

**PERFIL AMBIENTAL
DEL DEPARTAMENTO
DEL CASANARE**

**PERFIL AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE
CASANARE**

EMILIO GARCIA GUTIERREZ

MARTHA TERESA LOPEZ FORERO

IRMA DEL SOCORRO DELVASTO JAIMES

YOPAL (CASANARE), MAYO DE 1997

CONTENIDO

| | <i>Página</i> |
|--------------------------------------|---------------|
| INTRODUCCION | 7 |
| LA OFERTA AMBIENTAL | 11 |
| CARACTERÍSTICAS FISICO - AMBIENTALES | 14 |
| VERTIENTE ANDINA | 17 |
| UNIDAD HOMOGENEA ANDINA | 19 |
| UNIDAD HOMOGENEA SUB-ANDINA | 21 |
| PIEDEMONTE | 25 |
| LLANURA | 31 |
| AREAS DE INUNDACION PERMANENTE | 34 |
| AREAS DE INFLUENCIA HIDRICA | 34 |
| LLANURA ALUVIAL DE DESBORDE | 35 |
| LLANURA EOLICA | 35 |
| DIVERSIDAD FAUNISTICA | 37 |
| RIQUEZA HIDRICA | 41 |
| LA INCIDENCIA DE LOS PROCESOS | 45 |
| COLONIZACION | 47 |
| AGROINDUSTRIA | 49 |
| GANADERIA | 50 |
| EXPLORACION PETROLERA | 52 |
| LA PEQUEÑA MINERIA | 56 |
| DESARROLLO URBANO | 58 |
| DESARROLLO INSTITUCIONAL | 59 |

| | |
|--|-----------|
| <i>LA CUESTION AMBIENTAL</i> | <i>61</i> |
| <i>LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y PRIMERAS CONCLUSIONES</i> | <i>69</i> |

INTRODUCCION

Casanare es un departamento joven, si se tiene en consideración que fue elevado a dicha categoría en virtud de la promulgación de la Constitución de 1991, situación que obliga a que uno de los principales ejes de la gestión departamental sea la adecuación de su estructura administrativa con el propósito de atender las nuevas responsabilidades y las derivadas del proceso de descentralización en que se halla comprometido el país. De la misma manera ha implicado fortalecer la planeación como uno de los instrumentos que posibiliten orientar la inversión, garantizando el aprovechamiento óptimo, eficaz y eficiente de los recursos. Esta ha sido una de las principales encrucijadas y seguramente una de las metas más importantes de la actual administración.

Desde otro punto de vista, el nuevo Departamento merece especial atención desde el nivel nacional debido a la influencia que la reciente bonanza del petróleo está generando en la economía del país. Los grandes hallazgos de petróleo y gas, en especial los recientemente confirmados en los municipios de Tauramena, Aguazul y Yopal han hecho que la nación idee medidas tendientes a frenar la inflación y el posible despilfarro de recursos provenientes de las regalías, las cuales al interior del Departamento no han logrado total entendimiento, aceptación y consenso en los niveles políticos y de dirección, con lo cual los impactos del petróleo se continúan manifestando, en particular en lo relacionado con el proceso de inmigración con las consecuentes y cada vez mayores exigencias de la población en materia de servicios.

De lo esbozado anteriormente se deduce que para Casanare el petróleo representa una importante fuente de ingresos con la implícita generación de grandes expectativas de progreso económico y a su vez con el incremento de las presiones especialmente de tipo social en lo relacionado con la insatisfacción de las necesidades básicas de la población nativa e inmigrante, especialmente de la asentada en las áreas de influencia.

De la misma manera no se debe dejar de lado el reconocer a Casanare como un departamento con una vocación eminentemente agropecuaria caracterizada en parte por la implementación de unos sistemas de producción campesinos tradicionales, que pueden ser considerados fundamentalmente como de subsistencia, aún cuando, también es posible hallar producciones más tecnificadas especialmente en los cultivos agroindustriales de arroz y palma aceitera.

Este panorama, desde la óptica de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente no es muy halagador, si tomamos en consideración que Casanare no cuenta aun con los instrumentos de tipo conceptual, técnico y administrativo suficientes para planificar y atender las situaciones ambientales de diversa índole que se generan en los distintos ámbitos de la vida departamental.

Es así como la implementación de modelos inadecuados en el desarrollo de los diferentes procesos de la vida productiva y reproductiva del Departamento, aunado a inadecuadas formas de utilización y apropiación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente hacen cada vez más difícil el logro de unas condiciones de vida dignas.

Desde este análisis, se hace imperante la necesidad de vislumbrar los mecanismos que permitan direccionar la política ambiental departamental a

la luz de las competencias y funciones que se vienen asignando a los departamentos a partir de la promulgación de la ley 99/93 , la Constitución de las Corporaciones Autónomas Regionales y en general del proceso de implantación del Sistema Nacional Ambiental.

De lo anterior puede deducirse que, avanzar en el esbozo de un Perfil Ambiental Departamental encaminado a determinar la viabilidad de establecer las políticas e instrumentos necesarios para garantizar el control, seguimiento, evaluación y planificación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente en un contexto de sostenibilidad consiste en allegar la información correspondiente a la descripción y caracterización de los Ecosistemas presentes y su dotación ambiental y especialmente implica establecer, definir y comprender los procesos económicos, políticos sociales e institucionales que la influyen y generan impactos y transformaciones en ocasiones irreversibles y negativos

Los autores quieren agradecer los valiosos comentarios para la elaboración del documento final, recibidos del Economista M.Sc. Carlos Alberto Gaitán Reyes y la Bióloga M.Sc. Luz Teresa Ayala. Sin embargo aclaramos que las falencias que se puedan presentar en el texto siguen siendo responsabilidad de los autores.

LA OFERTA AMBIENTAL

Casanare a diferencia de otros departamentos y localidades del país, cuenta con muy poca información relacionada con su dotación ambiental; el grado de marginalidad en que ha estado abarca también lo relacionado con la ciencia, el conocimiento de sus potencialidades y por ende la investigación relacionada con las tecnologías apropiadas a sus condiciones naturales.

En este sentido, los primeros registros de información ambiental se han dado alrededor de los estudios de Impacto Ambiental exigidos para la viabilización de los diferentes procesos de industrialización de la explotación de Hidrocarburos. A este nivel es necesario hacer la salvedad que si bien ésta es valiosa, igualmente lo es fragmentada e interpretada de acuerdo con las necesidades del proyecto objeto de la evaluación ambiental, resultando poco útil para la planificación del uso racional de la dotación ambiental. Otra fuente de datos son los documentos de Planes de Desarrollo departamental y municipal, en los cuales se ha esbozado una Dimensión Ambiental; sin embargo esta es ambigua y no muestra de forma alguna la magnitud de los problemas ni su espacialización, resultando por tanto solo en aproximaciones descriptivas de la realidad.

Desde este contexto y apoyándose en la información disponible, es factible asumir la caracterización de Unidades Ambientales Homogéneas propuestas por el CIDER (1989) y ajustarla con los datos publicados posteriormente por el IGAC (1993) en el Estudio General de Suelos de Casanare, los cuales permiten aproximarse al conocimiento de los diferentes hábitats del departamento, partiendo de características determinadas por la altitud, las condiciones del clima imperante (Temperatura y Pluviosidad), aspectos bióticos, fisiográficos e hidrológicos.

CARACTERÍSTICAS FISICO - AMBIENTALES

El Departamento de Casanare está localizado al Oriente del país y hace parte de la región natural de la Orinoquía. Los límites naturales son: por el Norte y el Oriente, el río Casanare, por el sur y el Este el río Meta y por el Noreste la Cordillera Oriental. Políticamente, limita por el Norte y el Oriente con el departamento de Arauca, por el Sur y Sureste con los departamentos de Vichada y el Meta y por el Occidente con el Meta y Boyacá.

El Departamento está conformado por 19 municipios: Yopal, Aguazul, Villanueva, Paz de Ariporo, Monterrey, Maní, Trinidad, Tamara, Tauramena, Pore, Orocué, Hato Corozal, San Luis de Palenque, Nunchía, Sabanalarga, Sácama, La Salina, Chámeza y Recetor.

Es así como, haciendo un rápido recorrido por los diferentes ecosistemas del departamento, pueden ser ubicados dentro de tres unidades ambientales, a saber : Vertiente Andina, Piedemonte y Llanura ; cada una de las cuales posee una problemática ambiental específica, relacionada con las diversas formas de apropiación de los Recursos Naturales que se da a su interior, lo cual de una u otra manera afecta la totalidad del territorio teniendo en cuenta que estos constituyen un "continuum" que se desplaza desde alturas superiores a los 4000 m.s.n.m., en límite con los Páramos Boyacenses hasta la desembocadura del Río Casanare en el Río Meta a una altitud cercana a los 50 m.s.n.m. en la llamada Orinoquia Mal Drenada que junto con las sabanas y vegas de los ríos conforman los Llanos Orientales de Colombia en medio de las cuales yace la franja de Ecotono e intercambio genético (entre dos ecosistemas bien diferenciados) conocida como Piedemonte llanero.

Como nota especial, las áreas de recarga hídrica, de humedales y nacimientos de los principales ríos del Casanare ubicados en la vertiente de cordillera conformada por los ecosistemas Andino y Subandino, ricos otrora tiempo en vegetación y proveedores de agua, y que ecológicamente se constituyen en el área de mayor importancia para el departamento, se hallan ubicados en jurisdicción del Departamento de Boyaca lo cual incorpora un elemento adicional en la definición de las estrategias de Sostenibilidad ambiental, dado que se hace necesaria una política regional para atender problemáticas de esta índole, desde una visión de región Orinocense.

VERTIENTE ANDINA

Esta unidad comprende dos sub-unidades: la unidad homogénea andina y la subandina. Veamos sus principales características

UNIDAD HOMOGENEA ANDINA

Características Generales: Area comprendida entre los 3500 m.s.n.m. y los 2400 m.s.n.m., con una temperatura media que fluctúa entre 6 y 15 grados Centígrados y una Pluviosidad anual de 1000 mm., condiciones que determinan un clima frío ; para el departamento es una pequeña área, (cerca del 5% del territorio), que comprende las partes mas altas de los municipios de Chameza, La Salina y Sácama en limites con el Departamento de Boyacá

Desde el punto de vista geomorfológico se puede hablar básicamente de un paisaje de montaña, caracterizado por presentar un relieve quebrado a escarpado, siendo frecuentes los procesos erosivos, tales como: deslizamientos, reptación, desprendimientos y soliflucción. Generalmente estos movimientos son acelerados por la actividad humana, mediante la tala y quema del bosque, al igual que por el pisoteo del ganado conformando las llamadas "patas de vaca".

La importancia de esta unidad radica en el papel que desempeña en el sostenimiento hídrico del departamento, si se tiene en cuenta que son las áreas adyacentes a los páramos andinos, principales proveedores de agua.

Las anteriores condiciones hacen que la Vocación Natural de estos suelos sea sobretodo protectora.

En relación con las actividades socio-económicas que se desarrollan sobre estas áreas, se puede mencionar en primer instancia, que son lugares habitados por muy escasa población, cuya actividad cotidiana gira alrededor de la producción agropecuaria, con una economía de subsistencia basada en la producción de maíz, papa, arveja, frutales de clima frío y hortalizas, cultivos que se implementan sin contar con recursos tecnológicos y económicos para dinamizar y mejorar su rentabilidad.

Suelos: En términos generales, según el Estudio de Suelos del IGAC (1993), las características morfológicas y genéticas de esta zona hace que se desarrollen suelos típicos del paisaje de montaña; son suelos que se encuentran en pendientes que van del 12% a mayores del 75%. Están afectados por erosión hídrica laminar ligera y moderada, se observan remociones en masa cuyos principales usos son para pastos naturales, rastrojos, cultivos de pancoger y bosques naturales. En áreas con pendientes superiores al 75% se recomienda únicamente su utilización para la conservación y desarrollo de la vida silvestre.

De acuerdo con su capacidad de uso, corresponden a las clases VI, VII Y VIII.

Los suelos clase VI, presentan limitaciones severas, son inadecuados para un gran número de cultivos y su uso recomendado se reduce a pastos, bosques, cultivos especiales tipo multiestrata o dedicación a la conservación de la vida silvestre.

Los suelos clase VII, tienen limitaciones muy severas que los hacen inapropiados para el uso agrícola reduciendo su uso exclusivamente a pastos, bosques y protección de la vida silvestre.

- Los suelos clase VIII, son lo que presentan el mas alto riesgo de deterioro al ser sometidos a algún tipo de explotación, poseen una gran susceptibilidad a inundaciones y encharcamientos, pendientes muy fuertes, alto riesgo de erosión, temperaturas extremas y déficit de humedad. Son suelos con vocación exclusiva para la conservación de la fauna y flora silvestres.

Flora: Esta unidad, en términos de vegetación corresponde al llamado Bosque Alto Andino, el cual comprende aproximadamente el 1% de la masa boscosa del Departamento. Esta vegetación se caracteriza principalmente por presentar hojas relativamente pequeñas, con una gran cobertura de epífitas que cubren ramas, troncos.

Las especies mas sobresalientes, reportadas por el Mapa de Bosques y el Estudio Dendrológico, son : Chite (*Hypericum laciniatum*), Chusque (*Chusquea sp.*), Chilco (*Baccharis sp.*), mano de oso (*Oreopanax discolor*), Pegamosco (*Befaria sp.*), y en algunos sectores persisten ejemplares de frailejon (*Espeletia sp.*) y helechos arborescentes del genero *Ciatea*

UNIDAD HOMOGENEA SUB-ANDINA

Características Generales: Corresponde a una franja del territorio comprendida entre los 2400 m.s.n.m. y los 1000 m.s.n.m., posee una temperatura promedio entre 16 y 22 grados centígrados y una precipitación entre 2000 mm y 4000 mm anuales.

En esta unidad están ubicadas las zonas altas de los municipios de Monterrey, Sabanalarga, Tauramena (Cuenca alta del río Túa), Aguazul, Yopal (Cuencas altas de los ríos Charte y Cravo Sur), Támara (cuencas altas de los ríos Pauto y Ariporo) y al norte Sácama y La Salina.

El paisaje predominante es el de montaña, resultante de una intensiva actividad tectónica; en la actualidad esta afectado en algunas áreas, del municipio de La Salina, las cuales presentan derrumbes en zonas de alta pendiente y abundante precipitación, ocasionando perdidas humanas y materiales, además del taponamiento de carreteables dejando incomunicada esta vasta región.

La principal actividad productiva es la agricultura de subsistencia con cultivos de maíz, café, plátano, caña, yuca, arracacha, arveja, papa y frijol. Estos cultivos se desarrollan con muy poca tecnología, predominando algunas practicas tradicionales de tala, tumba y quema realizada en zonas de alta pendiente y con suelos de baja productividad, con lo cual se deterioran en grado sumo los suelos.

El recurso forestal esta muy intervenido, especialmente por la utilización que se hace de ella en los municipios de Chameza, Recetor y la Salina para el proceso de producción artesanal de sal.

Como hecho preocupante es necesario mencionar que una de las principales actividades económicas desarrolladas en estos lugares, especialmente en el municipio de Sácama es la extracción de madera con valor comercial, actividad que se desarrolla desde hace más de 20 años, la cual es la base de la economía de muchos campesinos, que se han dedicado a esta labor por tradición familiar. La tasa de extracción es difícil de establecer por cuanto no existe control por parte de ninguna entidad.

A partir de información suministrada por la comunidad durante la formulación de los planes ambientales municipales, se posee un dato aproximado de extracción de madera que fluctúa entre 8000 y 10000 bancos /año, lo que significa entre 720 y 900 m³ de madera.

En esta unidad, en particular en el municipio de Recetor se explota en menor medida el carbón; explotación que no cuenta con la infraestructura necesaria para su comercialización y por ende tampoco ha logrado reemplazar la madera como combustible de los hornos salineros.

Desde el punto de vista ecológico esta unidad, al igual que la vertiente andina, cumple una función reguladora del recurso hídrico.

Suelos: Son suelos propios de climas húmedos y muy húmedos, en relieve quebrado a muy quebrado, poco a moderadamente evolucionados.

Desde el punto de vista de la capacidad de uso, al igual que la vertiente andina, son suelos de las clases VI, VII Y VIII, presentando por tanto las mismas limitaciones y siendo considerados básicamente en su vocación protectora y de conservación de la vida silvestre.

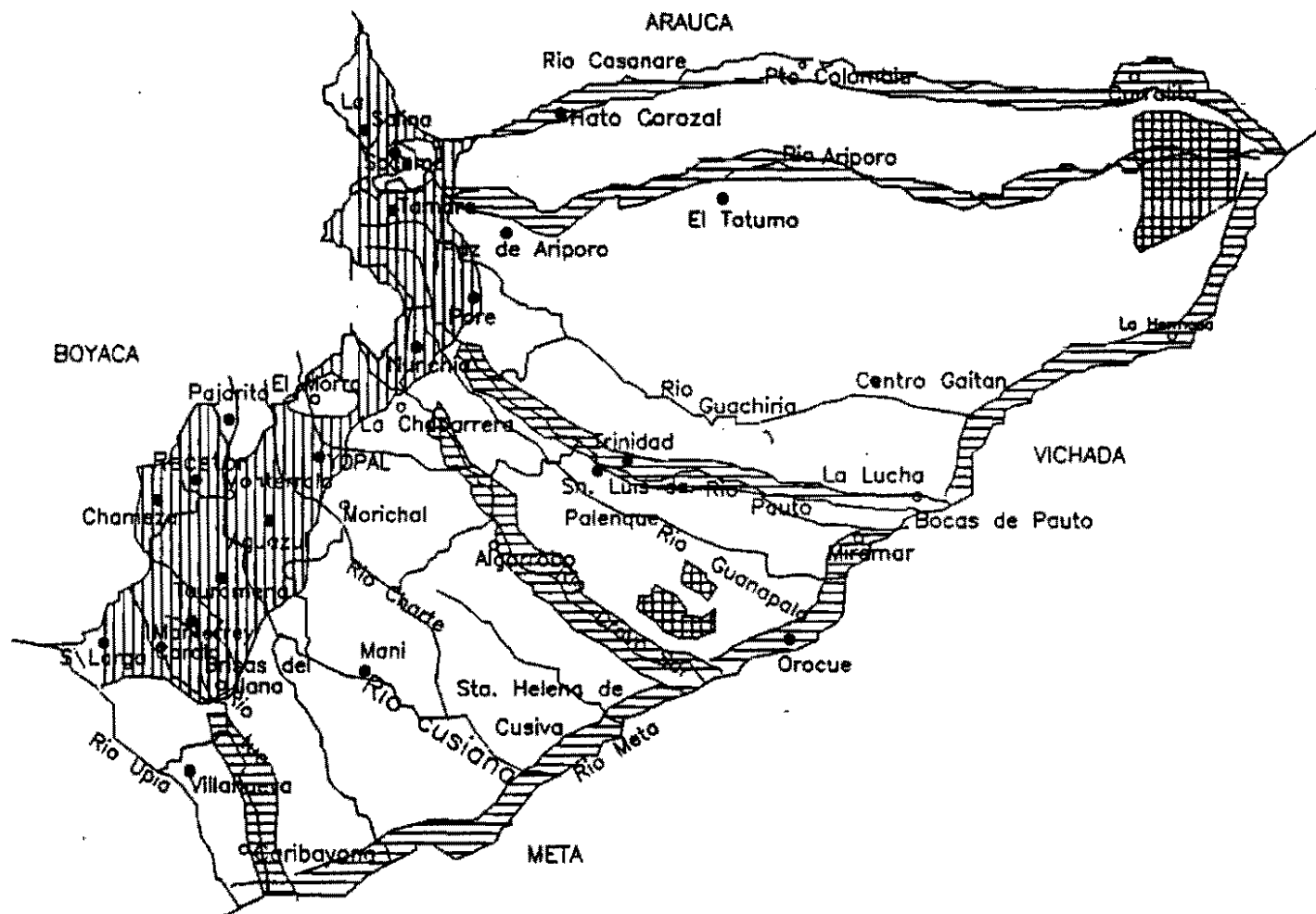
Flora: La flora típica corresponde a la franja del bosque Subandino que fisionómicamente se caracteriza por la presencia de algunas especies con estribos y menor cantidad de palmas, lianas y epifitas. En la actualidad se encuentra altamente intervenida. La tala indiscriminada está causando la extinción de valiosas especies maderables.

Se pueden destacar las siguientes especies : Encenillo (*Weimmania sp.*), Chusque (*Chusquea sp.*), Roble (*Quercus humboldtii*), Alcaparro (*Cassia tomentosa*), Olivo (*Myrica pubescens*), Aliso (*Alnus jorullensis*), Trompeto (*Bocconia frutescens*), Chilco (*Eupatorium sp.*), granizo (*Hedyosmum glabratum*), Trompeto (*Bocconia frutescens*), Amarillo (*Nectandra sp.*), Punta de lanza (*Vismia sp.*), Guamo (*Inga sp.*), Caucho (*Ficus llanensis*) Cedro (*Cedrela sp.*), Tuno (*Miconia sp.*), Yarumo (*Cecropia sp.*) Palo cruz (*Brownea oriza*), Guamo (*Inga sp.*), Cachicamo (*Callophyllum sp.*), Caña fistula (*Cassia*

reticulata), *Higuerillo (Ricinus comunis)*, *Arboloco (Montanoa sp.)*, *corneto (Iriartia cometo)* y *Tórtolo (Dydimopanax morototoni)*.

Las especies que más se comercializan son el *amarillo (Nectandra sp.)*, *cedro (Cedrela sp.)*, *guanábano (Xilopía sp.)* y *caucho (Ficus llanensis)*.

UNIDADES AMBIENTALES HOMOGENEAS



**PERFIL AMBIENTAL
DEL DEPARTAMENTO
DE CASANARE**

CONTIENE
VER LEYENDA

- CONVENCIONES**
- CAPITAL DEL DEPARTAMENTO
 - MUNICIPIO
 - CORREGIMIENTO O INSP.
 - RIO
 - LIMITE DE MUNICIPIO

**FUENTE
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE PLANEACION**

PIEDEMONTE

Características Generales

El Piedemonte es una franja de terreno que se ubica en altitudes que oscilan entre los 1000 m.s.n.m. y 200 m.s.n.m., la temperatura media es de 28 Grados Centígrados y con una Pluviosidad media anual que varía entre 3000 mm y 3500 mm.

Geomorfológicamente, el piedemonte tiene origen en el levantamiento de la Cordillera Oriental, la cual en tiempo geológico se realizó después de la Cordillera Central y la Occidental, por esta razón se dice que es una cordillera nueva al igual que los suelos desarrollados de esta misma.

La litología característica de estas unidades, la acción dinámica de las corrientes, los efectos de los agentes atmosféricos y el tectonismo regional activo han modelado un paisaje de tipo estructural plegado, disectado ampliamente por drenajes profundos subparalelos a los drenajes principales, en las márgenes de los cuales se desarrollan pequeños niveles de terraza que le dan las características planas.

En esta unidad, debido a las ventajas comparativas que presenta en relación con la calidad de los suelos, la abundancia y disponibilidad de agua superficial, la presencia de infraestructura de apoyo a la producción y comercialización de bienes y servicios, a su articulación vial con los circuitos del orden nacional, así como la prestación de servicios públicos, médicos y hospitalarios hace que sea la porción del territorio Casanareño que soporta en el momento un mayor volumen poblacional y por ende donde se explotan con mayor rigor los Recursos Naturales.

Sobre esta región se localizan los principales asentamientos poblacionales. Es así como encontramos las cabeceras municipales de los municipios de

Villanueva, Sabanalarga, Monterrey Tauramena, Aguazul, Yopal, Pore y Paz de Ariporo. De la misma manera, en el Piedemonte se halla el principal desarrollo de la agroindustria, especialmente de arroz, palma Africana y reforestación con fines comerciales.

Gran parte del piedemonte esta dedicado al desarrollo de una ganadería semiintensiva lo cual ha hecho que predomine la potrerización, encontrándose grandes áreas cubiertas por pastos especialmente braquiaria (*Brachiaria decumbens*).

La gran mayoría de las microcuencas abastecedoras de los acueductos municipales se encuentran en esta franja del territorio.

Por otra parte, de acuerdo con el desarrollo que en los últimos cinco años ha tenido la Industria Petrolera, conforma lo que se conoce como "Corredor Petrolero", sobre el cual ha venido levantándose toda la infraestructura necesaria para la explotación, transporte y almacenamiento de los hidrocarburos hallados en los campos de Cusiana y Cupiagua y más recientemente de Volcaneras y Floreña en el municipio de Yopal.

La ausencia de mecanismos de control estatal sobre los procesos de producción petrolera, los vertimientos y disposición final de excretas y desechos orgánicos sin ningún tratamiento descontaminante, la falta de control sanitario, las actividades indiscriminadas de pastoreo y las prácticas culturales inadecuadas tanto en la agricultura de subsistencia como en la comercial, degradan y erosionan los suelos y agotan los recursos hídricos haciendo cada vez más difícil (entre otros) hallar suelos aptos para la producción y el suministro adecuado y oportuno de agua tanto para consumo humano como animal y para el empleo en las labores del campo.

Suelos: Desde el punto de vista de su capacidad de uso , los suelos del piedemonte están comprendidos en las clases III, IV, V , VI y VII, .

Los suelos de las clases III, IV Y V, aun cuando presentan serias limitantes para el uso, tales como son la baja fertilidad, pobre drenaje, presencia de zurales y escarceos, alta acidez y altos contenidos de aluminio, son los más aptos para la agricultura comercial, de subsistencia y permitirían usos pecuarios, siempre y cuando se desarrollen labores de mejoramiento y manejo tales como son el riego suplementario, practicas de drenaje, nivelación, fertilización, incorporación de materia orgánica, encalamiento, rotación de potreros, control de malezas y control de plagas.

Flora: La mayor parte de la vegetación del Piedemonte ha sido agotada por acción del hombre, quedando básicamente reducida a áreas arbustivas y herbáceas, en muy pocos lugares persiste vegetación boscosa.

Las especies mas comúnmente halladas son : Balso (*Ochroma sp.*), cedro macho (*Guarea alígera*), canelete (*Cordia alliodora*), arenillo (*Hura crepitans*), Chingale (*Jacaranda sp.*), cucharo (*Clusia sp.*) Guayacan polvillo (*Bulnesia arborea*), punta de lanza (*Vismia baccifera*), Clavellino (*Cassia sp.*), Chaparro sabanero (*Curatella americana*), alcornoque (*Bowdichia virgiloides*), Cabeza de indio (*Bulbostylis lanata*), Palma real (*Attalea regia*), palma ceje (*Jessenia bautana*) y palma de vino (*Scheleia sp.*).

La vegetación herbácea corresponde principalmente a especies de gramíneas tales como : Paja peluda (*Trachypogon vestitus*), paja de sabana (*Scleria hirtella*), rabo de zorro (*Andropogon bicornis*).

LLANURA

El área de llanura se halla ubicada abajo de los 200 m.s.n.m. y se extiende hasta el río Casanare por el Norte y hacia el río Meta por el sur-Oriente. Comprende cuatro sub-áreas bien definidas: Áreas de inundación permanente, áreas de influencia hídrica, llanura aluvial de desborde y llanura eólica.

La flora característica de esta unidad es baja, predominan las gramíneas con algunos arbustos esparcidos y la presencia de bosques de galería a lo largo de algunos ríos.

Por ser de tipo mal drenado, las especies predominantes son: rabo de zorro (*Andropogon bicornis*), cola de mula (*Leptocoryphium lanatum*) y curatara (*Axonopus purpusi*).

En los sectores bien drenados se encuentra la paja peluda (*Trachypogon vestitus*), pasto negro (*Paspalum plicatulum*), y saeta (*Trachypogon ligularis*).

A nivel del bosque de galería se registran las siguientes especies: Tuno (*Miconia minor*), Nacadero (*Trichantera gigantea*), Dormilón (*Calliandra surinensis*), olla de mono (*Lecythis minor*), anime (*Protium sp.*), Palma areca (*Socratea durissima*), cumare (*Astrocarium chambira*), palma mil pesos (*Tessenia polycarpa*), moriche (*Mauritia minor*).

AREAS DE INUNDACION PERMANENTE

Se presenta de manera discontinua, tiene dos manifestaciones territoriales importantes en cercanías del río Ariporo. Se caracteriza por la presencia de esteros, y pantanos , principales humedales de gran importancia debido a las interrelaciones de tipo trófico, dado que son refugio de fauna en la época de verano, ofreciendo protección y alimento a las diversas especies de la sabana.

Las anteriores circunstancias obligan a que estas áreas sean protegidas de manera muy especial , si se tiene en cuenta que la actividad principal que puede y se desarrolla es la relacionada con la caza especialmente de Lapa, Chiguiro, gallineta paugil, y venado, especies que se registran como en vía de extinción.

AREAS DE INFLUENCIA HIDRICA

En esta unidad se hallan los corredores hídricos de los principales ríos del Departamento y los medlanos en la parte Oriental . A lo largo de esta unidad se ha dado el poblamiento sabana adentro, han sido los ejes sobre los que se extienden trochas y caminos.

Los principales centros poblados que se ubican en esta unidad son las cabeceras municipales de San Luis de Palenque, Trinidad, Maní, Orocué e igualmente los corregimientos de Puerto Colombia, Corralito , Guanapalo, La Hermosa, Bocas del Pauto, Santa Helena del Cúsiva, Santa Helena del Upía y El Algarrobo.

LLANURA ALUVIAL DE DESBORDE

Muy relacionada con la unidad anterior. Ubicada desde el Piedemonte hasta su límite con la llanura eólica en el oriente. Predomina la Llanura alternando con diques naturales o bancos con la ocurrencia de zurales.

Los suelos son poco fértiles, con alto contenido de Aluminio y altos niveles de acidez, lo cual limita su explotación agrícola, quedando básicamente reducida a la ganadería de tipo extensivo, basada en pastos naturales y en algunas partes con pastos mejorados.

LLANURA EOLICA

Hace parte de la llamada Orinoquia mal Drenada. Localizada hacia el oriente de la llanura aluvial y el río Meta en Casanare. Predominan los escarceos. El relieve es casi plano con drenaje imperfecto por lo cual permanece inundada durante casi todo el año.

Sobre esta área se desarrolla actualmente la tala, caza, agricultura migratoria y ganadería extensiva.

DIVERSIDAD FAUNISTICA

El avanzado proceso de deterioro y agotamiento del bosque ha traído consigo la desaparición de gran parte de la fauna nativa, situación que se incrementa por la presión que ejerce el campesino en sus practicas cotidianas de caza y por lo apetecido de la carne de muchas de las especies, lo cual las ha puesto en serio peligro de extinción; sin embargo no se tienen datos precisos acerca del avance de este fenómeno.

A pesar de ello, la riqueza faunística del departamento es todavía considerable. Dentro de las especies más reconocidas se pueden mencionar las siguientes:

Aves : Se pueden mencionar las siguientes especies: *Neochon jubata* (Pato careto), *Bubulcus ibis* (Garza Ganadera), *Eudocimus ruber* (Corocora), *Ajaia sp.* (Espatula), *Columbina talpacoti* (Baldesa), *Leptotila sp.* (Paloma de monte), *Chloroceryle americana* (Martin pescador) *Crotophaga ani*, (Garrapatero, Ciriguelo), *Vanellus chilensis* (Alcaravan), *Jacana jacana* (Pollita de agua), *Cathartes acra* (Guala roja), *Coragyps atratus* (Zamuro, Gallinazo comun), *Heterospizias meridionalis* (Gavilan), *Busarellus nigricollis* (Aguila), *Polyborus plancus* (Carraco), *Milvago chimachima* (Halcon garrapatero), *Penelope jacquacu* (Pava común), *Colinus cristatus* (Perdiz), *Thamnophilus doliatus* (Piscua o ganadero), *otiochelidon cyanoleuca* (golondrina), *Muscivora tyrannus* (Tijereta), *Psarocolius decamanus* (Mochilero), *Cacicus cela* (Arrendajo), *Icterus auricapillus* (Gonzalo), *Thraupis episcopus* (Azulejo), *Forpus sp.*(Periquillo).

Mamíferos: Las especies de mamíferos reportadas como las mas representativas en el Departamento son: *Carollia sp* (Murcielago), *Desmodus sp* (Vampiro), *Urocyon cinereoargenteus* (Perro de monte), *Eira barbara* (Zorro), *Felis sp.* (Tigrillo), *Didelphis marsupialis* (Fara o chucha), *Mazama gouazoubira* (Venado), *Tapirus terrestris* (Danta), *Tayassu*

tajacu(Zaino), *Alouatta seniculus* (Colorado, Araguato), *Cebus albifrons* (Maizero), *Lagothrix lagothricha* (Careto), *Scirus granatensis* (Ardilla), *Oryzomys caliginosus* (Raton), *Coendou prehensilis* (Erizo), *Agouti paca* (Lapa, Tinajo), *Hydrochaeris hydrochaeris* (Chiguero), *Dasyprocta fuliginosa* (Picure), *Dasytus novemcinctus* (Cachicamo), *Myrmecophaga tridactyla* (Oso palmero), *Tamandua tetradactyla* (Oso hormiguero).

Reptiles: Las especies más representativas son : *Boa constrictor* (Guio), *Clelia clelia* (Cazadora), *Bothrops asper* (Talla X), *Iguana iguana* (Iguana), *Cnemidophorus lemniscatus* (Lagarto), *Geochelone conspiciatus* (morrocoy).

Peces: Se puede hablar de la presencia de: *Serrasalmus sp* (Palometa), *Serrasalmus sp.* (Caribe), *Sorobium sp.* (Bagre) *Pseudancistrus carnegie* (Roncho), *Prochilodus sp* (Bocachico), *Mollienisia sp* (Pípones), *Brachyplatystoma sp.* (Valenton), *Colossoma sp.* (Cachama).

RIQUEZA HIDRICA

La riqueza hidrológica es una de las principales características del departamento.

El río Meta constituye el principal eje hidrográfico y a él confluyen todas las aguas del territorio Casanareño, a través de importantes ríos como el Casanare, Ariporo, Aguaclara, Guachiría, Guanapalo, Pauto, Cravo sur, Cusiana, Túa y Upía, que en total conforman 20 cuencas importantes, la mayoría de los cuales tienen su nacimiento en la parte alta de la cordillera oriental en las áreas de páramo del Departamento de Boyaca. Los ríos Casanare, Pauto, Tocaría y Cravo sur son los de mayor caudal.

Río Ariporo : Se origina en las estribaciones de la Cordillera Oriental, en límite de los municipios de Sacama y Támara. Tiene una longitud de 280 Kms.

Río Guachiría : Nace en el cerro Zamaricote, en límites de Támara y Paz de Ariporo, tiene una longitud de 250 Kms.

Río Guanapalo : Nace en las estribaciones de la cordillera Oriental y baña los municipios de Nunchía, San Luis de Palenque y Orocué

Río Pauto : Se origina en la Cordillera Oriental, tiene una longitud cercana a los 250 Kms.

Río Cravo sur, Nace en el Departamento de Boyaca, baña los municipios de Mongui, Labranzagrande, Yopal, Nunchía y Orocué.

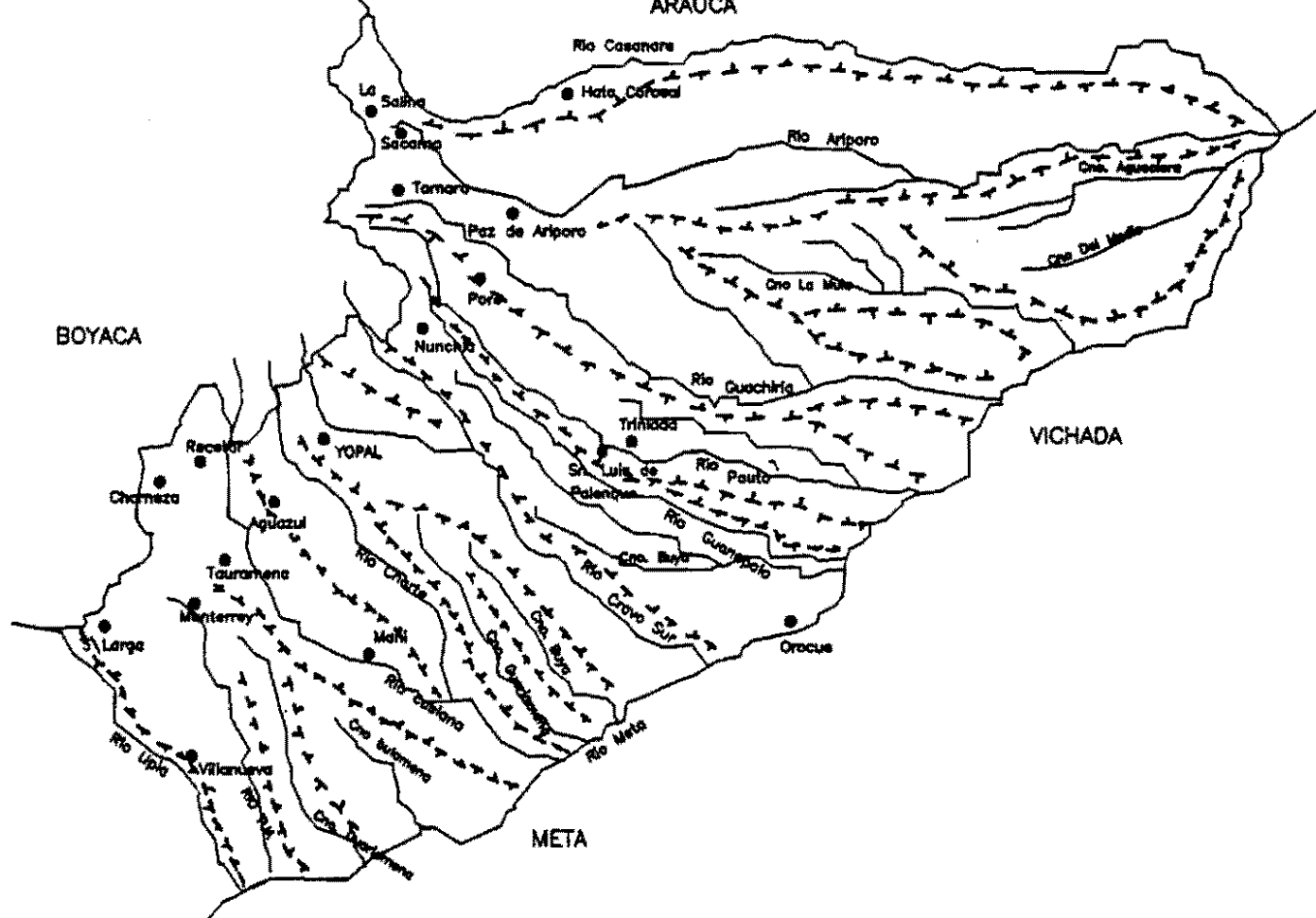
Río Cusiana : Tiene un recorrido aproximado de 365 Kms. Y baña los municipios de Aquitania, Labranza grande, Pajarito, Recetor, Aguazul, Tauramena y Maní.

Río Upía : Nace en la Laguna de Tota, baña los municipios de Aquitania, San Eduardo, Chameza, Páez, Campo Hermoso, San Luis de Gaceno, Sabanalarga, Villanueva y Cabuyaro.

A pesar de la gran cantidad de drenajes existentes, la disponibilidad de agua es cada vez menor debido a los procesos de tala, quema y agotamiento de los bosques protectores de las áreas altas y a la desaparición del bosque de galería en las áreas de sabana.

Dentro de esta red hidrográfica se destacan 15 microcuencas, las cuales están destinadas a servir de fuente a los acueductos municipales, a saber : Quebrada La Tablona (Yopal), Cupiaguera (Aguazul), Tauramenera (Tauramena), El Saque (Nunchía), Paramito (Támara), Huerta la Grande (Villanueva), Barrigona (Recetor), Cocagua (Chameza), Higuerón (La Salina), Monte Bello (Sácama), Quinchalera (Sabalarga), Caño Grande (Monterrey), Las Guamas (Hato Corozal), Río Pore (Pore), Agua Blanca (Paz de Ariporo).

CUENCAS HIDROGRAFICAS ARAUCA



**PERFIL AMBIENTAL
DEL DEPARTAMENTO
DE CASANARE**

CONTIENE

- T — LIMITE DE CUENCAS
HIDROGRAFICAS
- ~ RIOS Y CANOS
- CABECERAS MUNICIPALES
-

CONVENCIONES

- CAPITAL DEL DEPARTAMENTO
- MUNICIPIO
- CORREGIMIENTO O INSP.
- RIO
- LIMITE DE MUNICIPIO

FUENTE

SECRETARIA DE AGRICULTURA
GANADERIA Y DESARROLLO
ECONOMICO

ANO 1993

LA INCIDENCIA DE LOS PROCESOS

COLONIZACION

La colonización se constituye en el primer y más importante elemento desestabilizador del medio ambiente Casanareño ; fenómeno que ha sido motivado por diferentes circunstancias, las cuales se reseñan a continuación. A principios de siglo se dió un aprovechamiento extractivo de fauna y flora con destino a los mercados europeos. Hasta 1914 fue relevante la exportación de plumas de garza, pieles de caimán y de tigre, cueros de bovinos y Chiguiro por la navegación de vapor a través de los ríos Meta y Orinoco.

Con la consolidación de la explotación ganadera extensiva en la forma del hato llanero se presenta un avasallamiento de la diversidad cultural con el genocidio de las comunidades indígenas. Allí se perdieron muchas prácticas apropiadas de agricultura itinerante con los conucos de vega, sabana y mata de monte.

Concomitante al florecimiento de los hatos se demandaron cantidades importantes de sal blanca que desde tiempos inmemoriales se explota en los municipios de vertiente andina como Recetor, Chameza y la Salina .Ello implicó el arrasamiento de bosques para alimentar con leña los hornos de secamiento de la salmuera; actividad que fue significativa hasta mediados de siglo.

Posteriormente, como consecuencia de la violencia de los años 50 una gran parte de la población colombiana buscó nuevas posibilidades de vida, dándose así inicio a un proceso de migración campesina hacia las áreas de piedemonte, y vegas de los grandes ríos, proceso que se ha visto favorecido por las bondades de esta tierra rica en bosques y fauna nativa.

Más recientemente este fenómeno migratorio ha estado ligado a la implantación de la Industria del Petróleo, al desarrollo de la agricultura empresarial de los cultivos de arroz y de palma africana y la reconversión de los hatos en explotaciones ganaderas semi-intensivas de engorde de ganado lo que ha conllevado a que se implante un modelo de plantación con un subsidio ambiental oneroso apoyado en un paquete tecnológico intensivo en el uso de agrotóxicos consolidándose el monocultivo y la potrerización sobre ecosistemas muy frágiles.

A manera de síntesis puede plantearse que el impacto ambiental ocasionado por la colonización esta muy relacionado con las practicas tradicionales de laboreo de las tierras. Prácticas propias de las áreas andinas tales como la tumba, tala y quema del bosque para la implementación de cultivos o para el establecimiento de potreros, no corresponden con las cualidades y características de los suelos del departamento, que como ya se mencionó resultan ser altamente frágiles y con una vocación más bien protectora debido especialmente a las condiciones del relieve.

Esta situación se nota especialmente en el alto grado de deforestación de las partes altas de las cuencas y de los conocidos "Bosques de Galería" que encausan los ríos sabana adentro, dando como resultado el agotamiento de valiosas especies florísticas y faunísticas al punto que del bosque primario solo se encuentran pequeños relictos inaccesibles al hombre, perdiéndose de esta manera la posibilidad de regeneración natural.

Visto desde el punto de vista de la estabilidad de los suelos, la tala del bosque, especialmente en áreas de pendiente empinada y mayores, asociada con la calidad de la roca madre, hace que dichos taludes al perder la capa vegetal que los amarra produzcan derrumbes y remociones en masa

con las consecuencias conocidas por todos. Como caso especial vale la pena destacar la avalancha ocurrida en la cuenca alta del río Casanare en jurisdicción del municipio de La Salina, la cual arrasó por completo la vegetación natural y todo tipo de explotación agropecuaria a lo largo del cañón del río en un tramo mayor de 10 Kms. Y con ello el puente y la vía de acceso al municipio.

Estos fenómenos que por lo regular ocurren en las partes altas de la cordillera, repercuten en las áreas de sabana ocasionando la colmatación de los cauces naturales y la merma en la disponibilidad biológica de oxígeno, afectando así la vida asociada a los cuerpos de agua, cuestión que acarrea grandes implicaciones para la economía del departamento, en la medida que se reduce la pesca y la disponibilidad de agua para consumo humano y agrícola.

AGROINDUSTRIA: La producción agroindustrial se ha establecido especialmente en las vegas de los ríos (todos afluentes del río Meta) en los municipios de Villanueva para el caso de la Palma Africana, y en Yopal, Aguazul, Maní, Tauramena, Nunchía y Pore para la producción de arroz.

Las condiciones que favorecen este tipo de explotación están relacionadas con la abundante disponibilidad de agua y la mejor oferta de suelos. Es así como estas buenas condiciones de producción generan ventajas comparativas e importantes beneficios para los productores, en la medida que no se contempla en los costos de producción una retribución o pago, entre otras cosas, por el suministro de agua.

Es necesario mencionar aquí, que los cultivos de arroz y la palma africana, como cualquier otro monocultivo, con el transcurso de los años ocasiona

problemas ecológicos tales como la pérdida de la biodiversidad, y capacidad de recuperación y resiliencia.

Desde otro punto de vista las practicas agronómicas y de manejo de cultivos y residuos de cosecha (Aproximadamente 300 toneladas de cascarilla/mes para el caso del arroz), generan contaminación del agua, aire y suelo con agroquímicos, tóxicos; lavado y salinización de los suelos y presencia de plagas que inclusive alteran la salud humana.

Otro problema álgido en relación con la producción agroindustrial esta relacionado con el uso del agua. A este nivel, únicamente los cultivos de Palma Africana cuentan con sistemas de riego apropiados.

Para el caso de la producción arrocera, si bien existen canales, estos no están diseñados de forma apropiada; no poseen las estructuras de captación necesarias ni adecuadas lo cual conlleva el desperdicio del agua. Lo anterior sin considerar que no poseen los correspondientes permisos de captación de aguas.

GANADERIA: La ganadería es considerada como la principal actividad de la población rural Casanareña constituyéndose en la base de la economía de los municipios de Paz de Ariporo, Hato Corozal, San Luis, Trinidad, Maní, Orocué, Pore, Yopal, Aguazul, Monterrey, Tauramena y Nunchía.

Se ha implementado especialmente en la áreas de piedemonte y Llanura. En la primera se lleva a cabo sobre todo la fase de engorde en potreros establecidos para tal fin a partir de la tala y quema del bosque natural avanzando en la potrerización y la generación de un daño ecológico que solo se manifiesta con el paso del tiempo con la formación de terracetas y en ello una erosión que luego se convierte en remociones en masa.

La actividad ganadera, base por décadas del desarrollo de Casanare, está representada por cerca de 1'710.497 cabezas y está localizada en los municipios de sabana, supone la generación de excedentes no reinvertidos en la región dada las características de su comercialización y la ausencia de actividades de transformación que pueden generar empleo y jalonar inversiones en el propio territorio Casanareño.

La historia ganadera del Casanare tiene su inicio con la explotación empírica del ganado criollo Casanareño que se manejaba en sabanas comunales y escasas prácticas de manejo y mínima inversión. Posteriormente con llegada incontrolada de razas, principalmente el cebú, se terminó absorbiendo la raza criolla.

Paralelamente se acogieron prácticas de manejo y nutrición efectuando divisiones de potreros y la introducción de pastos mejorados principalmente Brachiarias.

La ganadería mejora ostensiblemente, encontrándose mejores niveles tecnológicos sin llegar a un desarrollo productivo óptimo. El potencial se espera desarrollar construyendo la infraestructura necesaria y la puesta en marcha de programas de fomento, investigación y asistencia técnica.

Determinar los costos de producción para los diferentes sistemas de explotación que existen en el departamento no ha sido posible debido a la poca información que existe y al sistema tradicional que tienen los ganaderos en sus explotaciones, en las cuales no llevan registro de producción. Se sabe que la base de la ganadería es el sistema de cría el cual se considera extractivo, ya que es mínima la inversión que se hace.

De acuerdo a estudios realizados por CORPOICA, sobre el sistema doble propósito en el municipio de Yopal, a continuación se suscriben algunos datos obtenidos (mediana por fincas).

| | NUMERO | % |
|------------------------------------|--------------------------|----|
| Total de vacas | 37 | |
| Vacas paridas | 36 | 70 |
| Vacas en ordeño | 20 | 54 |
| Vacas horras | 11 | 30 |
| Novillas de 1-3 años | 13 | |
| Novillas de vientre | 5 | |
| Toros en servicio | 2 | |
| Machos de 1-2 años | 5 | |
| Terneros hasta de 1 año | 24 | |
| Razón ternero-vaca | 0.54 | |
| Mediana producción leche/finca/día | 99 botellas (74.25 Kg.) | |
| Promedio vaca/día (leche) | 4.38 botellas (3.29 Kg.) | |

EXPLOTACION PETROLERA

La explotación petrolera con sus actividades de sísmica, perforación, producción, transporte y almacenamiento de hidrocarburos ha incursionado en todo el piedemonte y en algunas áreas de llanura cobijando los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Yopal, Aguazul, Tauramena, Trinidad, San Luis de Palenque, Orocué y Maní.

A pesar de que la moderna explotación petrolera toma en consideración la cuestión ambiental en el proceso de planificación y ejecución de sus

proyectos, continúan todavía registrándose variados efectos negativos sobre el medio natural y social, siendo en términos generales los siguientes :

Exploración: La fase de exploración consiste básicamente en localizar por métodos geológicos y geofísicos las capas de roca sedimentaria que se puedan encontrar en el subsuelo , de lo cual se infiere qué zonas pueden contener mantos con depósitos de hidrocarburos y dónde se deben perforar los pozos exploratorios para confirmarlos.

Los principales efectos a este nivel son :

- Pérdida de la capa vegetal del suelo por la apertura de trochas.
- Desestabilización de los suelos como consecuencia de las detonaciones
- Disminución y pérdida de las corrientes de agua por la alteración de los patrones de drenaje.
- Alteración de la flora, fauna y cauces de agua del área de influencia.
- A nivel socioeconómico, generación de expectativas por la compra de tierras, el cobro de daños ocasionados por la apertura de vías y la instalación de campamentos.
- Falsas expectativas frente a la generación de empleo, brigadas de salud y construcción de obras que no solucionan los verdaderos problemas de la comunidad.

Perforación: La labor de perforación comprende dos grandes aspectos : La construcción de vías de acceso y la construcción de las locaciones.

Para el caso de las vías de acceso se utilizan generalmente las preexistentes de acceso a las veredas y construidas por el municipio o el departamento, con el consecuente deterioro por cuanto no han sido construidas para soportar el tráfico pesado y continuo.

En los tramos nuevos construidos por las compañías el principal problema es la inestabilidad de los taludes debido a la susceptibilidad de los suelos ocasionando frecuentes derrumbes y carcavamientos y por ende problemas de sedimentación de drenajes naturales.

En lo relacionado con el trabajo de las locaciones el principal impacto a controlar es el manejo de lodos y aguas industriales, siendo los vertimientos los mayores causantes de contaminación y daño de las fuentes de agua natural afectando su calidad fisico-química y biológica.

La alteración de los patrones de drenaje por la apertura de trochas y construcción de locaciones, conduciendo a la desecación de humedales, lo cual ocasiona un drástico cambio de hábitat de especies silvestres de aves, mamíferos, reptiles, etc.

Los suelos sufren gran impacto debido a los procesos de corte y relleno durante la construcción de locaciones y su posterior compactación debido al tránsito de maquinaria pesada y el peso de la plataforma.

Otro impacto negativo anexo, está dado por la extracción de material de arrastre de los ríos y quebradas con destino a las diferentes construcciones.

Desde el punto de vista socioeconómico las implicaciones son similares aun cuando más intensas a las descritas anteriormente dado que se expresan mas localmente y durante un tiempo mayor.

Producción : Durante la producción el principal problema a controlar esta en relación con el manejo de las aguas de producción o asociadas al crudo y el manejo del gas en los pozos productores de este.

Debido al rápido llenado de las piscinas de tratamiento de aguas han sido frecuentes, especialmente en los pozos ubicados en las áreas de sabana, los vertimientos de aguas con altos niveles de salinidad, los cuales alteran las condiciones del suelo y las de los cuerpos de agua a los cuales drenan.

Los últimos avances frente al manejo de aguas asociadas posibilitan su reinyección en pozos destinados para tal fin, los cuales confinan el agua en estratos impermeables y a profundidades similares de las cuales fueron extraídas.

A pesar de ello no se conocen con claridad las implicaciones que pueda tener este método.

Transporte: Con la utilización de los oleoductos, el daño ambiental y ecológico ha disminuido en comparación con el transporte hecho mediante carrotanques.

Los efectos ambientales están relacionados con dos procesos: El de construcción de los oleoductos y la segunda en caso de presentarse atentados sobre el tubo, caso este que en el Departamento no ha sido muy frecuente.

La principal afectación durante el proceso de construcción ocurre en el momento del descapote y apertura de la zanja especialmente en áreas de fuertes pendientes, susceptibles a procesos erosivos y a lo largo de fallas, puesto que estos sedimentos son arrastrados a lo largo de la pendiente por las aguas superficiales y depositados en los lechos de quebradas y ríos ocasionando contaminación hídrica y pérdida del caudal de los mismos.

Recientemente y con el fin de disminuir los daños y evitar cambios en el paisaje se ha optado por enterrar los tubos casi en su totalidad especialmente en el paso de los ríos tratando de prevenir los derrames ya que en el agua son mas contaminantes y difíciles de detener y recuperar.

LA PEQUEÑA MINERIA

La minería se desarrolla en los municipios de Recetor, Chameza y La Salina, alrededor de la explotación artesanal de sal y carbón, la cual es una de las principales fuentes económicas de subsistencia de la población.

En cuanto a la sal, se producen dos tipos: sal en bloque y sal en grano o migajón. Para el caso del carbón de Recetor no se conoce mucho respecto de sus cualidades, aun cuando algunas observaciones hechas, especialmente por INGEOMINAS hacen presumir que es de tipo coquizable , apto para fundición. Se calculan reservas demostradas del orden de 758.215 toneladas.

La carencia de la infraestructura en vías de acceso, las limitaciones en la consecución del combustible más apropiado para este proceso y la falta de recursos económicos de los productores en si mismos hacen que la actividad de explotación de fuentes saladas en estos municipios no pueda desarrollarse de manera continua y con un mayor beneficio económico.

Desde el punto de vista ambiental, como se ha mencionado anteriormente, el principal impacto ha sido el generado sobre el bosque, dado que la extracción de leña para ser utilizada como combustible de los hornos los ha agotado de manera vertiginosa.

Otro impacto que se presenta de tiempo atrás pero que solo recientemente se ha reportado, tal vez por los límites al cual ha llegado, esta en relación con la contaminación ambiental por la presencia de hollín producto de la combustión de la leña en los hornos.

Esta situación, en el caso del municipio de Recetor se ve agravada por la ubicación de los hornos con respecto a la cabecera municipal, dado que se hallan en la parte baja y gracias a la influencia de los vientos se transportan las partículas, generando molestias y daños sobre los bienes, pero especialmente en el mediano plazo afectando la salud de los pobladores.

A este nivel es poca la información que se tiene, por cuanto no se han hecho las mediciones necesarias para establecer el grado de contaminación.

Como alternativa a esta situación, la Asociación de Productores de sal, en asocio con las administraciones municipal y departamental adelantan acciones tendientes a la reubicación de los hornos y a la tecnificación del proceso de extracción y producción de la sal, con lo cual se pretenden superar problemas críticos tales como el de ineficiencia en la utilización del combustible, razón que hace que sea alta la demanda de este y genera mucha pérdida de calor.

DESARROLLO URBANO

El desarrollo de las ciudades en el departamento es reciente y vertiginoso, dependiendo en grado zumo de la generación de expectativas alrededor de la explotación de Hidrocarburos.

Este crecimiento ha sido más avanzado en el caso de las cabeceras municipales de Aguazul, Tauramena, Yopal y Nunchía, las cuales en el

transcurso de los últimos cinco años han debido adaptar sus condiciones para albergar una población migrante y flotante que superó en más del doble la capacidad de prestación de servicios básicos entre los cuales se contemplan la atención en salud, educación y servicios de agua, luz, alcantarillado y teléfono, creándose condiciones no muy favorables y agudizando los niveles de pobreza ya críticos en si mismos.

A este nivel la problemática gira alrededor de las condiciones de saneamiento Básico, siendo los problemas más notorios la no potabilización de las aguas de consumo y la falta de tratamientos de las aguas residuales que originan problemas sanitarios y de salud publica incrementándose las epidemias y todo tipo de enfermedades gastrointestinales (Primera causa de mortalidad en el departamento, enfermedades que se ven incrementadas al no existir un manejo y disposición adecuado de basuras.

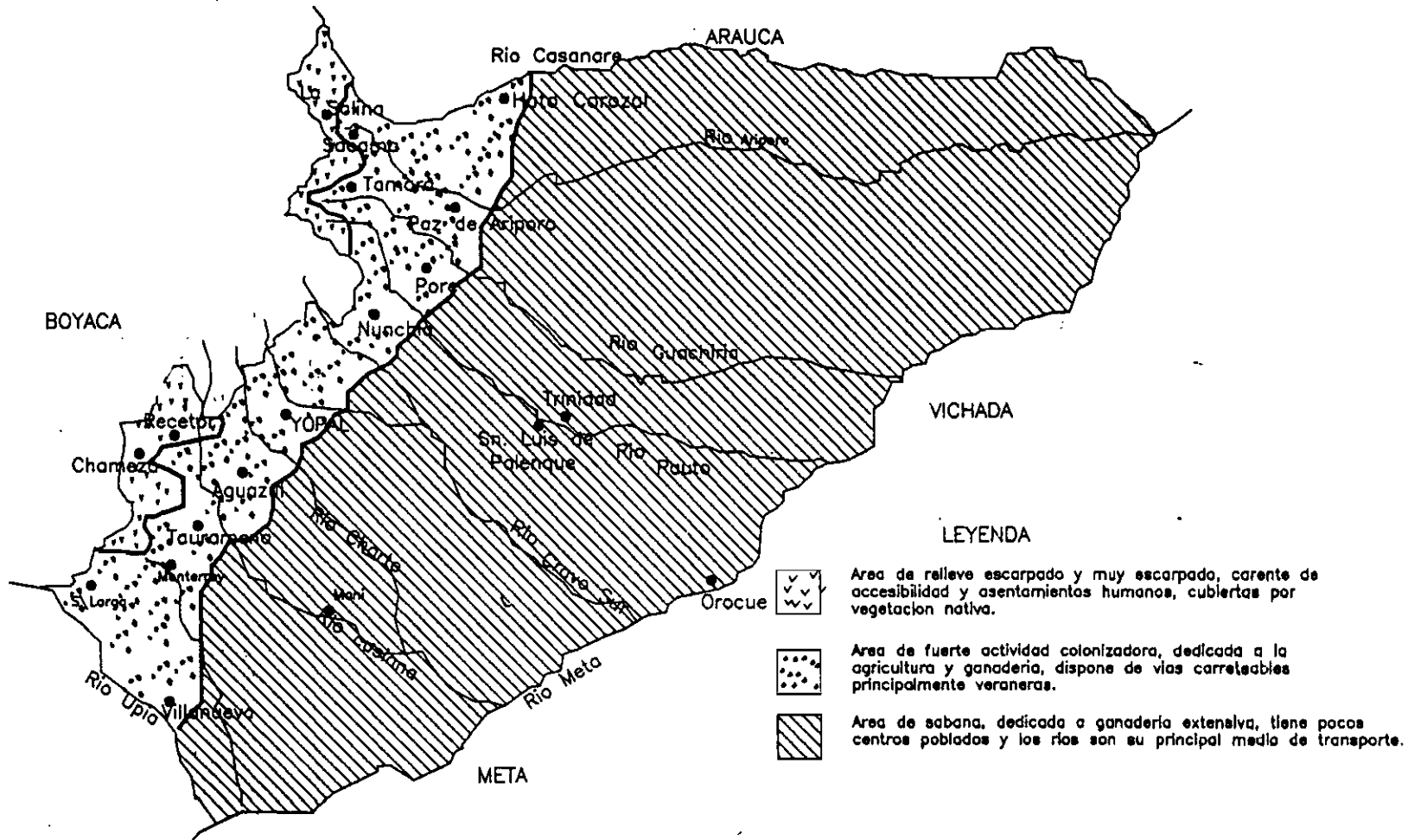
La cobertura de prestación de los servicios públicos básicos no supera en promedio el 75% en las principales ciudades.

Otro aspecto importante aun cuando de menor manifestación es el relacionado con la contaminación ambiental ocasionado por el incremento del parque automotor circulante y la aparición de una incipiente industria de producción de ladrillo y bloque (chircales) que no utiliza medios de purificación de aire y agua utilizados.




DESARROLLO INSTITUCIONAL

Un aspecto de gran incidencia en la problemática ambiental del departamento es el relacionado con el bajo nivel de desarrollo institucional ambiental.

DISTRIBUCION POBLACION Y ACTIVIDADES HUMANAS TRADICIONALES



LEYENDA

-  Area de relieve escarpado y muy escarpado, carente de accesibilidad y asentamientos humanos, cubiertas por vegetacion nativa.
-  Area de fuerte actividad colonizadora, dedicada a la agricultura y ganaderia, dispone de vias carretables principalmente veraneras.
-  Area de sabana, dedicada a ganaderia extensiva, tiene pocos centros poblados y los rios son su principal medio de transporte.

| | | | |
|--|---|---|-------------------------------|
| PERFIL AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE CASANARE | CONTIENE DISTRIBUCION POBLACION Y ACADTIVIDADES HUMANAS TRADICIONALES | CONVENCIONES ● CAPITAL DEL DEPARTAMENTO ● MUNICIPIO ○ CORREGIMIENTO O INSP. ~ RIO — LIMITE DE MUNICIPIO | FUENTE I.G.A.C. |
| | | | ANO 1992 |

Antes de la estructuración del Sistema Nacional Ambiental propuesto por la ley 99/93, la cuestión ambiental se retomó desde el INDERENA regional Boyacá- Casanare con una infraestructura, unos programas y una planta de personal insuficientes para las necesidades del nuevo Departamento, razón por la cual su presencia fue inadvertida.

Lo anterior se agrava, si se tiene en cuenta que los aspectos ambientales importantes para Casanare, como lo es lo relacionado con las licencias ambientales y permisos necesarios para los diferentes procesos industriales se expedían desde la sede de Tunja.

Con la expedición de la ley 99/93, se crean las Corporaciones Autónomas Regionales, que para este caso es la CORPORINOQUIA. La Corporación tiene su sede principal en la ciudad de Yopal y se proponen sub-sedes en los departamentos de Arauca, Meta y Vichada.

Hasta el momento la CORPORINOQUIA no ha tenido el suficiente desarrollo para asumir la problemática del Departamento y menos aún la de la Orinoquía, por lo cual no se han diseñado las políticas y estrategias que permitan hacer frente al avanzado estado de deterioro de los Recursos y a los efectos adversos derivados de su rápida extracción .

Desde otro punto de vista y como una alternativa para enfrentar los problemas ambientales de los municipios, se han constituido Secretarías del Medio Ambiente en los municipios de Villanueva y Aguazul. Estos procesos son relativamente nuevos y merecen ser fortalecidas desde las instancias Departamental, Regional y Nacional.

LA CUESTION AMBIENTAL

Es necesario reconocer que los procesos socioeconómicos de apropiación de recursos naturales están influenciados y determinados por el tipo de relaciones económicas establecidas de manera que adquieren un comportamiento particular según sean sus condiciones estructurales, (el reconocer que un marco capitalista le asigna al componente ambiental un valor económico). En tal escenario se "eliminan" los límites territoriales tradicionales, ya que los nuevos procesos tienden a trascender fácilmente las competencias nacionales donde la conservación, preservación y control del medio natural y por ende del ambiente, entendido como insumo económico, se hace de difícil logro. Adquiere relevancia el estratégico papel que puede jugar el Estado en la garantía de la conservación y calidad del medio ambiente y por ende en la calidad de vida de la sociedad que organiza y regula, ya que se convierte realmente en la única instancia de mediación entre el capital, la población y la naturaleza apropiada.

Particularmente en el Casanare y para el caso regional de la Orinoquia, una frontera económica dentro de un país dependiente o sea una doble dependencia y con un modelo económico extractivo de recursos naturales, los aspectos ambientales son por lo tanto más vulnerables. Ello implica necesariamente efectos e impactos ambientales negativos, especialmente si se considera el poco nivel tecnológico involucrado en dicho escenario del desarrollo. Adicionalmente, al no haber consolidado procesos regionales estables por su papel de frontera (económica y espacial) dentro de un juego de compensaciones y distribuciones de la especialización del trabajo nacional donde la colonización, por ejemplo, se ha convertido en despensa gratuita de recursos naturales sin costo alguno.

El reconocimiento político mundial de la importancia de los recursos naturales que se hallan no solo en el Casanare sino en la región de la Orinoquia, ha

creado una paradoja tal que no presenta una salida sencilla para su resolución. Si bien el país asumió formalmente la responsabilidad por el medio ambiente en términos reales no existen a la fecha, instrumentos institucionales y económicos, que garanticen bajo el marco capitalista de reproducción dependiente la reversión de la destrucción del medio ambiente. Esta situación se produce no por la ausencia de recursos financieros, ya que se han fijado a la fecha fuentes y mecanismos, sino porque no se han podido medir en forma real los "costos" de estos recursos naturales. A pesar de la voluntad manifiesta, aún no es posible saber quién en últimas paga tales costos. Más aún, no existe una evaluación de las realidades socioeconómicas y ecosistémicas y persiste la tendencia de seguir aplicando, desde el Estado, "acciones contradictorias".

La asunción de una política ambiental implica un desarrollo institucional y administrativo de las entidades territoriales donde los recursos naturales se encuentran. Para la Orinoquia las instancias estatales locales y departamentales no tienen la capacidad real para manejar y gestionar los asuntos relacionados con el medio ambiente dejando estas funciones en el mejor de los casos a merced de la "buena voluntad" de los agentes económicos, como es el caso de las empresas explotadoras de recursos energéticos que han hecho un gran despliegue de sus intereses ecológicos conservacionistas. Queda el nivel Estatal Central, entonces, como la única real defensa de los intereses ambientales regionales.

Bajo esta perspectiva surge la hipótesis sobre la cual se podría afirmar que el desarrollo regional actual ha generado una pérdida de recursos ambientales cuyos costos deberían ser cargados a las cuentas de los intereses que lo han impulsado, en este caso a los agentes de inserción económica y social nacional e internacional. Inserción que utiliza formas como la colonización y que se realiza sobre una frontera agrícola y una economía de enclave

(petrolero y agrocomercial). Adicionalmente, a tan compleja situación, es necesario agregar que el Estado Nacional ha venido adquiriendo compromisos políticos y económicos a nivel internacional que involucran las condiciones ambientales de la Orinoquia ya sea por los mismos recursos naturales (la biodiversidad dentro de la cadena ecológica mundial) como por asuntos conflictivos como la droga y aún la guerrilla. Los recursos naturales regionales se han convertido por lo tanto, en recursos naturales para la negociación y consecución de objetivos y recursos económicos, financieros, políticos en el marco de políticas arancelarias, bloques geopolíticos, deuda externa, entre otras. Tal situación distorsiona y confunde las realidades ambientales regionales en cuanto éstas no son asumidas en términos de sus particularidades y encadenamientos para el desarrollo regional sino como solo un referente de ubicación geográfica.

Así, agrega el Plan de Desarrollo Regional el logro de objetivos como el denominado desarrollo sustentable en la perspectiva de un marco capitalista de reproducción dependiente guarda tantas dificultades que se hace realmente utópico.

"En la región se ha creído que la existencia de regalías provenientes de la explotación petrolera y los recursos internacionales de inversión para asuntos ambientales son la fuente que satisfecerá tales necesidades de desarrollo. Esta hipótesis está basada en el supuesto de lograr a través de ellas un subsidio al desarrollo capitalista actual (neoliberalización de la sociedad y la economía) y que además sirva para "pagar" los costos de los impactos negativos que este genera cuando en el mejor de los casos, las regalías solo compensarían los recursos perdidos y que sin una evaluación de los costos a "subsidiar", así

como sin una claridad para tal pago, esta posibilidad es más confusa".

"Hasta ahora los recursos de regalías se transfieren para la inversión en obras que como la infraestructura apoya al modelo capitalista tradicional y no precisamente a un modelo de desarrollo económico sustentable que exige tiempos y condiciones sociales más largos y especiales. Al contrario de lo esperado, se está produciendo un aceleramiento de procesos deteriorantes ya que las inversiones así realizadas permiten artificializar las dinámicas de los períodos capitalistas de acumulación. Y regionalmente, la inserción de la región a los mercados nacionales, al mejorarse la infraestructura primordialmente, permite la entrada de agentes de una economía empresarial que se ven estimulados por la disminución de gastos en costos ambientales (agua y tierras). Si bien, es necesario reconocer el mejoramiento de algunas condiciones de la calidad de vida de la población orinocense, un balance global se presenta desfavorable: la pérdida gradual y acelerada de los recursos hídricos, la contaminación por insecticidas, la disminución y desaparición de flora y fauna y la creciente marginalidad urbana, entre otras".

Ante la perspectiva planteada se hace necesario establecer las condiciones particulares que se presentan en la región y así fijar criterios y parámetros para el tratamiento de los problemas ambientales que hoy se presentan y que son prioritarios de ser atendidos de acuerdo con la disponibilidad de recursos para tales fines. En primer lugar, para la definición de una política ambiental, adicional al obvio reconocimiento de que el tema de lo ambiental en términos espaciales se presenta indivisible o sea que no se puede adquirir una separación de la Orinoquia de otras regiones como la Amazonia o la región

Central Andina del país, no se debe desconocer la dinámica económica imperante como el parámetro básico que moldea tal problemática. Para la región ella gira alrededor de su articulación al mercado bogotano lo que implica que siendo la región heterogénea fisiográficamente (por lo menos seis zonas), su comportamiento ambiental está claramente supeditado al modelo de apropiación económico que tiende a definirla homogéneamente. Otro factor igualmente determinante y tal como lo caracteriza el DNP el fenómeno de colonización, principal vector para los problemas como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la acidificación en el bosque húmedo subtropical, la contaminación del recurso hídrico, etc. convirtiéndose quizá en el factor más representativo y explicativo del desarrollo regional actual.

Pero la colonización como fenómeno social conlleva intrínsecamente otros fenómenos particulares: el hecho de manifestarse sobre una frontera económica que se caracteriza principalmente por funcionar bajo una economía extractiva dentro de un marco de producción dependiente haciendo un alto grado de utilización de recursos primarios; sobre una frontera nacional de un país sin consolidación estatal que ha determinado un bajo desarrollo institucional para el control y manejo de los recursos naturales y, como resultado, sobre una subregión marginal funcional, cuya condición es ser la parte menos articulada del sistema andino organizado por Bogotá; adicionalmente, sobre una frontera natural (sin desarrollo) que se extiende en un aparente espacio natural limitado pero que en términos ambientales es el límite para la reproducción bajo el esquema capitalista que exige condiciones morfológicas y climáticas específicas.

Para el CORPES de la Orinoquia se distinguen en la región las siguientes características ambientales que resultan problemáticas para su desarrollo actual :

"1. La forma de apropiación rápida y fugaz sobre un territorio sin propiedad y sin límites visibles donde los recursos naturales por una aparente existencia excesiva hace que tengan una poca valoración en los procesos productivos existentes. Los recursos naturales son los "insumos" baratos del proceso productivo.

2. El desconocimiento de las condiciones específicas de los recursos naturales para su aprovechamiento y la utilización de técnicas foráneas no apropiadas al medio que aumentan considerablemente los impactos negativos de la apropiación económica.

3. La especial configuración ambiental de la región le confiere una susceptibilidad alta ante los procesos productivos utilizados en su apropiación. La región ha presentado un "orden" en la apropiación espacial que ha afectado y determinado la problemática ambiental de la región. El sentido vertiente - piedemonte - llanura y selva, bajo un patrón de apropiación por la cuencas (de arriba hacia abajo) con la utilización de una baja tecnología y poco conocimiento ha producido una problemática ambiental particular".

PROBLEMATICA AMBIENTAL Y PRIMERAS CONCLUSIONES

En las áreas intervenidas en el departamento los temas principales giran alrededor de los recursos del suelo y agua dada su relevancia en los procesos productivos, en los desarrollos urbanos recientes donde toma relevancia singular el desarrollo sobre el piedemonte no sólo por ser el principal espacio fisiográfico donde se asienta el mayor desarrollo relativo de la región y la mayor población (90%) sino porque en términos ecológicos su ubicación con respecto a otros espacios (cordillera y llanura) determinan problemática ambientales particulares (Deforestación, erosión y pérdida real de los recursos hídricos para la cordillera, y contaminación y pérdida de recursos bióticos en la llanura). Y bajo el reconocimiento de un desarrollo por vertientes, las cuencas adquieren aquí un papel determinante para los asuntos ambientales. Los ríos tributarios de la cuenca del Meta, en especial los de las áreas más integradas se presentan como zonas prioritaria de la acción regional ya que por la particular forma que "cruzan" las diferentes zonas de cordillera, piedemonte y llanura adquieren una importancia diferencial a cada una de ellas.

Sobre la cordillera, cuyas características fisiográficas, climáticas y morfológicas le confieren una problemática especial, la apropiación por cuencas, su utilización de zona de tránsito y la existencia de una población campesina marginada aunada con una explotación de recursos saliníferos de baja tecnología la hace ser una zona de alta deforestación, alta erosión y por lo tanto de pérdida real de los recursos agua y suelo. La cordillera presenta una particularidad única: es el sitio de confluencia intertropical lo que redundo en una alta pluviosidad que requiere de la existencia de una capa boscosa protectora (bosque subtropical húmedo andino) que a su vez garantiza la retención y producción de agua que abastece toda la cuenca del Orinoco. La cordillera, a pesar de ser una zona deprimida y poco significativa en términos del desarrollo socioeconómico, representa para la región la conservación del recurso estratégico del agua por lo que la política ambiental regional deberá hacer énfasis en la protección y la recuperación de las condiciones naturales, o

sea la búsqueda de la menor intervención antrópica posible ya que la tendencia indica un aceleramiento de los factores deteriorantes.

El piedemonte es la franja de transición de vertiente y llanura con suelos más fértiles, clima más benigno y mejor accedido de la región por lo que allí se ha configurado el modelo de producción regional más significativo basado en el apropiación de los recursos de suelos, tanto sobre las vegas de los ríos como por la existencia de sabanas francas y bien drenadas además de ser fácilmente regadas debido a la existencia de grandes caudales de agua en ríos asequibles. La utilización, el manejo y el control de estos recursos debido a la contaminación de agua y al agotamiento de los suelos son los requerimientos más apremiantes y que adquieren significado en cuanto a ser factores de conflicto por la competencia sobre ellos en la medida en que escaseen. El alto consumo de aguas sin control y la falta de técnicas adecuadas ligado a los procesos de agricultura comercial, la rápida urbanización y la exploración y explotación de hidrocarburos son los problemas más significativos siendo críticos

"...el déficit masivo del suministro domiciliario de agua potable y demás servicios públicos y sociales. Los asentamientos localizados en zonas de inundación recurrente (recuérdese que gran parte de los asentamientos poblacionales tienen ubicación sobre los lechos aluviales a la salida de los ríos de la vertiente); el déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda, asociado a hacinamiento y pésimas condiciones de saneamiento domiciliario (propia de una situación de rápida migración mucha de las veces incentivada por las bonanzas económicas); malas condiciones de salubridad, con endemias, altos índices de mortalidad infantil y desnutrición asociada".

Los elementos claves para la comprensión de la problemática son, entre otros, el reconocimiento del ciclo - aprovechamiento - utilización - vertimiento de aguas, el inadecuado manejo del suelo para la agricultura comercial y tradicional por técnicas baratas y alto consumo de agroquímicos para aumentar los márgenes de rentabilidad, la disputa creciente por el agua entre agricultores y ganaderos y recientemente población urbana (acueducto y alcantarillado) y el nivel de riesgos alto por la deforestación de suelos frágiles y por formación geológica (fallas tectónicas y formaciones aluviales de creación reciente). El piedemonte por ser la zona socioeconómica más importante de la región, es el espacio prioritario para una acción de ordenamiento y control ambiental donde el énfasis deberá estar dirigido a las formas de manejo del agua y del suelo bajo los parámetros de preservación y recuperación de tales recursos.

En la llanura existen dos áreas que requieren tratamiento especial. Una de ellas son los bosques de Galería, cuya función natural es la de proteger el cauce de los ríos y por ende los caudales. En ellos se ha creado un ecosistema particular especial con una flora y fauna específica. Su función práctica es la de ser un medio regulador el ciclo estacional de lluvias, permitir un asentamiento de población campesina tradicional con explotación baja de conucos. La otra son las sabanas, que comprenden los espacios situados entre los ríos, con un paisaje irregular de altos y bajos, cubierto por pastos primordialmente y susceptible de inundaciones periódicas. Es el espacio de la ganadería extensiva característica de los llanos. Este escenario presenta un ecosistema aún no comprendido por lo que los problemas de intervención como la construcción de carreteras sin consideración de flujos hídricos forman diques artificiales para el agua estacional cambiando el ciclo vital de flora y fauna y deteriorando el recurso suelo. El espacio de la Llanura en sus dos componentes afecta la navegabilidad de los ríos (sedimentación) y a su vez

es el receptor de los efectos y problemáticas andinas y piedemontanas, tales como pérdida de los recursos ictiológicos y faunísticos.

Este espacio si bien presenta una dinámica ambiental más o menos deteriorante aún no es significativo en términos regionales ya que sobre él no se juegan las dinámicas esenciales. Presenta una baja población y una producción ganadera de bajo impacto ambiental. Sin embargo, su importancia radica en su papel de reserva para la expansión del desarrollo del piedemonte y por los recursos naturales que allí se encuentran, propios y característicos de la región.

Resumiendo, tenemos que la problemática ambiental que acompaña los procesos de agricultura comercial, la urbanización acelerada y aún la misma colonización entre otras, no son vistas como áreas de intervención regional.

- Las entidades regionales tienen la función de establecer, en primera instancia, las implicaciones que sobre el medio ambiente regional tienen la asunción de las políticas macro para lo cual debe existir un cabal conocimiento de tales condiciones en el territorio de su jurisdicción. De igual manera, debe reinterpretar las disposiciones del orden nacional en cuanto al tema ambiental desde la particular perspectiva regional y propugnar su cumplimiento en los respectivos niveles territoriales (departamento y municipios) más si se reconoce el precario nivel de desarrollo departamental.
- Lo anterior implica que las entidades con alguna competencia regional tienen que impulsar el conocimiento sobre los temas ambientales regionales a través de estudios, inventarios, levantamientos etc. de manera continua y actualizada. Debe, consecuentemente con lo anterior, impulsar la formulación de normas y reglas de manejo y control sobre los asuntos

ambientales dentro de los niveles jurídico-administrativos territoriales para lo cual debe apoyar programas y proyectos de capacitación e información. Simultáneamente, las entidades que actúen en los niveles de gestión territorial relacionados con el tema del medio ambiente en coordinación con el Corpes bajo el supuesto de la coordinación interinstitucional.

- El uso y el manejo del agua y del suelo bajo un reconocimiento ecológico es el asunto prioritario en todas las instancias estatales. Es significativo, bajo ese aspecto, la utilización en la agricultura en especial lo relacionado con la contaminación por agroquímicos, la apropiación de aguas (canales, bocatomas, presas) y la utilización de equipos y herramientas.
- En términos estrictamente regionales la problemática ambiental no presenta aún síntomas preocupantes de impactos negativos. La aparente abundancia de recursos aún inexplorados, la parcialización de los problemas ambientales muy focales y el desconocimiento de la realidad ecológica y ambiental de la región aunada a un nivel de desarrollo incipiente y también muy focalizado son las razones sobre las que se sustenta el aún bajo nivel de problemática ambiental.
- A pesar del evidente estímulo a pensar en términos de un desarrollo sustentable, esta reflexión aún adolece de una instrumentación y financiación para su realización. Más en un contexto social y económico como el que presenta Casanare y la región de la Orinoquia, de una incipiente formación social y, por ende, organizacional como por las condiciones planteadas por una producción dependiente y marginal que hace uso de recursos naturales no valorados. Lo sustentable como objetivo nacional requeriría en la Orinoquia de un subsidio real de proporciones aún no medidas ni sentidas.

Agregamos que ningún proceso de desarrollo se puede hoy sustraer del tema ambiental. Y no es un problema simplemente ético, lo es también económico y social; en efecto, el desarrollo sustentable implica un nuevo concepto del crecimiento económico, un concepto que brinda justicia y oportunidades a todos los pueblos del mundo, no solo a la minoría privilegiada, sin seguir destruyendo los recursos naturales y la capacidad del sustento finitos del mundo.

Esto significa que el consumo actual no se puede financiar en forma privilegiada incurriendo en una deuda económica que deben pagar otros. Significa también que debe hacerse inversión suficiente en la educación y la salud de la población de hoy para no crear una deuda social a las generaciones futuras. Todas las deudas aplazadas hipotecan el carácter sustentable, ya sean deudas económicas, sociales o deudas ecológicas.

El desarrollo sustentable es un concepto amplio que abarca todas las facetas de la vida humana. La puesta en práctica de modelos de desarrollo sostenible requiere cambios de vasto alcance en la política tanto regional, nacional como mundial. El gran reto en últimas es crecer, modernizarse, y, al mismo tiempo preservar el ambiente y buscar la equidad.