

IV. PROSPECTIVA Y ESCENARIOS PARA LA ZONIFICACIÓN DEL ORDENAMIENTO RURAL DE LOS ALREDEDORES DE LAS MINAS DE CARBÓN

1.0 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo integra en un todo el marco técnico en cuanto a los posibles escenarios de ordenación y manejo, así como la propuesta definitiva que arroja el estudio en la fase formulatoria del Ordenamiento Territorial Rural, que a su vez es el soporte para proyectar los programas o acciones específicas de manejo del área.

La zonificación de ordenación constituye componente esencial dentro de los objetivos del presente estudio, toda vez que no solo debe incorporar los principios y criterios para formular las acciones y medidas de manejo integral del municipio y sus alrededores si no que igualmente debe señalar las pautas o directrices generales para la planificación y reglamentación del uso o aprovechamiento de los recursos naturales y sociales en el transcurso de determinado tiempo.

La estructura del presente capítulo parte del análisis del diagnóstico realizado, potencialidades y limitantes de la zona, diseño de escenarios, política nacional y municipal, establecer los principios y criterios de ordenación, así como la propuesta de zonificación u ordenamiento propiamente dicha.

2.0 CRITERIOS GENERALES

Los criterios generales de alcance y orientación de la presente ordenación territorial que se formula, debe señalarse que la misma presenta un enfoque rural en razón del componente de este aparte en la Ley 388/97, toda vez que el ordenamiento territorial, es mucho más amplio y constituye la espacialización de políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas con respecto a las zonas urbanas del municipio, teniendo como objetivo el desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio de acuerdo con unas directrices específicas; ⁽¹⁾ Enfoque de ordenamiento que necesariamente conlleva a intervenir, y/o modificar el uso de los espacios socio-geográficos así como las diversas actividades económicas, analizando las interacciones jurídico-políticas, administrativas y culturales.

El enfoque de ordenamiento rural que se realiza con el presente estudio se identifica con las funciones del Ministerio de Agricultura, Desarrollo, la CAR's, el INAT, el INCORA etc., como una de sus funciones la de ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de los recursos agrícolas, urbanos y ambientales del país, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales, igualmente la Ley le señala que debe "Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el sector rural y el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten (función No.5)".

Debe señalarse que la presente propuesta de zonificación rural, servirá como soporte para trazar y definir más adelante las unidades de gestión territorial y ambiental dentro del plan a cargo del municipio y la C.A.R., así como el punto de apoyo para complementar el posterior e inmediato estudio del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de la Jagua de Ibirico, como lo determina la mencionada Ley 388/97.

Bajo los criterios anteriores en el presente capítulo se tratan los principios orientadores del ordenamiento en cuanto a política nacional, funciones del municipio, diseño de escenarios de ordenamiento, criterios de ordenación

¹ Tratado del Medio Ambiente. Volumen 5. Rezza Editores S.A. de C.V., 1993

adoptados y propuesta de ordenación propiamente dicha. Igualmente se acompaña al final en el Anexo VI-1, un conjunto de definiciones a términos básicos utilizados que de la misma manera constituyen soporte a las decisiones para la propuesta de ordenamiento.

3.0 PRINCIPIOS ORIENTADORES DEL ORDENAMIENTO

La propuesta de ordenamiento que se formula está orientada por diferentes principios de orden conceptual, técnico y de política nacional territorial y socioambiental. (Ver Gráfico No. IV-1)

3.1 PRINCIPIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL

La propuesta de ordenamiento que se formula para la Jagua de Ibirico presenta como uno de sus objetivos acatar y poner en funcionamiento principios básicos determinados por La Ley 9a. de 1993 y La Ley 388/97, especialmente en cuanto a que:

- La biodiversidad del país por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.
- Las zonas de páramo, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.
- El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido

3.2 RESPECTO A LAS FUNCIONES AMBIENTALES DEL MUNICIPIO

Las funciones o competencias del municipio constituyen igualmente principios generales que orientan el ordenamiento de las áreas adyacentes a las minas carboníferas que interpretan y hacen realidad lo establecido en el Artículo 65 de la Ley 99 de 1993, en cuanto a las funciones que los entes territoriales locales deben acatar y cumplir, especialmente en lo relacionado con:

- Dictar con sujeción a las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio.
- Adoptar los planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables, que hayan sido discutidos y aprobados a nivel regional, conforme a las normas de planificación ambiental de que trata la Ley 99 de 1993.
- Dictar, dentro de los límites establecidos por la Ley, los reglamentos y las disposiciones superiores, las normas de ordenamiento territorial del municipio y las regulaciones sobre usos del suelo.

A lo anterior se le debe adicionar la competencia y responsabilidad que tienen los municipios en el ordenamiento territorial, según lo determinado por la Ley 388/97.

4.0 ESCENARIOS TENDENCIALES DEL ORDENAMIENTO RURAL

De manera prioritaria los escenarios tendenciales del ordenamiento rural interpretan el estado actual, potencialidades y limitantes sobre las tendencias de las variables analizadas que presenta la zona en estudio, mediante las proyecciones o situaciones que inciden en ella, especialmente con respecto a:

4.1 ESCENARIO AMBIENTAL

4.1.1 AIRE

- Se refiere a los niveles en el aumento de concentraciones de partículas, y aumento de gases producto de la combustión de equipos generalmente diesel.

4.1.2 SUELO

- Presencia de áreas geomorfológicamente inestables, agravadas por las prácticas inadecuadas de aprovechamiento y manejo de suelos en la zona de La serranía del Perijá, generando problemas acelerados de erosión y pérdida del recurso productivo. Además de las 2.952,3 ha (3.76%) en estado de erosión severa, se localizan 11.298,4 ha (14.41%) en estado de erosión moderada o importante que demandan el mayor esfuerzo de manejo y conservación para evitar un mayor deterioro.
- Como conflictos básicos de uso del suelo en la zona, se debe resaltar que el 35.7% (27.258 ha), requieren por estar inadecuadamente utilizadas (en mediano conflicto), de un tratamiento conservacionista para que alcancen una producción sostenible. Igualmente el 17.1 % (13.085,8 ha), catalogadas como muy inadecuadamente aprovechadas (alto conflicto), demandan de un

replanteamiento en su utilización, ya sea para ser incorporadas a tierras de uso forestal o proporcionales un uso agroforestal.

- Se localizan 31.203 ha como terrenos sobre utilizados en ganadería extensiva, en suelos de fuertes pendientes, sin empleo de prácticas de rotación y manejo, con presencia de procesos erosivos, que de no controlarse progresivamente contribuirán a incrementar los problemas de sedimentación.
- La zona plana o planicie aluvial presenta un potencial de 4.790,2 ha (6.3%) de tierras subutilizadas, que mediante prácticas de riego, drenaje y nuevos paquetes tecnológicos pueden incorporarse intensivamente a la actividad agropecuaria, disminuyendo así la presión sobre los suelos de la serranía del Perijá y creando mayores alternativas de competitividad económica.

4.1.3 AGUA

- Baja oferta hídrica que ofrece la zona carbonífera a nivel general y cuencas que la conforman, para atender la demanda social (consumo humano) y productiva (desarrollo agropecuario) Con conflictos en el aprovechamiento para consumo humano en algunas veredas, en razón de la localización de los acueductos, despilfarro en la captación y aprovechamiento, así como alto déficit en períodos de verano por falta de obras de regulación.
- Procesos de degradación de la calidad del recurso hídrico, especialmente por el mal manejo de aguas residuales municipales, por la disposición de estériles de la actividad carbonífera y en casos aislados por el empleo de agroquímicos (especialmente en zonas de agricultura intensiva tecnificada)
- Aportes de sedimentos a las fuentes hídricas que nacen en la serranía de Perijá (ríos Tucuy, San Antonio, Sororia y Arroyo Las Animas y Quebrada Anime Grande), que cruzan la planicie aluvial depositando estos materiales en el río Cesar.
- Deficiencias en la reglamentación y administración del recurso hídrico por parte de la Autoridad competente.

4.1.4 VEGETACIÓN

- Alta presión humana sobre el escaso recurso bosque existente, en razón de los procesos de colonización y ampliación de la frontera agrícola y establecimiento de cultivos ilícitos en la serranía del Perijá, presentándose una alta tasa de deforestación, que de continuar esta tendencia, estudios realizados han estimado el bosque existente desaparecería en los próximos 15 años.
- El equilibrio ecológico y desarrollo sostenible de la región estudiada demandan mantener una extensión de terrenos en bosques que cumplan fundamentalmente una acción de regulación y protección. Es así como se detecta un alto déficit de bosques de carácter forestal protector-productor en el área de estudio, del orden de 2.850 ha, (10.7% del área de estudio) resultante de los conflictos en el uso del suelo.

4.1.5 FLORA Y FAUNA

- La complejidad ecológica, valores de biodiversidad, geomorfología dominante, sistema hídrico y condicionamientos climáticos, determinan que la zona albergue algunos ecosistemas en flora, fauna, recursos hídricos y paisaje como también áreas de reserva forestal e importancia ecológica regional y municipal.
- Fuerte presión y amenaza de extinción del recurso fauna silvestre, tanto por los procesos de deforestación, como por la comercialización o autoconsumo.

4.1.6 AMENAZAS NATURALES

- Existencia de focos de amenazas (zonas de mediano a alto riesgo) por fenómenos naturales en diferentes sitios de la serranía del Perijá.

4.1.7 HIDROGEOLOGÍA

- Las aguas subterráneas son de importancia para las explotaciones ya que pueden causar serios problemas no solo en la ejecución de las obras civiles, si no también por que son susceptibles de contaminarse y afectar los acuíferos de la zona minera y áreas de desarrollo agroindustrial.
- Los depósitos cuaternarios, del valle estrecho del Tucuy, que han sido afectados por las explotaciones poseen una permeabilidad alta, debido a la presencia de sedimentos gruesos, piedras y cascajos de diferentes diámetros. En estos sedimentos es fácil encontrar aguas freáticas a menos de dos metros de profundidad y representa la mayor área de aporte de aguas subterráneas en el sinclinal de la Jagua.
- En la actualidad el mayor aporte de agua se observa en el flanco oeste, debido también a las explotaciones, y en el cierre norte, debido al corte del acuífero del río Tucuy.

4.2 ESCENARIO SOCIAL

4.2.1 CRECIMIENTO POBLACIONAL

- El crecimiento poblacional del municipio, que según el último censo la tasa de crecimiento fluctúa entre 1.8% al 3.0%, determina un mayor número de personas que demanda de servicios básicos y consumo o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, especialmente agua y suelo.
- El incremento de población, así como la elevación de los niveles de ingresos y transformaciones al municipio y al departamento por concepto de las regalías provenientes de explotación del carbón, están modificando sustancialmente las

características fiscales. Mayores ingresos que necesariamente deben contribuir sustancialmente en la solución de los problemas socioeconómicos de las localidades, previa elaboración del plan de desarrollo municipal.

- No existen comunidades indígenas en el área de estudio, estas existieron a las tribus Chimilas en la época precolombina, localizados en la serranía del Perijá.
- De acuerdo a la información existente, la zona de estudio no evidencia alguna riqueza arqueológica, que amerite un tratamiento de protección y manejo especial, sin embargo constituye un tema que por su importancia cultural bien vale la pena investigar en posteriores estudios.

4.2.2 OFERTA DE MANO DE OBRA

- Generación de empleo (1.033 en 1996) y mayor distribución del ingreso en el municipio, tanto por los que genera directamente la minería como los indirectos a través de las inversiones públicas con base en las regalías las cuales fueron del orden de los \$15,342.679 millones en 1999, que representaron el 20%, que por este concepto se generaron a nivel nacional.

4.2.3 PARTICIPACIÓN Y PLANEACIÓN SOCIAL

- Poca respuesta y desinterés frente a la organización y participación social.

4.2.4 VIVIENDA

- Incremento en el costo de vida a nivel de los centros poblados en razón de la demanda de bienes y servicios. Colateralmente, la construcción adicional de viviendas e infraestructura de servicios en las zonas de influencia inmediatas a las minas, se traduce en aumentos en el costo de la tierra.

4.2.5 VÍAS Y TRANSPORTE

- El área de estudio presenta una importante red vial carretable, tanto principal, como secundaria y terciaria, que intercomunican tanto con el resto de municipios del departamento como a nivel intraregional (corregimientos, veredas). Igualmente es esta muy cerca a la línea férrea Bogotá - Santa Marta, en buena parte reconstruida para apoyar el transporte de carbón (Proyecto La Loma- Boquerón a Santa Marta).

4.2.6 SERVICIOS SOCIALES

- La salud del personal en los proyectos mineros y especialmente los que se llevan a cabo a cielo abierto, se ve gravemente afectada por la calidad del aire llegando a impactar las comunidades inmediatas o las vías de transporte, por lo que los servicios deben ser más óptimos a la hora de atender este tipo de calamidad.

4.2.7 SERVICIOS DOMICILIARIOS

- Crecimiento acelerado en la demanda por los servicios de infraestructura, ante el aumento de la población y número de viviendas en la zona de influencia de los proyectos mineros. Dentro de estos merecen especial atención: Acueducto y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, vías urbanas y rurales, educación, salud y centro de atención a menores.

4.2.8 EQUIPAMIENTOS

- Importante crecimiento de la demanda local de bienes y servicios de consumo, que se traduce en un mayor desarrollo de infraestructura física de los centros poblados y de sus vías de acceso.

4.3 ESCENARIO ECONÓMICO

4.3.1 AGRICULTURA Y PASTOS EN ROTACIÓN

- La mayor actividad económica de las áreas adyacentes es la agropecuaria, ocupando una extensión en tierras de 34.724 ha, de las cuales los pastos para ganadería representan el 39,7%; de los mismos sólo 7.164 ha (9.35%) corresponden a pastos bien manejados y el resto corresponde a tierras en ganadería de tipo extensivo no tecnificado, con pastos degradados.
- De los renglones agrícolas productivos sobresalen los cultivos de arroz, palma africana, maíz, frijol, sorgo y yuca, ocupando diversas extensiones en los cuatro municipios del área carbonífera. En los terrenos de ladera de la serranía del Perijá, prima la agricultura especialmente de pancoger y algo de excedentes para venta, con cultivos tales como café (tradicional y caturra), frijol, maíz, plátano, yuca, ñame, hortalizas y frutales.

4.3.2 GANADERÍA EXTENSIVA Y SEMINTENSIVA

- En conjunto las áreas en pastos sostienen una ganadería de aproximadamente 9.298 cabezas de ganado vacuno, que representan el 8.5% del total departamental.

4.3.3 PISCICULTURA

- La oferta pesquera es muy escasa, por lo que se requiere tener programas de diversificación agro piscícola en pos de alternar la dieta de la población rural.

4.3.4 INDUSTRIA Y ARTESANÍA

- Bajo estímulo al desarrollo de la artesanía del carbón por falta de incentivos más fuertes e infraestructura en el mercadeo.

4.3.5 COMERCIO

- Baja capacidad de cubrimiento comercial, por lo que la operabilidad es suplida en otras plazas.

4.3.6 MINERÍA DEL CARBÓN

De manera orientadora y a fin de apoyar el establecimiento de los criterios de ordenamiento, se relacionan los principales impactos que genera la actividad minera carbonífera, debiéndose indicar como punto de partida para el municipio y el Departamento del Cesar, el surgimiento de un importante polo de desarrollo carbonífero, está directamente relacionado con una transformación de su estructura económica, constituyéndose en un sector líder del desarrollo municipal, comparativamente con la agricultura y la ganadería que han constituido la base económica tradicional de la Jagua de Ibirico.

Los principales impactos socioeconómicos están relacionados con:

- La actividad carbonífera actual con sus diferentes frentes mineros ocupa una extensión aproximada de 10.333,1 ha, que hacen referencia a las áreas de concesión, de las cuales se encuentran en explotación actual 9.299,0 ha, siendo el municipio con mayor extensión en cuanto a área explotada o en explotación.

Respecto al impacto ambiental, se ha identificado, cómo los recursos naturales renovables (agua, suelo, aire, bosque y fauna) se han venido deteriorando en todo el contexto municipal en razón de la fuerte presión que desde tiempos remotos el hombre ha venido ejerciendo sobre los mismos, con resultados en una menor oferta ambiental tanto en cantidad como en calidad.

Adicionalmente con el desarrollo de la minería estos recursos nuevamente se ven afectados, por las actividades puntuales de explotación carbonífera, como se relaciona más adelante. Necesariamente estos deterioros ambientales justifican un ordenamiento y manejo ambiental para determinar un plan de inversiones que permita controlar, mitigar, contrarrestar o compensar las afectaciones originadas por la actividad minera.

Los principales impactos derivados de la minería a cielo abierto están relacionados con:

- Alteración del suelo por la remoción de la vegetación tanto en la fase de construcción de los proyectos (campamentos, vías), como por la misma acción extractiva. Los trabajos de explanación y descapote dejan el suelo expuesto a la acción de las aguas lluvias, generando procesos erosivos y aporte de sedimentos a los cursos del agua.
- Destrucción y pérdidas de masa vegetal, ya sean arbóreas, arbustivas o herbáceas con la consiguiente degradación de suelos.
- Interrupción de drenajes naturales y contaminación de aguas por efecto del aporte de sedimentos y "aguas ácidas" provenientes de las minas.
- Modificación del paisaje o modelado natural del terreno.
- Afectación de la fauna silvestre por sustracción de sus territorios naturales, es decir el hábitat que conforman los árboles, arbustos y matorrales que son alterados por los trabajos de extracción. La degradación o ahuyentamiento del recurso fauna se origina igualmente por el ruido, producto de los explosivos empleados en voladuras.
- Afectación de la calidad del aire, por la dispersión de partículas de materiales finos.
- Dependiendo de las medidas de seguridad y salud ocupacional empleadas, pueden presentarse afectaciones en salud del personal que trabaja en las minas desarrollando diferentes labores, como extracción, almacenamiento, cargue y transporte.

4.3.7 LA TENENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA

- La tenencia y distribución de la tierra se encuentra distribuida así: La mediana y pequeña propiedad (menores de 100 ha), ocupan el 40.3%, los predios entre 100 y 500 ha. el 39.6%, a su vez los grandes latifundios, mayores de 500 ha.

ocupan el 29.6%. La dominancia de la pequeña y mediana propiedad explica en buena parte la presión sobre los recursos naturales renovables.

- En la parte alta de la serranía existen unas 9.500 ha. con terrenos baldíos de especial importancia por la presencia de bosques, constituyéndose en serio peligro de ser invadidos por la acción colonizadora.

4.4 ESCENARIO DEL FUNCIONAMIENTO ESPACIAL

4.4.1 INTEGRACIÓN INTERMUNICIPAL

- Bajas relaciones de complementariedad en los municipios de la subregión carbonífera del centro del Cesar.
- Alta afectación ambiental generada por la explotación del carbón construyendo el principal problema que tienen que afrontar tanto municipios que lo explotan, como los que aún no lo hacen.
- El municipio no posee un tamaño funcional que lo caracterice como un centro regional, igual ocurre con los demás miembros de la cuenca carbonífera.
- La serranía del Perijá como un recurso ecológico que vincula toda la región oriental del Departamento del Cesar, lo cual obedece a decisiones conjuntas y no aisladas, en el tratamiento de las distintas situaciones anómalas que la afectan.
- En la actividad de transporte de carbón producido en el municipio los modos utilizados actualmente son: el ferrocarril entre la Loma- Boquerón y Ciénaga (200 kms) y el sistema combinado carretera – río entre La Jagua y el puente fluvial de Tamalameque.

4.4.2 INTEGRACIÓN INTRAMUNICIPAL

- La actividad comercial y de servicios se sustenta en la existencia y funcionamiento de 153 establecimientos, así mismo la infraestructura física para la prestación del servicio de Matadero y Mercado.
- La actividad comercial y de servicios en la cabecera del Corregimiento de La Palmita, se deriva de la ubicación sobre la vía nacional, esta actividad económica se enfoca al servicio del transporte intermunicipal: restaurantes, graneros, llanterías, etc.
- En la Victoria de San Isidro, la actividad económica gira en torno a 23 establecimientos comerciales y de servicios, por su ubicación, sirve además de la población que reside en las veredas.
- La cabecera del Corregimiento de Boquerón, cumple pocas funciones urbanas, ofrece poco equipamiento social – comunitario y económico a la población residente en la misma.
- La producción y comercialización de los productos agropecuarios, necesariamente supone y establece vínculos espaciales, moldeados por la infraestructura vial existente, la disponibilidad de equipamiento social comunitario.

4.4.3 MOVILIDAD ESPACIAL

- Las ciudades de Codazzi y Valledupar, cumplen actualmente respecto al municipio, funciones jerárquicas como centros regionales, que escapan a la subregión carbonífera.
- Los cultivos y la ganadería extensiva; que presentan mayores signos de mecanización, usos de semillas mejoradas aplicadas a los cultivos transitorios de arroz, riego sorgo, algodón, maíz mecanizado y tradicional, se comercializan con las ciudades de Barranquilla y Bucaramanga.

5.0 ESCENARIOS ALTERNATIVOS DEL ORDENAMIENTO RURAL

El logro del objetivo de ordenamiento territorial rural que se propone para las áreas adyacentes, en buena parte está fundamentado en la construcción de un escenario alternativo o imagen - objetivo que corresponda al paradigma de desarrollo regional y que oriente la gestión del hombre que la habita. En este sentido compromete los siguientes criterios:

- **Visión sistémica**, que abarca no sólo el estudio y análisis de los componentes biofísicos y socioeconómicos de los ecosistemas del área, sino también los resultados de las interrelaciones de cada uno de ellos.
- **Utilización polivalente** del espacio con un enfoque de **preservación, conservación - producción**, frente a la alternativa de la especialización del área hacia el sólo uso de un recurso en particular. Favoreciendo paralelamente el modelo de economía agropecuaria tradicional de la zona, necesariamente compatible con actividades altamente productivas, como es la explotación carbonífera.
- Consolidación y fortalecimiento del sistema de asentamientos humanos en la zona, caracterizado por los núcleos poblacionales, ya sea a nivel de cabecera municipal, corregimiento o población rural dispersa, como formas tradicionales de ocupación por parte de la población asentada en el área de estudio.

5.1 CRITERIOS DE ORDENACIÓN ADOPTADOS

En primer lugar debe señalarse que, con fundamento en la necesaria búsqueda de un desarrollo sustentable para las áreas adyacentes de los proyectos mineros en particular o región en general y teniendo como objetivo el alcance de un equilibrio entre las actividades antrópicas que soportan el desarrollo socioeconómico del

municipio con la protección ambiental que garantice el sostenimiento de los modelos productivos, la propuesta de construcción de escenarios de ordenamiento hace realidad como política general de ordenamiento, el objetivo ya trazado, en cuanto a que: **“Se debe orientar la utilización del suelo de acuerdo a su vocación de uso, de tal manera que a la vez que se logre su óptimo aprovechamiento y mayor bienestar de la población, se mantenga la integridad física y productiva del suelo, así como la de sus recursos asociados, reservando una proporción adecuada para los propósitos de conservación, diversidad biológica, estabilidad ecológica y protección de áreas de recarga hídrica”.**

Además como criterios complementarios de ordenación se determinan los siguientes:

- Proteger áreas de importancia ecológica, ambiental, étnicas o de recarga hídrica, a partir de las cuales se clasifican unidades territoriales que ameritan un manejo especial.

Este parámetro o factor de zonificación está referido a aquellos espacios territoriales que por sus características físicas, biológicas, ambientales y culturales, deben ser manejados bajo criterios de **preservación, conservación, rehabilitación, protección ambiental y desarrollo ecoturístico.**

Se incluyen bajo estos criterios las siguientes áreas:

- ♦ Terrenos de reserva para la protección de los ecosistemas de alta montaña, su fauna y flora nativa.
- ♦ Rondas hídricas protectoras de ríos y quebradas, ya sean de aguas permanentes o no (nacimientos en una extensión de 100 m. y en márgenes de 30 m. a lado y lado del cauce)
- ♦ Tierras de manejo estratégico y de aptitud eminentemente forestal protector (Zonas de ladera con pendientes mayores del 50%)

- ♦ Terrenos que por sus características geológicas, constituyen especiales zonas de recarga hídrica.
- ♦ Corredores viales de importancia ambiental y paisajística.
- ♦ Zonas de recreación o de importancia turística.
- Aprovechar las posibilidades de utilización del recurso hídrico que condicionan el desarrollo sustentable del municipio.

El análisis y evaluación del recurso hídrico superficial, determina las oportunidades y amenazas que se presentan, relacionadas especialmente con:

- ♦ Diferentes usos que condicionan la necesidad de una administración y correcto manejo para evitar enfrentamientos de competencia y degradación del recurso por contaminación de las fuentes hídricas superficiales, originando finalmente agravamiento de los conflictos de uso en su aprovechamiento.
- ♦ Incremento en la demanda de agua, originado por el desarrollo carbonífero, crecimiento poblacional y actividad agropecuaria.
- ♦ Alteración de los flujos superficiales y cauces de los ríos Sororia y su Quebrada Santiago, así como el río Tucuy por la explotación de la minería del carbón.
- ♦ Degradación de humedales.
- Hacer realidad la factibilidad del desarrollo piscícola en diferentes pisos térmicos aprovechando las aguas provenientes de la serranía del Perijá, o cuerpos de agua.
- Enfrentar los problemas de deforestación y destrucción de bosques.

Este criterio se orienta hacia la estrategia de evitar la pérdida de la biodiversidad genética, y el deterioro de los ciclos biológicos necesarios para la sustentabilidad

natural y soporte productivo de la zona, al tiempo que promueva formas de preservación de ecosistemas estratégicos para el desarrollo regional o local. Incorpora además otra zona de importancia, cual es la necesaria conservación de los bosques de galería.

- Utilizar racionalmente los suelos de vocación agropecuaria, según sus características geomorfológicas y agrológicas, ubicación geográfica, dotación de vías e infraestructura de servicios complementarios. Incluyen las siguientes áreas:
 - ♦ Tierras de vertiente menores del 50% de pendiente y con aptitud agropecuaria
 - ♦ Tierras de vertiente en actual aprovechamiento agropecuario, que admiten un uso conservacionista para su sostenibilidad productiva.
 - ♦ Tierras en áreas planas de alta aptitud agropecuaria bajo prácticas de riego y drenaje
- Recuperar, controlar y manejar tierras desestabilizadas, en erosión crítica o en alto riesgo de desestabilización, que a la vez de constituir focos de suministro de sedimentos a las aguas, presentan amenazas para las poblaciones vecinas. Comprende las siguientes áreas:
 - ♦ Terrenos en erosión crítica o severa.
 - ♦ Terrenos de inestabilidad geológica o tectónica.
 - ♦ Terrenos perimetrales a los frentes de explotación carbonífera.
 - ♦ Lechos de ríos y quebradas desestabilizados
- Aprovechar bajo un propósito de desarrollo sustentable, la dotación natural de la gran riqueza carbonífera en el área, recurso no renovable que por su sistema de explotación amerita un ordenamiento y manejo especial con el fin de alcanzar un desarrollo equilibrado con los demás sectores de desarrollo regional. Como criterio básico de manejo ambiental de la minería se debe pretender que al

finalizar la actividad extractiva el área debe quedar por lo menos en condiciones de equilibrio natural, propendiendo además por crear zonas de revegetalización y mejoramiento paisajístico.

- Ordenar y controlar el crecimiento urbano no planificado y sus impactos ambientales, con afectación de la calidad de vida, que comprende las siguientes áreas:
 - ♦ Perímetros de desarrollo residencial y de servicios.
 - ♦ Zonas verdes y recreacionales
 - ♦ Zonas de campamento u oficinas de las empresas mineras.
 - ♦ Rondas hídricas urbanas y áreas de manejo de residuos sólidos y líquidos

6.0 ESCENARIOS CONCERTADOS DEL ORDENAMIENTO RURAL COMO PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

6.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los criterios expuestos y teniendo en cuenta el nivel general municipal de los proyectos mineros activos y en proyecto, con representación cartográfica a escala 1:50.000, se determinaron 8 categorías mayores de ordenamiento ambiental territorial, con sus respectivas subzonas al interior de las mismas (Plano Temático No. PT-ZOR-22), cuyas características y acciones básicas de limitaciones, usos y manejo se determinan más adelante.

6.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A partir de los principios y criterios que orientan la propuesta de zonificación para la ordenación y manejo de las áreas adyacentes a los proyectos carboníferos, la elaboración del plano temático respectivo está fundamentada en los resultados del diagnóstico de la zona minera, integrando los diferentes mapas temáticos, de manera especial los relacionados con:

- Uso Actual de Tierras
- Uso Recomendable del Suelo
- Erosión y Erodabilidad
- Conflictos en el Uso del Suelo

El ejercicio analítico integra la diversa temática evaluada en el diagnóstico; así se tiene que, a partir del cruce georeferenciado (Ver Anexo No. IV-2) de los mapas temáticos de uso actual presente en el municipio, uso potencial recomendado y mapa de erosión, interrelacionado entre ellos (áreas, cobertura, tendencias, detalles), se obtuvo el mapa de conflictos. A su vez interrelacionando este mapa de conflictos con el de uso potencial e incorporando las tendencias futuras de desarrollo sostenible de la zona se llegó a establecer la propuesta de

ordenamiento rural territorial. Aclarando que desde el punto de vista cartográfico y dada la escala que se aplica para el presente estudio, algunas unidades, como las zonas forestales protectoras en rondas hídricas y zonas de protección paisajística vial sólo quedan delimitadas cartográficamente las principales, pero establecido el criterio de ordenación y manejo para su detallamiento, especialmente al llevar a cabo los Planes de Ordenamiento Territorial (Ley 388/97)

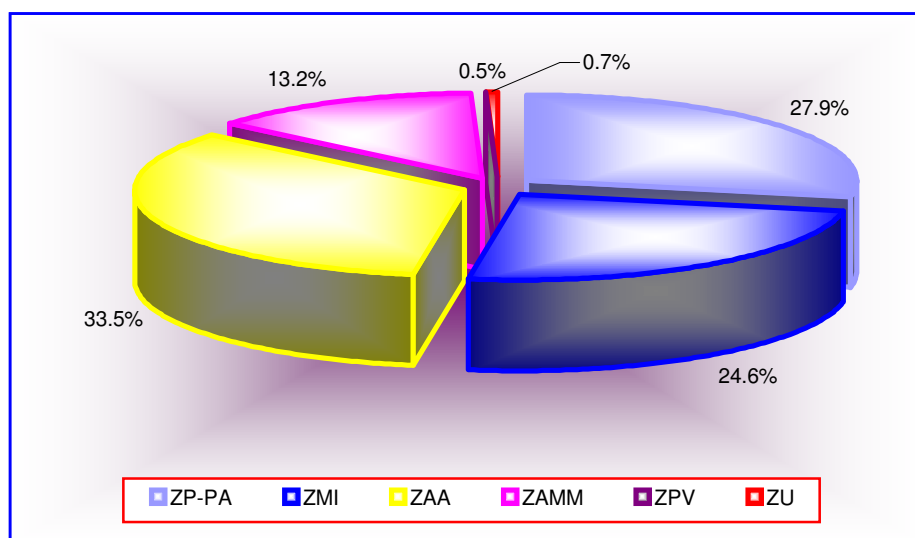
Se debe observar y a fin de asimilar de una manera adecuada la interrelación de mapas temáticos llevada a cabo para los propósitos del ordenamiento rural propuesto, que con el mismo no se pretende modificar radicalmente todos los conflictos existentes en el uso actual del suelo, sino que de una manera gradual y concertada con los actores sociales se logren introducir nuevos criterios de manejo ambiental en la planificación y aprovechamiento de tierras.

6.3 ZONAS DETERMINADAS

Bajo los principios, criterios y aspectos metodológicos utilizados, la propuesta comprende la delimitación y caracterización de las zonas que se describen y analizan a continuación (Ver Cuadro No. IV-1 y Gráfico No. IV-2)

GRAFICO No. IV-2

UNIDADES DE ORDENAMIENTO RURAL AMBIENTAL



6.3.1 ZONAS DE PRESERVACIÓN (ZP)

Definición y Limitaciones de Uso:

Comprenden áreas cuya única función primordial es la de actuar como colchón ecológico de flora, fauna, agua, suelo, aire: Como tal se presenta las áreas para la protección de la biodiversidad (bosque de galerías, rondas de los ríos, nacimientos de los ríos, quebradas y zonas de escarpes, generalmente mayores al 75% de pendiente)

Estas zonas de preservación ocupan en el área de estudio una extensión de 21.891,0 ha, que representan el 27.9% del área total del municipio y al interior de los proyectos mineros es ordenado previos permiso de la Corporación Regional.

Manejo a Adoptar:

Como sugerencias se proponen las siguientes:

- **Principal**

- ♦ **Protección y Conservación:** Corresponden a unidades de manejo especial de protección o restricción de uso dada su extrema fragilidad.

- **Complementario**

- ♦ **Revegetalización, Rehabilitación, Recreación y Turismo:** Dado que las actividades compatibles al uso principal con su aptitud deben estar orientadas por procesos de regulación, concientización y valoración, entorno a la educación ambiental; además debe ser objeto de investigación o planes ecoturísticos. Corresponde al municipio y las fuerzas vivas de la Jagua de Ibirico, así como también a las Corporaciones Regionales y Ministerio del Medio Ambiente dictar políticas y directrices generales de manejo ambiental;

así como promover procesos de concertación con nuestros vecinos regionales (Becerril, Chiriguaná) e internacional (República Bolivariana de Venezuela), que presentan competencia en la serranía de Perijá.

- **Restringido**

- ♦ **Pastoreo semi-extensivo, extensivo, Minería, Comercio, Industria, Servicios, Residencial urbano individual y agrupacional:** Deberá contar con la aprobación de organismos veedores o la comunidad en pleno sobre el uso dado en un plan de manejo especial.

- **Prohibido**

- ♦ **Agricultura mecanizada y tradicional, Pastoreo semi-extensivo y extensivo, Comercio, Industria, Servicios, Residencial urbano y agrupacional:** No admite ningún uso según lo planteado en los anteriores postulados.

6.3.2 ZONAS DE MANEJO INTEGRADO (ZMI)

Definición y Limitaciones de Uso:

Corresponde a las subzonas de Prevención con una extensión considerable en el área de vertiente de la serranía de Perijá (por encima de los 200 m.s.n.m), con altas pendientes, importancia hidrogeológica, susceptibles a la erosión, escurrimiento difuso superficial intenso. Tierras que deben mantener hacia el futuro de su capacidad productiva mediante el uso del suelo, con medidas necesarias para cualquier actividad realizada, se hace necesario no inducir proyectos que generen fuertes impactos ambientales que modifiquen su condición actual y establecer sistemas integrados o asociados de producción, que incluye el manejo sostenido de cultivos densos, limpios, semilimpios tradicionales, granjas integrales, socios agrosilvopastoriles y áreas en bosques de carácter protector-productor.

Presentan como función principal, el garantizar en gran medida la continuidad y mejoramiento de la actividad productiva, centrada en este caso en la actividad agropecuaria, admitiendo igualmente, bajo restricción alguna actividad de aprovechamiento de bosques, tanto con fines domésticos como comerciales.

Las zonas de manejo integrado a nivel general representan el 24.6% del área de estudio, es decir que ocupan una extensión de 19.297,9 ha.

Manejo a Adoptar:

Como sugerencias se proponen las siguientes:

- **Principal**

- ♦ **Agricultura tradicional, Pastoreo semi-extensivo:** Como apoyo a este uso deberán fortalecerse los sistemas de producción en transición hacia los usos silvopastoriles, haciendo efectivos los paquetes tecnológicos apropiados y llevando a cabo diversificación de cultivos.

- **Complementario**

- ♦ Protección, Conservación, Revegetalización, Rehabilitación, Recreación y Turismo.

- **Restringido**

- ♦ Pastoreo extensivo y Minería.

- **Prohibido**

- ♦ Agricultura mecanizada, Comercio, Industria, Servicios, Residencial urbano individual, agrupacional y otros.

Subzonas de Manejo:

La Zona de Manejo Integrado comprende tres unidades menores a reglamentar a un mayor nivel de detalle, como son:

6.3.2.1 Zonas de Uso Agropecuario Conservacionista (ZMI-UAC)

Corresponde a la subzona de manejo integrado con una extensión considerable en el área de vertiente o serranía, dado que se integran con tierras colonizadas en actual uso agropecuario, presentando ventajas comparativas en cuanto a calidad del suelo, clima, pendientes del terreno y reconocida presencia y tradición en el mercado local de algunos de sus productos, como es el café, frutales y ganadería. Para esta subzona se recomienda fortalecer sistemas de producción, haciendo efectivos paquetes tecnológicos apropiados y llevando a cabo diversificación, promoviendo y favoreciendo el mejoramiento de precios tanto para el pequeño como mediano productor. Igualmente se debe poner en práctica como acciones técnicas, el manejo integrado de plagas, protección natural de cultivos, empleo de prácticas adecuadas de uso, manejo de suelos y mejoramiento de los procesos de transformación del valor agregado respecto de algunos productos y subproductos.

Su extensión de 1.602 ha representan el 8.3% de las zonas de manejo integrado.

6.3.2.2 Zonas de Uso Agrosilvopastoril (ZMI-ASP)

Subzonas de manejo integrado con pendientes de 7-25%, erosión moderada y severa, piso ecuatorial y subandino, ubicadas dentro de las áreas de desarrollo agropecuario integradas que presentando acondicionamientos aptos para la actividad agropecuaria, admiten la incorporación de sistemas asociados, con énfasis en el manejo silvopastoril, es decir interacciones de ganado bovino y caprino (pasto de corte y leguminosas) con arbustos o árboles maderables, forrajeros y leguminosos; se prefiere el establecimiento de estos últimos de modo que puedan contribuir con podas, mulch y aporte nitrogenado al mejoramiento de suelos en este tipo de asociados.

Las subzonas de uso agrosilvopastoril son de 16.158,1 ha, que representan el 83.7% de las mismas.

6.3.2.3 Zonas para Bosques Productores (ZMI-BP)

Áreas que en el municipio presentan, desde el punto de vista edafoclimático, condiciones de calidad, índice de sitio y accesibilidad, propicias para la actividad reforestadora con fines comerciales. Se pueden establecer cultivos forestales en terrenos con pendientes que oscilan entre un 3 y 50%. Plantaciones que deben ser efectuadas bajo riguroso plan de manejo y aprovechamiento forestal, que bajo el concepto de manejo de masa normal sostenible del bosque, incluyan un programa de raleos, aclareos y entresaca, ciclos de corta y plan de aprovechamiento.

Para efectos del presente estudio, estas subzonas sólo se han identificado en el área de piedemonte (1.537,8 ha), sin embargo de acuerdo a los estudios llevados a cabo por MINERCOL en la zona plana igualmente se identifican terrenos que por sus condiciones edáficas y receptividad de los propietarios es viable llevar a cabo programas de reforestación comercial, tipo PRECA, que ejecute la entidad ya mencionada.

6.3.3 ZONAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ECOEFICIENTE (ZPAE)

Definición y Limitaciones de Uso:

Están referidas a terrenos de topografía plana (planicie aluvial) del municipio, con pendiente entre 0 a 3% y un máximo de 7%, con suelos edafológicamente adecuados para su utilización intensiva (con limitaciones), en renglones como arroz, arroz, algodón, sorgo, palma africana y pastos tecnificados, mediante la debida planificación y empleo de tecnologías limpias que reduzcan los riesgos de alteración de la calidad de variables por el aprovechamiento selectivo de recursos naturales. Por su posición geográfica y condicionamientos de los suelos son áreas

que necesariamente requieren de adecuación bajo practicas de riego y drenaje, acompañadas de acciones ambientales en cuanto a optimización en la regulación del agua, manejo de suelos y empleo de agroquímicos.

Dado que el municipio en más de un 70% sus características geográficas es plano y suelos de alta aptitud agropecuaria, esta zona constituye la de mayor extensión a nivel de toda el área con 26.210 ha., que representan el 33.5%.

Manejo a Adoptar:

La justificación se fundamenta en razón de su función o aptitud agraria, se deberá controlar ciertos usos los cuales constituyan incompatibilidades o conflictos con relación al uso principal, lo cual presupone de estudios previos de impacto ambiental.

El manejo a adoptar en estas zonas que se propone es el siguiente:

- **Principal**

- ♦ **Agricultura Mecanizada (tecnología apropiada):** En lo posible evitar al máximo el uso irracional de agroquímicos, en su defecto propender por un proceso permanente de protección natural de agroquímicos; Otras recomendaciones se dirigen al uso desmedido de riego, es decir programar en número y tiempo las horas o períodos de riego en función de las condiciones climáticas, evitar excesos y desperdicios de agua que eventualmente conducen a pérdidas de evaporación, escorrentía, lixiviación y en el peor de los casos fenómenos de salinización de suelos.

- **Complementario**

- ♦ **Protección, Conservación, Revegetalización, Rehabilitación, Agricultura tradicional, Pastoreo semi-intensivo y Pastoreo extensivo:** En razón de contar en estas áreas de pequeños relictos boscosos, se hace necesario hacer un uso prudente de dichos recursos hacia fines domésticos en el ámbito rural.

- **Restringido**

- ♦ **Minería, Comercio, Industria, Servicios, Recreación y Turismo:**
Cualquier otra actividad de desarrollo que se pretenda llevar a cabo en estas áreas debe ser sometido a estudios de impacto ambiental.

- **Prohibido**

- ♦ Residencial urbano individual, agrupacional y otros.

Subzonas de Manejo:

Las Zonas de Actividad Agropecuaria Ecoeficiente comprenden tres unidades menores a reglamentar a un mayor nivel de detalle, como son:

6.3.3.1 Zonas de Uso Intensivo (ZPAE-UI)

Esta zona mayor corresponde a terrenos de topografía plana en su gran mayoría (planicie aluvial) del municipio, con pendientes 0-25% y un máximo de 50%. Dicha zona se ha compartido en dos usos: agrario y minero, la primera con suelos edafológicamente adecuados para su producción y productividad agropecuaria intensiva (sin restricciones por inundabilidad e impermeabilidad), en renglones como el arroz, sorgo, palma africana, aguacate, fríjol, hortalizas y pastos tecnificados, mediante la debida planificación y empleo de tecnologías limpias que reduzcan los riesgos de alteración de la calidad de variables medioambientales por el aprovechamiento intensivo de los recursos naturales. Por su posición geográfica y potencialidades edáficas son áreas que requieren hacia el futuro de adecuadas prácticas de riego y drenaje, acompañadas de acciones ambientales en cuanto a optimización en la utilización y regulación hídrica, manejo apropiado de suelos y empleo de agroquímicos.

En dicha zona la única desventaja que apunta a este sector, corresponde a la sincronía de la producción agraria en procesos medianamente planificados que reflejen las necesidades locales, departamentales y nacionales; que eviten

sobreproducción y consecuentemente bajas en los precios; esto en gran parte y acompañado de una desorganización de grupos cooperativos y asociaciones de productores que participen activamente en las políticas y organismos que regulan los precios de los mercados.

Esta subzona presenta una extensión de 51.064 ha que representa el 29.4% de las zonas de actividad agropecuaria.

6.3.3.2 Zonas de Uso Controlado (ZPAE-UC)

Terrenos planos y ondulados en la vertiente de la serranía, igualmente localizados dentro de las áreas de Desarrollo Agropecuario, en pendiente de 0-7% y más del 50% en la parte alta de la serranía de Perijá, dado que se integran en esta, con tierras colonizadas en actual uso agropecuario, presentando ventajas comparativas en cuanto a fertilidad, clima, pendientes del terreno y reconocida presencia y tradición en el mercado local de algunos productos, como el café, aguacate, frutales y ganadería. Para esta subzona de actividad agrícola tradicional se recomienda tecnologías especiales de conservación de suelos y aguas, así como el empleo de sistemas de producción sostenibles especialmente en la utilización de agroquímicos y llevando a cabo diversificación, promoviendo y favoreciendo el mejoramiento de precios tanto para el pequeño y mediano productor. De otra manera se propone poner en práctica acciones técnicas, el manejo integrado de plagas, protección natural de cultivos, manejo de suelos y mejoramiento del valor agregado respecto a productos representativos.

Esta subzona presenta una extensión de 21.874,7 ha que representa el 83.3% de las zonas de actividad agropecuaria.

6.3.3.3 Zonas Forestales Protectoras – Productoras (ZPAE-FPP)

Comprende las áreas que en terrenos planos actualmente están ocupadas por bosques intervenidos, los cuales deben permanecer cumpliendo una función proteccionista de suelos, pero igualmente sirviendo para atender las pequeñas demandas de madera a nivel doméstico rural, especialmente en cuanto a cercos y

mejoramiento de vivienda. Cualquier tipo de aprovechamiento de estos bosques debe ser compensado o recuperado toda vez que corresponden con terrenos cuya vocación de uso es la de mantenimiento y producción de bosques.

La extensión de estas subzonas forestales protectoras productoras en el área plana de la zona de estudio es de 709 ha, que representan el 2.7% de las zonas de actividad agropecuaria.

6.3.4 ZONAS DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO MINERO (ZAMM)

Definición y Limitaciones de Uso:

Corresponden con las áreas de reservas mineras carboníferas, ya que se encuentren en actual explotación, concesiones adjudicadas o reservas por explotar. Dada la importancia económica de su aprovechamiento y afectación ambiental que ocasiona en razón del tipo de extracción del mineral, requieren que dentro del ordenamiento de la zona estén sometidas a tratamientos, ya sea de protección, control o restauración ambiental.

De manera general comprenden los frentes mineros de La Jagua de Ibirico (CMU, Carboandes, Carbones del Caribe, Prodeco y Siminera), en límites con el municipio del Paso (La Loma a cargo de la Drummond)

La extensión total de los polígonos de importancia minera, ya sea de reservas carboníferas en actual explotación o proyectadas dentro de la zona de estudio ocupan una extensión de 10.331,1ha, es decir el 13.2% del municipio.

Manejo a Adoptar:

En la zona domina la presencia de mediana y gran minería, que aunque con empleo de tecnología extractiva y de transporte, el mismo sistema de explotación a cielo abierto y presencia de fuentes hídricas y comunidades en los alrededores de las áreas de explotación, determinan que se presenten altos deterioros ambientales con efectos o impactos sobre los recursos naturales y comunidad involucrada. Acciones estas, que para el caso de las áreas en explotación

requieren de un estricto cumplimiento de los planes de manejo ambiental, así como de la supervisión y seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental.

De otra parte las zonas de reserva carbonífera identificadas y no explotadas, fundamentalmente deberán someterse a los estudios de impacto ambiental respectivo que garanticen su viabilidad de aprovechamiento y de ello ser factible controlar los posibles conflictos con otros usos del suelo.

Subzonas de Manejo:

La zona integra dos unidades menores a saber:

6.3.4.1 Zonas Carboníferas Bajo Manejo Ambiental (ZAMM-MA)

Comprenden los actuales frentes en explotación, los cuales deben someterse al cumplimiento estricto de los planes de manejo ambiental fijados por las respectivas licencias, dando énfasis especial a la ejecución de medidas tendientes al control de la contaminación de aire, protección de cauces y recurso hídrico, recuperación morfológica y forestal de suelos, manejo de botaderos, así como el montaje y operación de redes de monitoreo y control ambiental.

Debido a la importancia y necesidad de proteger ecosistemas terrestres adyacentes y de influencia directa (ecosistemas acuáticos), se deberán llevar a cabo el establecimiento de barreras vivas mediante programas de reforestación inducida utilizando especies de rápido crecimiento, para un cambio paisajístico y proyección ecológica.

Además del cumplimiento estricto de los planes de manejo ambiental, se deberán acometer las medidas de mitigación y compensación respecto a las comunidades vecinas, para tal efecto las empresas mineras al interior de sus estructuras administrativas propenderán por generar procesos de auditaje interno que vele por el cumplimiento oportuno de soluciones ambientales y que generen además el desarrollo de proyectos de beneficio social y económico para la región, propósito hacia el cual igualmente deben contribuir las transferencias de regalías del carbón.

Como principio básico de manejo ambiental, siempre ha de tenerse en cuenta que las empresas una vez finalizada la fase de explotación o aprovechamiento del recurso minero deberán entregar las zonas explotadas en condiciones de equilibrio o restauración morfológico ambiental propias a las imperantes en el área.

Las subzonas carboníferas bajo manejo ambiental, es decir aquellas que corresponden con las áreas concesionadas y en actual explotación, ocupan una extensión de 9.299,0 ha, que equivalen al 90.0% de las zonas de aprovechamiento y manejo minero que se zonifican dentro del presente trabajo de ordenamiento territorial rural. Naturalmente su denominación no significa que estén cumpliendo totalmente con un plan de manejo ambiental, pero si que lo deben cumplir, toda vez que su licencia ambiental que dio lugar a su aprobación de operación, así lo señala.

6.3.4.2 Zonas Carboníferas Proyectadas, a Planificar Ambientalmente (ZAMM-PA)

Dado que son áreas o zonas donde los estudios han determinado su potencial carbonífero económicamente explotable, deberán someterse a un proceso de investigación y estudio ambiental que garantice su viabilidad respectiva, permitiendo hasta tanto se inicie su explotación, la utilización o aprovechamiento agropecuario o forestal.

La extensión de estas subzonas potencialmente explotables bajo estricta planificación y manejo ambiental, para la obtención de la licencia respectiva, es de 1.034,1 ha, que representan el 10.0% de las zonas minero carboníferas.

6.3.6 ZONAS DE PROTECCIÓN PAISAJÍSTICA VIAL (ZPV)

Definición y Limitaciones de Uso:

Son áreas o espacios perimetrales a lado y lado de las vías de comunicación (carreteras de primero y segundo orden), que deben ser destinadas a la

revegetalización y a la protección de paisaje como forma de expresión de manejo ambiental.

Dada la longitud y ancho de la protección paisajística que se le señala a las vías carreteables, su extensión es sólo de 95,4 ha, que equivalen al 0.1% del área estudiada.

Manejo a Adoptar:

Debido a la real posibilidad de contaminación por efecto del polvillo del carbón de áreas sensibles ecológicamente que atraviesa el corredor vial se deberán llevar a cabo programas de reforestación al lado y lado de la vía, respetando las indicaciones técnicas viales, con especies nativas de alto valor escénico y resistentes a las condiciones adversas de la actividad de transporte. Al mismo tiempo se debe propender por la eliminación de todo tipo de vallas y obstáculos que contaminen el espacio visual.

En el anterior manejo deberán tener prelación las vías utilizadas para el transporte de carbón y se deberá desarrollar con las organizaciones comunitarias (Juntas de Acción Comunal, ONG's, etc.) para darle un sentido de pertenencia y asegurar la continuidad y mantenimiento que estas medidas representan.

Subzonas de Manejo:

Se propone el establecimiento de una unidad de protección y manejo de acuerdo a la escala de trabajo cartográfico:

6.3.6.1 Franjas Verdes de Corredores Viales Interregionales (ZPV-CV1)

Espacio perimetral de las vías regionales principales (vías de primer orden), con un ancho de la faja de 30 m. Su área de cubrimiento a nivel de la zona de estudio es de 95,4 ha, que representan el 100.0%.

6.3.7 Zonas de Ordenamiento Urbano Ambiental (ZUA)

Definición y Limitaciones de Uso:

Comprende las unidades o espacios tanto urbano como suburbanos (cabecera municipal, núcleo de corregimientos o asentamientos mayores nucleados), donde las Administraciones Locales deben estudiar y ejecutar los planes de ordenamiento territorial (con énfasis en lo establecido por la Ley 388/97) y control del crecimiento urbano no planificado y sus impactos ambientales, con afectación de la calidad de vida de los habitantes. Por la estructura y función que cumplen, constituyen espacios donde fundamentalmente se debe garantizar el desarrollo sostenible de la población que los habita en plena convivencia y armonía con la naturaleza.

El presente estudio de ordenamiento delimita para el municipio un área de ordenamiento urbano de 539,6 ha, es decir el 0.7% de la zona de estudio.

Manejo a Adoptar:

El manejo y desarrollo de estas áreas, debe estar inserto en un proceso interrelacionado de planificación territorial urbana, proyectado en un contexto urbano-rural, dada la posición estratégica y/o geográfica, que además dependerá del nivel y poder organizativo y beligerante que tengan sus habitantes.

Con el liderazgo, eficaz participación de las autoridades locales y representantes de la sociedad civil, se deben integrar acciones tendientes a:

- Clarificar o diferenciar el territorio en suelo urbano, rural y de expansión urbana
- Definir las áreas o perímetros de uso residencial, industrial y de distribución de redes y servicios básicos y de infraestructura vial.
- Determinar espacios libres para parques y áreas verdes (que incluya rondas hídricas) acorde con necesidades y requerimientos recreativos colectivos.
- Localizar y calificar terrenos para la construcción de viviendas de interés social.

- Definir y localizar áreas y sitios de manejo y disposición final de residuos líquidos y sólidos.
- Localizar y manejar áreas críticas, zonas de riesgo, recuperación, control y prevención de desastres.
- Identificar, caracterizar y manejar áreas especiales de interés ecológico estratégico del municipio.

7.0 CONCLUSIONES SOBRE LA PROPUESTA DE ORDENACIÓN

La zonificación de ordenación, manejo y gestión propuesta permite extraer las siguientes conclusiones sobre las modificaciones implícitas en relación con los nuevos agrupamientos de tierras bajo criterios de protección ambiental y desarrollo sostenible de la Jagua de Ibirico y su área carbonífera adyacente:

- Se amplía el área de preservación y manejo forestal de 21.891 ha en actual cobertura de bosques protectores a 22.600 ha; es decir un incremento del 30.6%, que se refleja de manera especial en la defensa de la serranía del Perijá como principal ecosistema de montaña en el área amenazado por la intensiva actividad humana y de manera especial por el establecimiento cultivos ilícitos.
- Se determina una extensión de 3.687,3 ha, el 14.0% del área de la zona de estudio como tierras óptimas para un desarrollo agropecuario mecanizado bajo prácticas eficientes de protección y manejo ambiental. Referidas especialmente a los suelos del área plana con mejores condicionamientos edafológicos. A este respecto se debe señalar que actualmente existen unas 41,363.26 ha en el área plana manejadas en actividades ganaderas y agrícolas sin mayor empleo de tecnología con presencia de suelos subutilizados o sobreutilizados en razón de la no-planificación adecuada.
- Para un manejo integrado es decir desarrollo agropecuario combinado con prácticas agrosilvopastoriles en terrenos del piedemonte y ladera de la serranía del Perijá se han seleccionado 16.158,1 ha, que representan el 83.7% de la extensión total de este ecosistema de montaña.
- Como zonas de protección paisajística vial se han determinado 95.4 ha que representan el 0.1% de la extensión del municipio.
- Las áreas de ordenamiento urbano, que comprenden tanto la cabecera municipal como los mayores núcleos poblacionales conexos a las mismas están

representados en una extensión de 539,6 ha, que equivalen al 0.7% de la zona de estudio.

- Los terrenos, teniendo en cuenta las concesiones existentes y proyectadas, para la explotación minero carbonífera pero bajo planes adecuados de protección y manejo ambiental están representados en el área por una extensión de 10.333,1 ha, que a su vez equivalen al 13.2% del área total estudiada.
- En la zona baja o de piedemonte se han determinado 1.537,8 ha (8.0%) para el desarrollo de programas de reforestación productora, que se pueden ampliar como medida paralela de manejo de tierras en aquellas áreas actualmente ocupadas por rastrojos.