexagesimales, establecidos en el parágrafo 1o. del artículo 2o. 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 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 zonas de vivienda.

ARTICULO 8o. Zona Histórica y Arqueológica: En esta zona se permiten los usos y actividades de 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, establecimiento 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: Se permiten los usos y actividades de extracción y aprovechamiento de recursos mineros, establecimientos de bosques protectores y adecuación paisajística. Se prohíbe el establecimiento de vivienda y agricultura.

ARTICULO 11o. Zona Turística: Se permiten los usos y actividades recreativas, establecimiento de hoteles, piscinas, cabañas, restaurantes y camping. Es compatible el uso en pequeña escala de agricultura.

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

ARTICULO 12o. Zona de Riesgo: En aquel/las que ofrecen una alta vulnerabilidad en deslizamientos, inundaciones, incendios y terremotos. En esta zona se pueden establecer bosques productores-protectores y en forma restringidas actividades agropecuarias.

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

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

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

ARTICULO 14o. La alcaldía municipal en un plazo máximo de un año, contando 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 Almeida a los días del mes de de 1.996.

ARTICULO SEGUNDO. El presente artículo rige a partir de la fecha de publicación.

MATRIZ PRURIANUAL

MATRIZ PRURIANUAL DE INVERSIONES DEL MUNICIPIO DE ALMEIDA

SECTOR	META	ACCIONES	IMPACTO ESPERADO	COMPETENCI	RECURSOS	FUENTES											
						1 995				1 996				1997			
						R P	PAR	COF	CRE	R P	PAR	COF	CRE	R P	PAR	COF	CRE
Salud	Un médico	Nombramiento a un médico	Mayor cobertura en la atención	Municipio	19 000 000		4				7 5				7 5		
	Un odontólogo	un odontólogo y un bacteriólogo	y consulta médica y odontológica	FIS	30 000 000							15				15	
	Un bacteriólogo	un odontólogo y un bacteriólogo	y consulta médica y odontológica	SALUD													
	Equipo para promotoras	Transporte y dotación de implementos de trabajo promotoras	Mejor desplazamiento y mayor cobertura	Municipio Departamento	7 000 000						3				2	2	
	Mayor cobertura	Mejoramiento salud y nutrición infantil	Mejor rendimiento estudiantil y laboral	Municipio	8 000 000		3				2				3		
	Subsidios	Atención materno infantil	Subsidios con seguro médico y económico	Municipio	2.000 000		0 5				0 75				0 75		
				Red de Solidaridad	15 000 000			5				5				5	
	Subsidios	Atención ancianos indigenes	Subsidios con seguro médico y odontológico a la población de más bajos recursos, según estudio SISBEN	Municipio RED FYGA	3 000 000 30 000 000	1				1				1			
								10				10				10	

FICHAS EBI

**BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL
FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSION**

ACTUALIZACION
REGISTRO

1. IDENTIFICACION

CODIGO BPIN		ENTIDAD RESPONSABLE :	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Municipio de Almeida
NOMBRE DEL PROYECTO :		Construcción planta de tratamiento de aguas servidas	

2. CLASIFICACION

TIPO ESPECIFICO DE GASTO EN INVERSION	<input type="text"/>	SECTOR	<input type="text"/>
PLAN DE GOBIERNO	Todos por Almeida		

3. LOCALIZACION

REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
Prov. Oriente	Boyacá	Almeida	Vereda Yavir

4. JUSTIFICACION

Como medio de protección para la comunidad y por ende para el medio ambiente es necesario la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas, la cual quedará localizada en el predio del señor José Moncaleano Díaz C.C. 17'047.878 con predio de número catastral 030057 de la vereda Yavir. Se hace necesario realizar la negociación para la adquisición de parte de esta propiedad.

5. DESCRIPCION

El lote que se debe adquirir para la construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas debe ser de aproximadamente 1 hectárea, el cual se debe cercar adecuadamente para protección de la misma planta.

8. IMPACTO DEL PROYECTO

8.1 AREA DE INFLUENCIA		
REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
PROVINCIA ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA

8.2 INDICADORES

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD	VALOR
BENEFICIO/COSTO (Vr. PROY/# Hab)	\$/Hab	237 53

9. ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO

NOMBRE DEL ESTUDIO	COD. META	FECHA MAAA	ENTIDAD REALIZADORA
PERFIL DE CORPOCHIVOR		0 2 9 6	

10. DILIGENCIAMIENTO

FUNCIONARIO RESPONSABLE :	EDGAR PROTACIO RIVERA SALAMANCA		
CARGO :	CONSULTOR	INSTITUCION :	CORPOCHIVOR
TELEFONO	80-59-57	FECHA	CIUDAD : DUITAMA

11. OBSERVACIONES

Este proyecto beneficia directamente a la población del casco urbano del municipio e indirectamente a la población en general. Además este proyecto tendrá gran impacto de carácter ambiental puesto que se evitará así la contaminación del agua de las quebradas en donde actualmente se sirven dichas aguas.
La relación Beneficio / Costo se calculó con base en una población urbana de 421 habitantes.

**BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL
FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSION**

ACTUALIZACION
REGISTRO

1. IDENTIFICACION

CODIGO BPIN		ENTIDAD RESPONSABLE :	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Municipio de Almeida
NOMBRE DEL PROYECTO :		Recuperación integral de la microcuenca Quebrada Chital y Quebrada Barro Amarillo.	

2. CLASIFICACION

TIPO ESPECIFICO DE GASTO EN INVERSION	<input type="text"/>	SECTOR	<input type="text"/>
PLAN DE GOBIERNO	TODOS POR ALMEIDA		

3. LOCALIZACION

REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
PROV ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA	Vdas. ROSAL Y YAVIR

4. JUSTIFICACION

Es necesario revegetalizar las riberas y las pendientes por la cual pasa el lecho de las quebradas Chital y Barro Amarillo debido a la gran erosión que presenta en la actualidad y debido también a su importancia como arteria hidrográfica llevando bienestar a la población almeiduna.

5. DESCRIPCION

Es indispensable rescatar esta quebrada en la totalidad de su cause, desde su nacimiento en la vereda Rosal hasta su desembocadura en la represa de Chivor en una longitud aproximada de 10 Km.

8. IMPACTO DEL PROYECTO

8.1 AREA DE INFLUENCIA		
REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
PROVINCIA ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA

8.2 INDICADORES

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD	VALOR
BENEFICIO/COSTO	\$/HAB	51.85
COSTO/Ha RECUPERADA	\$/Ha	65.47
COSTO/Km RECUPERADO	\$/Km	7000

9. ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO

NOMBRE DEL ESTUDIO	COD. META	FECHA MAA	ENTIDAD REALIZADORA
PERFIL CORPOCHIVOR		0 2 9 6	

10. DILIGENCIAMIENTO

FUNCIONARIO RESPONSABLE :	EDGAR PROTACIO RIVERA SALAMANCA		
CARGO :	CONSULTOR	INSTITUCION :	CORPOCHIVOR
TELEFONO	80-59-57	FECHA	CIUDAD : DUITAMA

11. OBSERVACIONES

Este es un proyecto de gran impacto ambiental y aunque que beneficiará a la
totalidad de la población del municipio de Almeida, el indicador beneficio/costo se
calculó con base en la población del área de mayor influencia que corresponde a
a las veredas Rosal y Yavir con un total de 1350 habitantes. El área de influencia del
proyecto se calculo en 1.070 Ha.
La longitud de la quebrada a recuperar es de aproximadamente de 10 Km.

**BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL
FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSION**

ACTUALIZACION
REGISTRO

1. IDENTIFICACION

CODIGO BPIN		ENTIDAD RESPONSABLE :	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Municipio de Almeida
NOMBRE DEL PROYECTO :		Recuperación de la rivera de la quebrada Potrerros	

2. CLASIFICACION

TIPO ESPECIFICO DE GASTO EN INVERSION	<input type="text"/>	SECTOR	<input type="text"/>
PLAN DE GOBIERNO	TODOS POR ALMEIDA		

3. LOCALIZACION

REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
PROV. ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA	VEREDAS MOLINOS Y ROSAL

4. JUSTIFICACION

Dado que la quebrada Potrerros atraviesa el municipio de Almeida en forma de sesgo, su función desde el punto de vista ambiental es primordial. Durante su recorrido se puede observar que no se cumplen las normas mínimas de protección a su cause lo que implica que se deben tomar medidas de protección en forma inmediata.

5. DESCRIPCION

Desde se penetración al municipio de Almeida en el Alto Cerro Negro hasta su desembocadura en la quebrada Cuya en la vereda de Curiavaca Arriba, recorre una distancia aproximada de 5 Km., los cuales deben ser reforestados para brindar una adecuada protección a esta quebrada.

8. IMPACTO DEL PROYECTO

8.1 AREA DE INFLUENCIA		
REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
PROVINCIA ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA

8.2 INDICADORES

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD	VALOR
BENEFICIO / COSTO	\$/Hab	48 47
COSTO / Km RECUPERADO	\$/Km	3 500
COSTO / Ha RECUPERADA	\$/Ha	1 133

9. ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO

NOMBRE DEL ESTUDIO	COD. META	FECHA MAAA	ENTIDAD REALIZADORA
PERFIL CORPOCHIVOR		0 2 9 6	

10. DILIGENCIAMIENTO

FUNCIONARIO RESPONSABLE :	EDGAR PROTACIO RIVERA SALAMANCA		
CARGO :	CONSULTOR	INSTITUCION :	CORPOCHIVOR
TELEFONO	60-59-57	FECHA	CIUDAD : DUITAMA

11. OBSERVACIONES

Con la recuperación de la Quebrada Potreros, se benefician las veredas Molinos y Rosal, ya que esta quebrada sirve como límite entre ellas. La población de estas veredas asciende a 722 personas las cuales se ven directa o indirectamente beneficiadas con la realización del presente proyecto.
El área neta recuperada se calculo en 30 hectáreas, que corresponden a 10 Km. de longitud de la quebrada con 15 m. de reforestación a cada lado de la rivera.

12. CONCEPTO DE VIABILIDAD

12.1 RESPECTO A LA IDENTIFICACION, PREPARACION Y EVALUACION DEL PROYECTO

a. EL PROBLEMA ESTA BIEN DEFINIDO SI NO

b. LA ALTERNATIVA SELECCIONADA SOLUCINA EL PROBLEMA DEFINIDO SI NO

c. LOS COSTOS ESTIMADOS SON RAZONABLES SI NO

12.2 ES FUNCION DE LA ENTIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA SI NO

12.3 LA FICHA EBI ESTA COMPLETAMENTE DILIGENCIADA SI NO

12.4 EL PROYECTO ES CONSISTENTE CON LOS PLANES, POLITICAS Y PROGRAMAS DE DESARROLLO SECTORIAL SI NO

12.5 EL PROYECTO ES VIABLE SI NO

12.6 CONCEPTO Y OBSERVACIONES

FUNCIONARIO RESPONSABLE :

CARGO :

INSTITUCION :

TELEFONO :

FECHA :

CIUDAD :

**BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL
FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSION**

ACTUALIZACION
REGISTRO

1. IDENTIFICACION

CODIGO BPIN		ENTIDAD RESPONSABLE :	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Municipio de Almeida
NOMBRE DEL PROYECTO : Adquisición de áreas de interés (nacederos) para la construcción de acueductos alternativos.			

2. CLASIFICACION

TIPO ESPECIFICO DE GASTO EN INVERSION	<input type="text"/>	SECTOR	<input type="text"/>
PLAN DE GOBIERNO <u>TODOS POR ALMEIDA</u>			

3. LOCALIZACION

REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
PRO. OPIENTE	BOYACA	ALMEIDA	Vdas. MOLINOS, ROSAL, TONA, CENTRO

4. JUSTIFICACION

Revegetalización con árboles nativos, exóticos y frutales, con recuperación de suelos y un plan de manejo así como la compra de los predios.

5. DESCRIPCION

La totalidad de los lotes de adquirir es de 11. Localizados en diferentes veredas del municipio (Molinos, Rosal, Tona, Centro), cada lote tendrá una extensión máxima de 1 hectárea al rededor del nacimiento. Este lote debe cercarse adecuadamente lo mismo que forestarlo convenientemente para la protección del afloramiento de agua. El costo de cada lote se calculó en \$2'000.000.00

8. IMPACTO DEL PROYECTO

8.1 AREA DE INFLUENCIA		
REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
PROVINCIA ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA

8.2 INDICADORES

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD	VALOR
BENEFICIO / COSTO	\$/Hab	5,70
COSTO / AREA RECUPERADA	\$/Ha	2 000

9. ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO

NOMBRE DEL ESTUDIO	COD. META	FECHA MAAA	ENTIDAD REALIZADORA
PERFIL DE CORPOCHIVOR		0 2 9 6	

10. DILIGENCIAMIENTO

FUNCIONARIO RESPONSABLE :	EDGAR PROTACIO RIVERA SALAMANCA		
CARGO :	CONSULTOR	INSTITUCION :	CORPOCHIVOR
TELEFONO	60-59-57	FECHA	
		CIUDAD :	DUITAMA

11. OBSERVACIONES

Con la adquisición de estos terrenos, aseguramos el mantenimiento de un buen número de fuentes de agua, lo que beneficia a la totalidad de los habitantes del municipio, debido a esto, la relación beneficio costo se calculo en base a una población de 3.861 habitantes.
El costo de cada hectárea incluye solo la compra del terreno y varia según su localización en el municipio y de el precio que se obtenga después de la negociación con el propietario del terreno. Este costo se promedio en \$2'000.000.00 / Ha.

12. CONCEPTO DE VIABILIDAD

12.1 RESPECTO A LA IDENTIFICACION, PREPARACION Y EVALUACION DEL PROYECTO

a. EL PROBLEMA ESTA BIEN DEFINIDO SI NO

b. LA ALTERNATIVA SELECCIONADA SOLUCINA EL PROBLEMA DEFINIDO SI NO

c. LOS COSTOS ESTIMADOS SON RAZONABLES SI NO

12.2 ES FUNCION DE LA ENTIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA SI NO

12.3 LA FICHA EBI ESTA COMPLETAMENTE DILIGENCIADA SI NO

12.4 EL PROYECTO ES CONSISTENTE CON LOS PLANES, POLITICAS Y PROGRAMAS DE DESARROLLO SECTORIAL SI NO

12.5 EL PROYECTO ES VIABLE SI NO

12.6 CONCEPTO Y OBSERVACIONES

FUNCIONARIO RESPONSABLE :

CARGO : _____ INSTITUCION : _____

TELEFONO : _____ FECHA : _____ CIUDAD : _____

**BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL
FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSION**

ACTUALIZACION
REGISTRO

1. IDENTIFICACION

CODIGO BPIN	ENTIDAD RESPONSABLE :								
<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>							<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> Municipio de Almeida		
NOMBRE DEL PROYECTO : Campaña educativa de prevención de incendios y creación de conciencia ambientalista									

2. CLASIFICACION

TIPO ESPECIFICO DE GASTO EN INVERSION	<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>						SECTOR	<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>					
PLAN DE GOBIERNO TODOS POR ALMEIDA													

3. LOCALIZACION

REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
PROV. ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA	MUNICIPIO DE ALMEIDA

4. JUSTIFICACION

Ante el peligro inminente de incendios forestales se hace indispensable educar a la población, especialmente a los jóvenes, en aspectos tales como prevención y control de incendios forestales. Además se deben promover campañas para acabar con la creencia de que al quemar el bosque, sus cenizas abonan mejor el terreno.
En general este proyecto busca la creación de conciencia ambientalista para así preservar el medio ambiente.

5. DESCRIPCION

Este proyecto va dirigido principalmente a la población joven del municipio tanto en el área urbana como rural.
Dentro del proyecto se incluyen aspectos tales como : charlas a la comunidad, distribución de boletines informativos y cartillas sobre la conservación del medio ambiente.

**BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL
FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSION**

ACTUALIZACION
REGISTRO

1. IDENTIFICACION

CODIGO BPIN		ENTIDAD RESPONSABLE :	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Municipio de Almeida
NOMBRE DEL PROYECTO :		Adquisición Horno crematorio	

2. CLASIFICACION

TIPO ESPECIFICO DE GASTO EN INVERSION	<input type="text"/>	SECTOR	<input type="text"/>
PLAN DE GOBIERNO	TODOS POR ALMEIDA		

3. LOCALIZACION

REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
PROV. ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA	ALMEIDA - CENTRO DE SALUD

4. JUSTIFICACION

El centro de salud, constantemente está produciendo desechos que no son tratados adecuadamente y que son vertidos al medio ambiente sin haberles dado ningún tipo de tratamiento. Para solucionar este problema se propone la construcción de un horno crematorio para la disposición de estos desechos.

5. DESCRIPCION

El horno crematorio debe ser acorde con las necesidades del municipio y mas exactamente con las del centro de salud, es por eso que no se requiere un horno de gran tamaño, solo bastará con uno que cumpla los requerimientos mínimos para este tipo de instalaciones.

Se debe construir una pequeña habitación para instalar allí el horno

8. IMPACTO DEL PROYECTO

8.1 AREA DE INFLUENCIA		
REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
PROVINCIA ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA

8.2 INDICADORES

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD	VALOR
BENEFICIO / COSTO	\$/Hab	3 11

9. ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO

NOMBRE DEL ESTUDIO	COD. META	FECHA MMAA				ENTIDAD REALIZADORA
		0	2	9	6	
PERFIL DE CORPOCHIVOR		0	2	9	6	

10. DILIGENCIAMIENTO

FUNCIONARIO RESPONSABLE :	EDGAR PROTACIO RIVERA SALAMANCA		
CARGO :	CONSULTOR	INSTITUCION :	CORPOCHIVOR
TELEFONO	80-58-57	FECHA	
		CIUDAD :	DUITAMA

11. OBSERVACIONES

La construcción para la ubicación del horno crematoria se hará en el lote aledaño al centro de salud.

12. CONCEPTO DE VIABILIDAD

12.1 RESPECTO A LA IDENTIFICACION, PREPARACION Y EVALUACION DEL PROYECTO

a. EL PROBLEMA ESTA BIEN DEFINIDO SI NO

b. LA ALTERNATIVA SELECCIONADA SOLUCINA EL PROBLEMA DEFINIDO SI NO

c. LOS COSTOS ESTIMADOS SON RAZONABLES SI NO

12.2 ES FUNCION DE LA ENTIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA SI NO

12.3 LA FICHA EBI ESTA COMPLETAMENTE DILIGENCIADA SI NO

12.4 EL PROYECTO ES CONSITENTE CON LOS PLANES, POLITICAS Y PROGRAMAS DE DESARROLLO SECTORIAL SI NO

12.5 EL PROYECTO ES VIABLE SI NO

12.6 CONCEPTO Y OBSERVACIONES

FUNCIONARIO RESPONSABLE :

CARGO :

INSTITUCION :

TELEFONO :

FECHA :

CIUDAD :

**BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL
FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSION**

ACTUALIZACION
REGISTRO

1. IDENTIFICACION

CODIGO BPIN		ENTIDAD RESPONSABLE :	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Municipio de Almeida
NOMBRE DEL PROYECTO :		Dotación de sala de Necropcias	

2. CLASIFICACION

TIPO ESPECIFICO DE GASTO EN INVERSION	<input type="text"/>	SECTOR	<input type="text"/>
PLAN DE GOBIERNO	TODOS POR ALMEIDA		

3. LOCALIZACION

REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
PROV. ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA	ALMEIDA - CENTRO

4. JUSTIFICACION

Debido a la falta de estructura física para la práctica de necropcias, se hace indispensable diseñar una sala para que preste este servicio a la comunidad.
Con la construcción de esta sala, también se evita la propagación de enfermedades y focos infecciosos, así como mayor comodidad, tanto para médicos como para los habitantes del municipio.

5. DESCRIPCION

Se debe construir una sala con su respectiva mesa y servicios de agua y luz así como los accesorios sanitarios indispensables para la práctica de las necropcias.

8. IMPACTO DEL PROYECTO

8.1 AREA DE INFLUENCIA		
REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
PROVINCIA ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA

8.2 INDICADORES

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD	VALOR

9. ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO

NOMBRE DEL ESTUDIO	COD. META	FECHA MAA	ENTIDAD REALIZADORA

10. DILIGENCIAMIENTO

FUNCIONARIO RESPONSABLE :	EDGAR PROTASIO RIVERA SALAMANCA		
CARGO :	CONSULTOR	INSTITUCION :	CORPOCHIVOR
TELEFONO	60-59-57	FECHA	
		CIUDAD :	DUITAMA

11. OBSERVACIONES

El sitio para la construcción de esta sala debe reunir los requisitos mínimos como
los de ubicación y tipo de materiales a utilizar.

8. IMPACTO DEL PROYECTO

8.1 AREA DE INFLUENCIA		
REGION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
PROVINCIA ORIENTE	BOYACA	ALMEIDA

8.2 INDICADORES

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD	VALOR
BENEFICIO/COSTO	\$/Hab.	\$88 888
COSTO/Ha RECUPERADA	\$/Ha	\$26 688

9. ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO

NOMBRE DEL ESTUDIO	COD. META	FECHA MMAA	ENTIDAD REALIZADORA
PERFIL DE CORPOCHIVOR		0 2 9 6	

10. DILIGENCIAMIENTO

FUNCIONARIO RESPONSABLE :	EDGAR PROTACIO RIVERA SALAMANCA		
CARGO :	CONSULTOR	INSTITUCION :	CORPOCHIVOR
TELEFONO	60-59-57	FECHA .	CIUDAD : DUITAMA

11. OBSERVACIONES

Aunque los puntos críticos que cobija este proyecto se reducen a dos, el beneficio obtenido se amplía para los habitantes de las veredas El Rosal y parte de Yavir y es y es así que para los cálculos de la relación beneficio/costo, se hicieron con base en una población beneficiada de 90 personas.
El área de influencia del presente proyecto se calculo en 300 Ha., que corresponden a una tercera parte de la vereda El Rosal y que es por donde cruza la Quebrada en cuestión.

12. CONCEPTO DE VIABILIDAD

12.1 RESPECTO A LA IDENTIFICACION, PREPARACION Y EVALUACION DEL PROYECTO

a. EL PROBLEMA ESTA BIEN DEFINIDO

SI N
O

b. LA ALTERNATIVA SELECCIONADA SOLUCINA EL PROBLEMA DEFINIDO

SI N
O

c. LOS COSTOS ESTIMADOS SON RAZONABLES

SI N
O

12.2 ES FUNCION DE LA ENTIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA

SI N
O

12.3 LA FICHA EBI ESTA COMPLETAMENTE DILIGENCIADA

SI N
O

12.4 EL PROYECTO ES CONSISTENTE CON LOS PLANES, POLITICAS Y PROGRAMAS
DE DESARROLLO SECTORIAL

SI N
O

12.5 EL PROYECTO ES VIABLE

SI N
O

12.6 CONCEPTO Y OBSERVACIONES

FUNCIONARIO RESPONSABLE :

CARGO :

INSTITUCION :

TELEFONO :

FECHA :

CIUDAD :

PLAN DE INVERSIONES AMBIENTALES

PLAN DE INVERSIONES AMBIENTALES

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	INVERSION PROYECTADA (MILES)		
			1996	1997	1998
SANEAMIENTO	ACUEDUCTOS	ACUEDUCTO URBANO	30.000	40.000	50.000
BASICO	AGUAS SERVIDAS	RED	15.000	15.000	10.000
		PLANTA TRATAMIENTO	10.000	10.000	10.000
		CANALIZACION	10.000	10.000	10.000
	RESIDUOS SOLIDOS	RECICLAJE URBANO	2.000	3.000	4.000
		PLANTA LOMBRICULTURA	1.000	2.000	3.000
		HORNO CREMATORIO	10.000	5.000	4.000
		SALA NECROPSIA	18.000	10.000	4.000
	PLAZA MERCADO	ASEO	500	600	700
	MATADERO	RECICLAJE	300	400	500
TOTAL PROGRAMA			96.800	96.000	96.200

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	INVERSION PROYECTADA (MILES)		
			1996	1997	1998
RECUPERACION DE MICROCUENCAS	RECUPERACION DE MICROCUENCAS	QUEBRADA CHITAL	30.000	20.000	20.000
		QUEBRADA B. AMARILLO	15.000	10.000	10.000
		COMPRA DE PREDIOS EN DONDE SE UBICAN NACEDEROS	10.000	8.000	5.000
TOTAL PROGRAMA			55.000	38.000	35.000

PLAN DE INVERSIONES AMBIENTALES

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	INVERSION PROYECTADA (MILES)		
			1996	1997	1998
EDUCACION AMBIENTAL	EDUCACION FORMAL	ADECUACION DE VARIABLES EN EL CURRÍCULO EDUCATIVO.	1.000	1.500	1.800
		FORMULACION Y EJECUCION DE PROGRAMAS AMBIENTALES ESCOLARES	800	900	1.000
		IMPLEMENTACION DE LOS PLANES ESCOLARES DE PREVENCIÓN DESASTRES	900	800	900
	EDUCACION NO FORMAL	AGRICULTORES	600	700	800
		AMAS DE CASA	400	400	500
		COMERCIANTES	100	100	80
CONTROL Y VIGILANCIA	MANEJO DE AGUAS	CONCESIONES	1.000	1.100	1.200
	BOSQUES	CONCESIONES	1.100	1.200	1.300
	OTROS RECURSOS	LICENCIA AMBIENTAL	800	700	900
RECUPERACION DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	PARAMOS	CERRO NEGRO	1.100	1.500	2.000
		EL PARAMO	600	700	800
TOTAL PROGRAMA			8.400	9.600	11.280

PLAN DE INVERSIONES AMBIENTALES

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	INVERSION PROYECTADA (MILES)		
			1996	1997	1998
ATENCION Y PREVENCION DE DESASTRES	INCENDIOS	RECUPERACION DE ZONAS INCENDIADAS	4.000	3.000	5.000
		EDUCACION DE PREVENCION Y CONTROL	2.000	3.000	4.000
	DESLIZAMIENTOS	REHABILITACION Y CONTROL DE DETERIORO	5.000	5.000	6.000
TOTAL PROGRAMA			11.000	11.000	15.000

RECURSOS FINANCIEROS PARA PROGRAMAS AMBIENTALES

FUENTE	1995 (EN MILES)	1996 (EN MILES)	1997 (EN MILES)
INVERSION DEL PORCENTAJE DE LAS TRANSFERENCIAS DEL PREDIAL A LA CORPORACION REGIONAL (LEY 99 DE 1993)	1.383,913	1.520,014	1.732,145
PARTICIPACION EN LOS INGRESOS CORRIENTES DE LA NACION (EL PORCENTAJE DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (LEY 60 DE 1993)	1.870,814	1.971,192	2.000,035
TRANSFERENCIA SECTOR ELECTRICO ISA	94.877,933	96.382,135	98.117,013
RECUPERACION MICROCUENCAS CON INGRESOS PROPIOS	5.000	5.000	5.000
COFINANCIACION FONDO DRI	15.000	17.800	19.410
COFINANCIACION FONDO DE INVERSION SOCIAL	6.000	5.400	7.200
TOTAL			