

665  
0032  
EJ. 2

Hemeroteca

053703

**ALTERNATIVAS DE MANEJO Y RECUPERACIÓN DE LA RONDA DEL RÍO  
GUACAVIA SECTOR CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE  
CUMARAL - META**



**PRESENTADO POR:  
ORLANDO HERNÁNDEZ IGUA  
DIANA LUCIA CASTRO MORA**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE  
IV COHORTE**

**VILLAVICENCIO – META  
DICIEMBRE DE 2008**

**ALTERNATIVAS DE MANEJO Y RECUPERACIÓN DE LA RONDA DEL RÍO  
GUACAVIA SECTOR CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE  
CUMARAL - META**

Proyecto presentado como requisito para optar al Título de  
Especialista en Gestión Ambiental Sostenible

**ASESORES:  
M.Sc. CLARA INÉS CARO CARO  
M.Sc . MIGUEL ÁNGEL VENEGAS**

**PRESENTADO POR:  
ORLANDO HERNÁNDEZ IGUA  
DIANA LUCIA CASTRO MORA**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE  
IV COHORTE**

**VILLAVICENCIO – META  
DICIEMBRE DE 2008**

## CONTENIDO

	PAG.
INTRODUCCIÓN	8
1. JUSTIFICACIÓN	9
2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	10
3. OBJETIVOS	13
3.1. OBJETIVO GENERAL	13
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
4. ACTORES	14
5. MARCO TEÓRICO	16
5.1. EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO	
5.1.1. EL MUNICIPIO, ESCENARIO DE DESARROLLO	17
5.1.1.1. PRINCIPIOS DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO MUNICIPAL	18
5.1.1.2. EL SENTIDO DE LA PLANEACIÓN	19
5.1.1.3. OBJETIVOS DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	19
5.1.1.4. ALCANCES, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y VIGENCIA	20
5.2. RECURSO HÍDRICO	20
5.2.1. CUENCA HIDROGRÁFICA	21
5.3. ECOSISTEMA ESTRATÉGICO	23
5.4. CALIDAD DE VIDA	25
5.4.1. POBLACIÓN DESPLAZADA	25
5.4.2. POBLACIÓN VULNERABLE	26
6. MARCO DE REFERENCIA	28
6.1. GEOMORFOLOGÍA	28
6.2. GEOLOGÍA	29
6.3. HIDROGRAFÍA	29
6.3.1. CUENCA DEL RÍO META:	29
6.4. FAUNA Y FLORA	33
6.4.1. FLORA:	33
6.4.2. FAUNA:	33
6.4.3. ASPECTOS SOCIALES:	34
7. MARCO LEGAL	35
7.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA 1991	35
7.2. DECRETO 1729 DE 2002. CUENCAS HIDROGRÁFICAS	36
7.3. LEY 387 DE 1987. ATENCIÓN A POBLACIÓN AFECTADA POR LA VIOLENCIA	37
7.4. LEY 388 DE 1997. ORDENAMIENTO TERRITORIAL	40
7.4.1. EL SUELO Y EL AGUA	40
7.4.1.1. ÁREAS DE RIESGO Y AMENAZAS NATURALES	40
7.4.1.2. AMENAZAS Y RIESGOS EN EL ÁREA URBANA Y RURAL	40
7.4.1.3. AMENAZA POR INUNDACIÓN:	41

7.4.1.4.	COMPONENTE URBANO PROYECTOS URBANÍSTICOS VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL (V.I.S.)	43
7.4.1.5.	DISPOSICIONES GENERALES (EOTM)	44
7.4.1.6.	OTRAS NORMAS	46
8.	METODOLOGÍA	50
8.1.	FASE DE APRESTAMIENTO	50
8.1.1.	DISEÑO DE MUESTREO	50
8.1.2.	INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	52
8.2.	FASE DIAGNOSTICA	59
8.3.	FASE DE FORMULACIÓN	60
8.4.	MARCO LÓGICO	61
9.	ALTERNATIVAS DE MANEJO AMBIENTAL Y/O RECUPERACIÓN DE LA RONDA DEL RÍO GUACAVÍA	62
9.1.	SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ASENTADA EN LA RONDA DEL RÍO GUACAVÍA	62
9.1.1.	EL PROCESO DE REUBICACIÓN	62
9.2.	REFORESTACIÓN DE LA RONDA DEL RÍO GUACAVÍA EN EL SECTOR OCUPADO	63
9.2.1.	OBJETIVOS DE LA REFORESTACIÓN	64
9.2.2.	IMPACTOS AMBIENTALES	65
9.3.	ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN GEOTÉCNICA	66
10.	RECURSOS	68
10.1.	HUMANOS	68
10.2.	FÍSICOS	68
11.	RESULTADOS ESPERADOS	69
	BIBLIOGRAFÍA	70
	ANEXOS	72
1.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	73
2.	PRESUPUESTO GENERAL	74
3.	ALTERNATIVAS PROPUESTAS	75
	PROGRAMA PARA LA REFORESTACIÓN DE RONDA DEL RÍO GUACAVIA FICHA 1	
	PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE FAMILIAS FICHA 2	

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pag.
Grafico 1. Número de habitantes por vivienda	52
Grafico 2. Edades de las personas que habitan la vivienda	52
Grafico 3. Lugar de procedencia del núcleo familiar	53
Grafico 4. Tiempo de permanencia en el lugar	54
Grafico 5. Su condición es de desplazado por la violencia	54
Grafico 6. Percepción de la ubicación de la vivienda	55
Grafico 7. Fuente de energía que utiliza en la cocción	56
Grafico 8. Sitio de Disposición final de aguas residuales	57
Grafico 9. Destinación de los residuos sólidos producidos	57
Grafico 10. Servicios Públicos	58
Grafico 11. Especies silvestres	58



## **LISTA DE MAPAS**

Mapa 1. Ubicación Geográfica. Municipio de Cumaral – Meta	10
Mapa 2. Áreas de Reserva, Conservación y Protección	27
Mapa 3. Hidrografía	32
Mapa 4. Plano Áreas de Amenaza y Riesgo	42
Mapa 5. Usos del Suelo Propuestos	46
Mapa 6. Afectaciones Antropicas	67

Villavicencio, 9 de diciembre de 2008

Señores

**Comité de Programa**

Especialización en Gestión Ambiental Sostenible  
Universidad de los Llanos

Comendidamente nos permitimos presentar el Proyecto de Trabajo de Grado titulado **ALTERNATIVAS DE MANEJO Y RECUPERACIÓN DE LA RONDA DEL RÍO GUACAVIA SECTOR CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUMARAL - META**, cuyos autores somos ORLANDO HERNÁNDEZ IGUA Y DIANA LUCIA CASTRO MORA pertenecientes a la IV Cohorte, para someterlo a su revisión y aprobación.

Agradezco la colaboración prestada.

VoBo Asesores

---

CLARA I. CARO CARO

---

MIGUEL ÁNGEL VENEGAS

VoBo Autores

---

ORLANDO HERNÁNDEZ IGUA

---

DIANA L. CASTRO MORA

## INTRODUCCIÓN

Cumaral nace como caserío de hospedaje a los ganaderos emprendedores que venían de Medina a Villavicencio en el año de 1901. A raíz de una epidemia que casi extingue la población, se traslada al sitio denominado Tierra Alta en 1917. Inicialmente llevó por nombre Boca de Monte; posteriormente recibe el nombre de Cumaral, como reconocimiento a la existencia de abundantes palmas de Cumare en la zona.

El río Guacavía adquiere gran importancia para el municipio de Cumaral, por cuanto es la fuente hídrica de donde se abastece de agua el acueducto del casco urbano, y de los centros poblados de Guacavía y Caney. En este río se presentan fenómenos como tala de los bosques aledaños a su rivera, contaminación de las aguas por vertimientos de los residentes que encuentran en el lugar, actividad ganadera con la consecuente potrerización de las riveras de la cuenca, al igual que cultivos intensivos de pancoger. Esta situación de mal manejo de la fuente hídrica, coincide con lo manifestado por la comunidad participante en la elaboración del EOT del año 2000. Como se puede apreciar ésta es una problemática ambiental permanente en el tiempo; así, la carencia de medidas correctivas en el corto y mediano plazo, pone en riesgo la calidad ambiental y condición ecológica de la cuenca del cuerpo de agua que suministra el agua al acueducto del municipio.

La ronda de protección del río Guacavía, la cual se encuentra delimitada en el E.O.T. del municipio de Cumaral en una franja de 100 metros del borde máximo de la cota de inundación y a todo lo largo del cauce de sus aguas, está afectada por el establecimiento de asentamientos humanos subnormales, situación que incide en la deforestación y la presión sobre la fauna nativa; adicionalmente la localización en una zona de alto riesgo por las inundaciones pone en riesgo la vida de quienes allí permanecen.

El proyecto que se presenta a continuación constituye una herramienta de gestión que formula una estrategia para la generación de alternativas de solución a los problemas que se presentan en el municipio de Cumaral sobre la margen derecha del río Guacavía, sector del casco urbano, tiene presente la gran importancia de la recuperación de la ronda del río, así como su carácter de área con ecosistemas estratégicos; y plantea cómo la recuperación ambiental y la ordenación del territorio, posibilita la conservación y mantenimiento de la flora y la fauna características de la región, así como del mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.



## 1. JUSTIFICACIÓN

La necesidad de preservar el medio ambiente como fuente de mejores condiciones de vida y de sostenibilidad de la comunidad, así como la de ofrecer posibilidades de un hábitat digno para todos los ciudadanos en Colombia, sin que se tenga en cuenta su condición política, religiosa, social, entre otras, hacen necesario que se plantee un adecuado uso y manejo sostenible de los recursos naturales del sector de la ronda del río Guacavía, margen derecha aguas abajo en el casco urbano del municipio de Cumaral, de manera que se consiga mantener o restablecer el equilibrio entre el aprovechamiento de tales recursos y la conservación de la estructura físico – biótica y particularmente de sus recursos hídricos.

Es de gran importancia la implementación de las medidas de corrección y conservación, ya que el río Guacavía es una fuente abastecedora de agua para el consumo humano en el municipio; tributario del río Meta, del que dependen las comunidades ubicadas aguas abajo y es la segunda arteria de navegación para el traslado de carga en el país con 730 Km. de sus casi 1000 Km., sirviendo además como vía de comunicación para los habitantes de la región; por lo tanto, es de gran importancia asegurar el mantenimiento de las condiciones actuales como un mínimo de sostenibilidad y establecer planes de acción para el mejoramiento permanente. Así mismo se contribuye a que la autoridad ambiental y municipal puedan definir qué se debe hacer a corto, mediano y largo plazo e identificar y desarrollar programas y proyectos que solucionarán la problemática que allí se presenta.

La intervención que allí se realice debe obedecer a lo establecido en el EOT, ya que en este documento marco del municipio se reconoce el problema y se plantea la construcción de la vivienda de interés social como alternativa de solución para la reubicación de las familias que se encuentren establecidas en áreas consideradas como de alto riesgo.

Como diseño de una solución adecuada a la problemática ambiental, que por sus condiciones de vulnerabilidad se localiza en Zona de Alto Riesgo sobre el espacio público de la ronda del río Guacavía en el casco urbano del municipio de Cumaral – Meta, se proponen las alternativas contenidas en este trabajo, en donde se plantean diferentes opciones de solución que el municipio en su debido momento debe valorar y validar, las cuales son el resultado de la revisión documental aplicable al proyecto y la información captada de las diferentes fuentes primarias.

## 2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El problema se desarrolla en el municipio de Cumaral sobre la margen derecha del río Guacavía, próxima al casco urbano, el cual cuenta con aproximadamente 11.074 habitantes, donde se encuentra una franja afectada por la deforestación, contaminación de las fuentes hídricas, contaminación paisajística por la construcción de viviendas, contaminación del suelo por el depósito de residuos sólidos y líquidos, cambio del uso del suelos de acuerdo a lo establecido en el E.O.T. del municipio, asentamiento de una población de 216 habitantes, concentrados en 36 familias y la falta de intervención estatal para el cumplimiento de la regulación establecida para ese sector.

Mapa 1. Ubicación Geográfica. Municipio de Cumaral – Meta (Casco Urbano)



Adicionalmente, la Administración Municipal interviene una franja aguas abajo del sector denominado “La Playa”, para desarrollar un proyecto turístico denominado Hidroparque “La Cumarera”, donde se pretende recoger

nuevamente parte del caudal del río Guacavía para generar unas presas y permitir la conformación de albercas.

La población habitante del asentamiento subnormal se sostiene de la economía informal y pequeñas huertas caseras con cultivos de pancoger, caracterizado por una baja calidad de vida, en donde las viviendas se levantan en materiales provisionales con piso en tierra y paredes de lona, zinc o madera; la población infantil es numerosa y con alto grado de abandono y desnutrición.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1729 de 2002 para el manejo de las Cuenca Hidrográficas, emanado por el Ministerio del Medio Ambiente, la ordenación de una cuenca tiene por objeto principal el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca, particularmente de sus recursos hídricos.

La ordenación así concebida constituye el marco para planificar el uso sostenible de la cuenca y la ejecución de programas y proyectos específicos dirigidos a conservar, proteger y prevenir el deterioro y/o restaurar la cuenca hidrográfica. De igual manera en el EOT del municipio se establece que no se permitirán lotificaciones, ni construcciones en los terrenos cenagosos o inundables; en la ronda de los ríos y quebradas, en los terrenos geológicamente inestables y en las zonas no edificables determinadas por el reglamento de zonificación y usos del suelo. Las rondas de los ríos, quebradas y similares; hasta una distancia de treinta (30) metros a cada lado del borde máximo de la cota de inundación, y a todo largo del cauce de las aguas, son zonas de reserva ecológica sobre las que no se podrá adelantar ninguna construcción que no sea de conservación, reforestación o cruce de vías.

La afectación del estado natural de la ronda del río Guacavía, margen derecha aguas abajo, causada por el asentamiento subnormal de población desplazada y flotante del país, sumado al hecho de que esta franja de ocupación hace parte de una zona de alto riesgo por inundación; donde la vulnerabilidad de la población y la de los recursos naturales se unen para alertar de esta problemática de carácter social que desemboca en la destrucción progresiva de ambientes naturales abastecedores de agua para el consumo humano del municipio de Cumaral; y el establecimiento de Zona de Reserva Turística como uso del suelo en el EOT 2000, ofrece la oportunidad de creación de un proyecto que plantee soluciones a esta problemática que proponga la recuperación la

ronda del río Guacavía y la reubicación de la población, principalmente los desplazados del barrio la Playa, en el municipio de Cumaral – Meta.

La Administración Municipal debe desarrollar y ejecutar proyectos acordes a la problemática de Vivienda existente, como derecho al que debe acceder todo colombiano según la legislación vigente previamente consultada, que sirve de punto de partida para la revisión de los planes, programas y proyectos más recientes e introducirnos en la falla que ocasiona la ineficacia de éstos para cubrir las necesidades básicas de la población vulnerable.

Inicialmente se deben destinar recursos desde el Plan de Desarrollo propuesto en el Plan de Gobierno que define cuales son los proyectos a ejecutar; se evidencia que la administración saliente, entregó dos proyectos de vivienda, conocidos como Barrio Emprendedores, que consolidó cuatro manzanas dentro del casco urbano, dos de ellas entregadas con casas de un piso y dos loteadas con las obras de urbanismo correspondientes. Posteriormente se construyó el proyecto Mayuga Vive, con doscientas soluciones de vivienda de interés social, al cual accedieron algunas de las familias pertenecientes a nuestro sector de muestreo (Barrio La Playa), y donde se presentaron algunas irregularidades por parte de los actores sociales participantes de la dinámica, como la opción de adquirir la vivienda mediante un sorteo, sin tener en cuenta una priorización de las necesidades de cada una de las familias desplazadas. Según información levantada de manera informal, algunas de estas familias beneficiadas por el plan de vivienda se han negado a abandonar el sitio de invasión, o han dejado en calidad de arrendatarios nuevos hogares de desplazados en las casas de habitación levantadas en materiales provisionales por lo que esta situación se extiende temporalmente

De ello se concluye que la falta de voluntad y gestión de ambas partes conlleva al aumento de los sectores marginales del municipio; esta situación pone en alerta a la comunidad sobre su responsabilidad de gestionar los instrumentos de aplicación como alternativa de solución y ejercicio de sus derechos fundamentales.

De otra parte, la Administración Municipal debe promocionar sus proyectos y promover el desarrollo sostenible de su territorio apoyando las iniciativas que hagan aporte a los procesos de revisión y ajuste que se deben realizar al Esquema de Ordenamiento Territorial y al Plan de Desarrollo vigentes y de esta manera contribuir a la gobernabilidad participativa de la comunidad.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer alternativas de manejo y recuperación ambiental para la ronda del río Guacavía deteriorada por asentamientos humanos subnormales, a la altura del casco urbano en el municipio de Cumaral Meta, como aporte al ajuste del Plan de Desarrollo y Esquema de Ordenamiento Territorial municipales.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer estrategias de manejo ambiental para la recuperación del área de ronda del río Guacavía afectada por la acción antrópica, en concordancia con los lineamientos dados para el manejo de las cuencas hidrográficas y el esquema de ordenamiento territorial municipal. Proponer la inclusión de los actores sociales del casco urbano del municipio de Cumaral en la búsqueda de soluciones a la problemática causada sobre la ronda del río Guacavía, mediante actividades de participación comunitaria.
- Contribuir con las alternativas de solución para la reubicación de los asentamientos subnormales ubicados en la ronda del río Guacavía, a la altura del casco urbano en el municipio de Cumaral Meta, a través de programas de sensibilización de los actores sociales destacando la importancia estratégica de la cuenca y manejo de protección de la ronda.

Foto 1 y 2. Vista panorámica del área objeto de estudio (ronda río Guacavía).



#### 4 ACTORES

La **Administración Municipal** como responsable del territorio, se encuentra ligada al desarrollo de cada iniciativa propuesta que apoye el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes la recuperación y manejo ambiental de las áreas de protección pertenecientes a la nación o zonas de alto riesgo con ocupaciones antropicas

De manera sistemática la **Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial** como garante de todos los procesos de Ordenamiento Territorial, asume los asuntos concernientes a la revisión y ajustes previos necesarios para la reformulación del Esquema de Ordenamiento Territorial, convocando todos los entes municipales a participar y modelar los proyectos prioritarios

Del mismo modo la **Secretaría de Agricultura** se inscribe a través de sus juicios ambientales y las propuestas de recuperación, estableciendo lo pactado en la Agenda Ambiental y gestionando proyectos con el acompañamiento de CORMACARENA, entidad homologa a nivel Regional, como interventores durante la ejecución de los proyectos, estudios previos convenientes en las acciones a implementar y hacer labores de control y seguimiento después de la restitución del espacio público de la ronda del río Guacavía y las áreas principales del cauce

En este proceso la **Secretaría de Gobierno** acompañada de la **Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Social** hacen su tributo con los talleres comunitarios y campañas de sensibilización y socialización de resultados de cada etapa y contribuyendo al mantenimiento de estas áreas protegidas

La **Personería Municipal** en conjunto con los **Líderes Comunitarios** señalados en los talleres comunitarios y la **Representante del Comité de Desplazados** en la Mesa Departamental, deberán acompañar y representar a la comunidad afectada para la gestión de proyectos viables para la solución de la problemática presentada, haciendo las veces de veedores de los intereses ciudadanos de los habitantes de La Playa frente a los compromisos adquiridos por la Administración Municipal en apoyo al mejoramiento de la calidad de vida y el entorno ambiental del sector más deteriorado del municipio y acorde a lo manifestado por esta comunidad asentada sobre la ronda del río Guacavía y conformada por 36 hogares aproximadamente, de familias marginadas por sus condiciones de extrema pobreza que actualmente ejercen presión exigiendo,

como es natural, empleo vivienda, salud educacion, recreacion y todo lo necesario para la satisfaccion de sus necesidades basicas

**FOVIN** El Fondo Nacional de Vivienda, tanto como el **Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial**, seran las principales fuentes de recursos financieros para la incorporacion y ejecucion de proyectos determinados en consenso y desarrollados por los lideres de la comunidad en acuerdo a lo instaurado por la Administracion Municipal Es de resaltar la presencia de ONG's como el **PNUD** Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en el municipio de Cumaral, que puede atender e intervenir de manera positiva en la formulacion de programas de vivienda, generacion de empleo e ingresos, proyectos productivos y la financiacion con entidades privadas que apoyen estas alternativas para los grupos susceptibles de reubicar



## 5 MARCO TEÓRICO

### 5.1 EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO

El territorio, para efectos de los procesos de desarrollo, es el escenario físico y ambiental en el cual toman forma y dinámica y convergen dichos procesos. El territorio se constituye así en el elemento integrador y estructurante de los objetivos y políticas públicas, al igual que de la acción y gestión que sobre él ejercen los actores sociales y económicos, quienes con sus dinámicas configuran y reconfiguran los espacios geográficos de la nación. El territorio es entonces, más que un mero receptáculo o soporte físico de las actividades sociales, económicas y culturales del hombre, constituyendo por tanto una construcción social e histórica resultado de las relaciones sociales que se expresan en diversas formas de uso, ocupación, apropiación y distribución del territorio.

La Ley 99 de 1993 define el ordenamiento ambiental del territorio como la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación a fin de garantizar su adecuada explotación y desarrollo sostenible.

El ordenamiento ambiental del territorio hace parte del conjunto de acciones instrumentales de la política ambiental y se constituye en la herramienta fundamental para la planificación y la gestión ambiental nacional, regional y local, tendiente a garantizar la renovabilidad del capital natural, prevenir el deterioro de los ecosistemas de mayor valor por sus servicios ecológicos indispensables para el desarrollo nacional, proteger la biodiversidad y la diversidad cultural y fortalecer y consolidar la presencia internacional del país de acuerdo con las prioridades e intereses nacionales.

En este contexto, el ordenamiento ambiental se entiende como un conjunto de acciones estructuradas alrededor de las funciones ambientales específicas que cumple cada unidad del territorio con el propósito de lograr que tales funciones estén en concordancia con la potencialidad natural de cada unidad dentro de contextos locales, regionales y nacionales y con el papel de Colombia como uno de los países con más importante patrimonio natural en el planeta.



Tales acciones exigen no solo la identificación y espacialización de las unidades territoriales de acuerdo con su función ambiental y de los procesos y tendencias de apropiación y manejo de las mismas, sino la generación de instrumentos legales, económicos, sociales, políticos y administrativos que permitan dar un uso y desarrollo más adecuado a cada unidad y al país en su conjunto

### **5 1 1 El Municipio, Escenario De Desarrollo**

El municipio es la entidad territorial de la división política y administrativa del Estado, con autonomía para la gestión de sus intereses dentro de los límites que señala la Constitución y la Ley. Su finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio

Estas funciones emanan de la Constitución Política de 1991, que definió a Colombia como una República unitaria, descentralizada y con autonomía en sus entidades territoriales. La Carta Magna modificó con profundidad el régimen constitucional de 1886 basado en un estado unitario y fuertemente centralista, que a la postre significó la pérdida de autonomía de las entidades territoriales, particularmente del municipio

Con la descentralización se ha transferido a las entidades territoriales un conjunto de competencias hasta ahora establecidas a nivel nacional, para de esta forma, fortalecer los modelos de gobierno local y regional, de cara a un mejor aprovechamiento de la gran diversidad del país. De esta forma se propiciará un mayor grado de satisfacción de las necesidades locales y una mayor libertad en la toma de decisiones

Lo anterior redundará en una mejor capacidad de gestión local y en la consolidación de mecanismos para un adecuado aprovechamiento de las ventajas comparativas

Los aspectos anteriores son los pilares fundamentales del proceso de Ordenamiento Territorial, en tanto su finalidad es robustecer la unidad de la República de Colombia a través del reconocimiento de la autonomía de sus entidades territoriales por medio de la descentralización administrativa, la democracia participativa y el pluralismo social. El Ordenamiento Territorial también se fundamenta en el principio de equilibrio, el cual propende por una

equidad real y efectiva en las oportunidades de desarrollo de las entidades territoriales

Para asumir estos retos y para solucionar los problemas históricos de gobernabilidad competitividad planificación del uso y ocupación del territorio, desequilibrio y sobre todo de ausencia de un marco orientador del desarrollo municipal a largo plazo, surge el ordenamiento territorial como un instrumento guía para la toma de decisiones, como un escenario de concertación de diferentes expectativas, e intereses y como un vehículo para solucionar los conflictos más agudos del desarrollo. En este contexto, el Ordenamiento Territorial se constituye en el medio más integral de planificación del desarrollo local que fija una imagen objetiva para el largo plazo.

#### **5 1 1 1 Principios De Planeación Y Desarrollo Municipal**

Como principios rectores del que hacer en el desarrollo, se han determinado los siguientes:

- **INTEGRAL** Caracteriza las dinámicas y estructuras territoriales bajo una aproximación holística al considerar las dimensiones biofísicas, económicas, socioculturales, político-administrativas y espaciales, de forma interactuante en el territorio.
- **ARTICULADOR** El proceso de Ordenamiento Territorial, establece armonía y coherencia entre las políticas de desarrollo sectorial y ambiental en todos los niveles territoriales.
- **PARTICIPATIVO** Aporta la legitimidad y viabilidad al proceso. Depende de la participación de los actores sociales y busca garantizar el control ciudadano sobre las decisiones del Gobierno Municipal.
- **PROSPECTIVO** Permite identificar las tendencias de uso y ocupación del territorio y el impacto que sobre él tienen las Políticas sectoriales y macroeconómicas.

El futuro de los procesos de uso y ocupación y las medidas previstas para la materialización del futuro deseado que se apoyan en el diseño de escenarios, sobre el cual se gestionará el desarrollo territorial local:

- **DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS** Bajo los principios de complementariedad, subsidiariedad y concurrencia (Ley 152/84), el Ordenamiento Territorial incorpora los aspectos relacionados con las funciones territoriales y competencias de las entidades territoriales o administrativas.
- **EQUILIBRIO TERRITORIAL** La ejecución de las políticas del Ordenamiento Territorial busca reducir los desequilibrios territoriales y mejorar las condiciones de vida de la población a través de la adecuada

distribucion de actividades y servicios basicos, la mejor organizacion funcional del territorio y las posibilidades de uso

- **SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL** Garantiza que el uso actual de los recursos naturales no impida a las proximas generaciones su utilizacion y desarrollo sostenible

### **5 1 1 2 El Sentido De La Planeacion**

La Planeacion Territorial es el instrumento que hace posible el desarrollo adecuado y racional del municipio, esta se debe realizar por etapas (corto, mediano y largo plazo) El soporte legal de la Planeacion esta inspirado en las leyes 152 de 1984, 358 y 388 de 1997, en tal sentido se dice que la planeacion consiste en establecer mecanismos medios y recursos que permitan alcanzar el objetivo deseado, es decir el desarrollo sostenible

La Planeacion hace referencia a la necesidad de lograr los objetivos y las metas, entrelazando los diferentes programas y coordinando con las diferentes instancias y entidades territoriales, para ello entonces se tienen claros los objetivos y los medios de como lograr esos objetivos

Para que el Plan de Ordenamiento Territorial sea objetivo y realizable, se deberan articular los Planes de Desarrollo Municipal en tal sentido que se visionen los mismos objetivos propuestos

### **5 1 1 3 Objetivos Del Esquema De Ordenamiento Territorial**

- Formular una politica municipal de uso y ocupacion del territorio de conformidad con los objetivos estrategicos y las metas del plan de desarrollo y los planes sectoriales
- Proponer e implementar las medidas necesarias para la solucion de los conflictos relativos al uso del territorio del municipio urbano y rural
- Proponer el establecimiento de un marco normativo para el control y la regulacion de las acciones y usos previstos en el plan asi como la determinacion de mecanismos de gestion que le permitan a la administracion ajustar periodicamente las metas y actuaciones programadas
- Sugerir y prever el futuro desarrollo del municipio mediante el diseño de escenarios alternativos de desarrollo que fortalezcan las relaciones y vinculos funcionales entre el sistema de asentamientos, los usos y las actividades actuales y previstas
- Recomendar la asignacion de usos de la tierra bajo los principios de equidad, sostenibilidad y competitividad
- Elaborar una propuesta concertada para la regularizacion de los usos y la localizacion funcional de las actividades e infraestructura de forma

que se garantice el aprovechamiento de las potencialidades y se mitiguen los conflictos de impacto ambiental

- Contribuir a la distribución equilibrada y equitativa de la inversión pública, según los requerimientos actuales y futuros en espacio público, infraestructura física, red vial, equipamientos y cobertura de servicios públicos y sociales básicos

#### **5 1 1 4 Alcances, Ambito De Aplicacion Y Vigencia**

El Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal ha sido una diferencia práctica para identificar con énfasis su contenido en cuanto al área urbana y áreas de expansión suburbana y rural las cuales deben ser compartidas entre sí y estarán articuladas con los planes de otros niveles territoriales o entidades administrativas

El plan contempla los siguientes tipos de acciones

- De Corto Plazo Son las actuaciones que propenden por la solución de problemas más agudos y que requieren de una atención inmediata
- De Mediano Plazo Son las que prevén la obtención de beneficios provenientes del aprovechamiento de las oportunidades
- De Largo Plazo Son aquellas mediante las cuales se diseña una imagen objetiva de desarrollo basada en la prospección de escenarios alternativos

Para que el Plan garantice la obtención de sus proyecciones a largo plazo, su vigencia será de más de 8 años, aunque se acepta que tenga modificaciones no estructurales cada 3 años, básicamente para ajustar las metas de los planes de desarrollo y de los planes programáticos

## **5 2 RECURSO HIDRICO**

“A los colombianos se nos ha formado partiendo del supuesto equivocado de que nuestro territorio posee una enorme riqueza natural prácticamente inagotable lo que nos ha conducido a establecer una relación con la naturaleza basada en esta creencia y por lo tanto a dilapidar el patrimonio natural a partir de los supuestos de que los recursos naturales son gratuitos y que su acceso es libre”

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM 1998), muestra que hacia el futuro la escasez de agua en las zonas más pobladas del país será muy crítica, se prevé que hacia el 2015 el 66% de los municipios estarán en alto riesgo de desabastecimiento de agua, y para el 2025 las dificultades cobijarán al 69% de las poblaciones del país

Con base en el informe del año 2003 la superintendencia de servicios públicos registra que de un total de 231 municipios solo un 18% cuenta con agua apta para el consumo humano, es decir, 189 municipios recibieron agua no potable, lo que representa un 82%. En cifras, de 23 908 989 de colombianos que recibieron agua a 8 187 542 se les suministró agua no potable lo que representa un 34% del total de la población. El segmento más afectado con los anteriores indicadores es la población infantil y las personas que viven en condiciones de extrema pobreza

La carga de los costos ambientales en materia hídrica, recae con mayor peso sobre los segmentos vulnerables de la población, especialmente, en los niños pobres menores de 5 años

Así mismo según el documento CONPES 3343 de 2005, el 28% de los municipios de Colombia no posee agua potable y el 40% no cuenta con alcantarillado

De acuerdo a lo concerniente a nuestra área de estudio se encuentra que el río Guacavía, actualmente abastece el 30% del agua del acueducto municipal de Cumaral con una captación de 30LPS y el restante 70% son tomados del río Caney con una captación de 50LPS, a la vez se vierten las aguas residuales domésticas e industriales en el caño Mayuga sin ningún tipo de tratamiento donde se encuentra en ejecución el proyecto de descontaminación a cargo de la Administración Departamental. De allí parte esta iniciativa de manejo ambiental en atención de una problemática de tipo social como son los habitantes de la ronda del río y donde confluyen los intereses de todos los proyectos mencionados para el mejoramiento y aseguramiento de la calidad de vida de los colombianos

### **5 2 1 Cuenca Hidrográfica**

La OMM- Organización Meteorológica Mundial- y el Organismo de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura- UNESCO define el concepto general de cuenca como "Área de drenaje de un curso de agua, río o lago"

Y la resolución 104 de Julio del 2003 del IDEAM, define cuenca, como aquella unidad de territorio donde las aguas fluyen naturalmente, en un sistema interconectado y en el cual interactúan uno o varios elementos biofísicos, socioeconómicos y culturales. La formación de una cuenca se origina por parte del agua que escurre a lo largo de las laderas que puede ser interceptada por las depresiones naturales del terreno, donde se evapora o infiltra, o finalmente se mueve a través de los drenajes naturales de la cuenca y forman el flujo superficial. Los fenómenos de escorrentía se producen de forma dinámica, las aguas de los valles confluentes se reúnen, los cauces se alargan y los arroyos y quebradas dan origen a los ríos importantes. Los flujos superficial, subterráneo y subsuperficial conforman la escorrentía que integra los cauces de las corrientes, alimenta los diferentes almacenamientos y dan lugar a toda una red hidrográfica que drena sus aguas finalmente hacia el mar.

De otra parte se denominan subcuencas aquellas subdivisiones principales de las cuencas donde las aguas superficiales y subterráneas alimentan a las cuencas, por lo general las componen aquellas cuencas de segundo orden en adelante, según la clasificación de Gravelius. Por ejemplo:

## **1 CARIBE**

### **CUENCA**

#### **1 ATRATO**

##### **Subcuenca**

- 01 Río Andaguada
- 02 Río Capa
- 03 Río Quito
- 04 Río Bebarama ect

La zonificación hidrográfica actual del territorio nacional se basa en la metodología aplicada en primera instancia para la cuenca del río Magdalena y desarrollada posteriormente para todo el país, con lo cual se establece la codificación de las cuencas hidrográficas que conforman la red bajo cinco zonas hidrográficas, constituidas en treinta y nueve cuencas y 343 subcuencas.

Las cuencas en general tienen importancia como fuentes abastecedoras de agua potable, razón por la cual se consideran áreas o ecosistemas estratégicos.

### 5 3 ECOSISTEMA ESTRATEGICO

A las áreas prioritarias se las denomina ecosistemas estratégicos, a partir de una definición de lo estratégico como aquello de lo cual depende la viabilidad de un proceso (Gore 1992), en este caso el aporte ecosistémico de bienes y servicios ambientales fundamentales para posibilitar el bienestar y desarrollo de la sociedad. El término ecosistema se aplica en un sentido amplio para identificar una unidad ambiental funcional específica de la naturaleza (un bosque, un río, una cuenca determinadas) comparable con unidades equivalentes en un contexto dado.

El carácter estratégico o prioritario se puede asignar con base en diferentes criterios. En algunos casos se acude, para evaluar la diversidad biológica como medida de otras funciones ecológicas, a la riqueza de especies y/o endemismos, a los niveles de riesgo por presión poblacional o por deforestación, a la distintividad biológica y al estado de conservación.

En todos los casos subyace la idea de que siempre hay áreas y ecosistemas prioritarios para la gestión ambiental, lo cual no implica desconocer el importante papel que cumplen todos los ecosistemas.

Para el municipio de Cumaral las fuentes hídricas constituyen ecosistemas estratégicos, entre ellos están la cuenca del río Guacavía, la cuenca del río Caney y los caños Mayuga y Pecuca. Así mismo los nacedores, humedales, lagunas, esteros y bosques, son considerados estratégicos. Los nacedores del sector urbano están en áreas declaradas "con régimen territorial especial" que están al Occidente y Oriente del municipio, se distinguen, el nacedero del caño Mayuga, en la Finca Marsella localizada a la entrada del municipio a mano derecha. Vía Villavicencio – Cumaral, el nacedero Los Corotos situado en el predio Los Corotos al Noroccidente del municipio por la vía a Guacavía, el nacedero de la Reserva El Zoológico se ubica entre los predios del Colegio José Antonio Galán y Los Corotos, el nacedero San Luis, frente de la Cancha de Fútbol Adolfo Navarrete, que está en el predio Finca San Luis. Vía a Guacavía, el nacedero del caño Pecuca, ubicado al Nororiente del municipio en la segunda etapa del Barrio Monserrate, el nacedero Agua Linda, se encuentra detrás del barrio El Prado en la Finca Agua Linda. Estos nacedores presentan la siguiente problemática: tala, intervención por obras civiles, que en algunos casos son de construcción de viviendas, pozos para piscicultura y contaminación por basuras.

Los Bosques Naturales Urbanos tambien forman parte en los sistemas estrategicos, se identifican la Reserva Forestal Zoologico localizada en medio de la Cancha de Futbol Adolfo Navarrete y el Colegio Jose Antonio Galan, con una extension aprox de una Ha, Bosque Natural Monserrate, situado en la parte nororiente del municipio en el Cerro de Monserrate, con una extension aprox de una Ha y el Bosque Natural Orduz ubicado en predios de la Casa de la Familia Orduz – Romero sobre la Avenida El Prado

Tambien forma parte en estos ecosistemas el sector del municipio que esta localizado en la parte Noroccidental en limites con el municipio de San Juanito que hace parte del Parque Nacional Natural Chingaza, con una extension aproximada de 70 Has, determinada como areas de conservacion Como cobertura vegetal, el bosque cumple un papel importante en la conservacion del medio ambiente, en la regulacion de las cuencas hidrograficas, en la proteccion de la fauna y la conservacion del suelo

En el sector rural se identifican los humedales Marsella, a la entrada del municipio, aprox a 550 metros sobre la via que conduce a Restrepo, a mano derecha, con una extension aprox de 2 Has, este humedal limita con el nacedero caño Mayuga el Humedal Baru, en la parte izquierda de la via que va hacia la Vereda San Antonio, aprox a 1 Km, del casco urbano con una extension aprox de 800 M2 el Humedal Monfort, situado por la via que conduce de San Antonio, aproximadamente a 1 500 mts del casco urbano a mano derecha con una extension de 400 M2 y el humedal Baru 2 que se halla al Suroriente del municipio por la via a la Vereda El Yari, con una extension aproximada de 2 Has Se presenta tala de la vegetacion y disminucion del recurso hidrico

Dentro de los esteros y morichales se identifican el estero Arizona ubicado en la finca Arizona, via a la inspeccion de Veracruz con una extension aprox de 1 000 M2, estero la paz ubicado en la finca, en la vereda Chepero, con una extension aprox de 500 M2, cadena de esteros, ubicado en la finca el estero, via a Veracruz, cerca de la finca Borinque, tiene una extension aprox de 800 M2, morichal Barcelona ubicado en la finca Barcelona por la via a Veracruz, con una extension aprox de 2 Has y morichal la Perla del llano, que se encuentra en la finca la Perla del llano, por la via a Veracruz, extension aprox 3 Has

La problematica generalizada es la desproteccion y falta de mantenimiento de las areas de conservacion y proteccion de los recursos naturales



Las Lagunas identificadas son, Laguna Brava, localizada en la Finca San Antonio, en la Vereda Chepero con una extensión aproximada de una hectarea asociada a bosque natural, Laguna Grande, ubicada en la Finca el Descanso de la Vereda Chepero, con una extensión de 2 hectareas, asociándose con un bosque y unos humedales, Laguna El Palmar, situada en la Vereda El Palmar con una extensión aproximada de 2 hectareas, asociado con un bosque y humedales y Laguna Borinque, que se halla en la Vereda Chepero sobre la vía hacia Veracruz, antes de llegar a la finca Borinque a 500 metros de la vía a mano derecha con una extensión aproximada de ¼ de hectarea asociada a una mata de monte

También se identifican áreas turísticas como el Puente Guacavia, Cuatro tubos, el río Guacavia y el caño Pecuca

En el plano áreas de reserva, conservación y protección, se localizan ecosistemas estratégicos del municipio de Cumaral

#### **5 4 CALIDAD DE VIDA**

La calidad de vida se define en términos generales como el bienestar, felicidad y satisfacción de un individuo que le otorga a este cierta capacidad de actuación, funcionamiento o sensación positiva de su vida. Su realización es muy subjetiva, ya que se ve directamente influida por la personalidad y el entorno en el que vive y se desarrolla el individuo. Según la OMS, la calidad de vida es "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno"

**5 4 1 Población Desplazada** El desplazamiento de población puede entenderse como una forma específica de migración, en términos generales se refiere a las personas que se han visto obligadas a migrar dentro del Territorio Nacional abandonando su localidad de residencia o sus actividades económicas habituales porque su vida, integridad física o libertad han sido vulneradas o se encuentran amenazadas debido a la existencia de cualquiera de las siguientes situaciones causadas por el hombre: conflicto armado interno, disturbios o tensiones interiores, violencia generalizada, violaciones masivas de los derechos humanos u otras circunstancias emanadas de las situaciones anteriores que puedan alterar o alteren el orden público

#### **5 4 2 Poblacion Vulnerable**

Definido como el grupo de personas que se encuentran en estado de desproteccion o incapacidad frente a una amenaza a su condicion psicologica, fisica y mental, entre otras. En el ambito educativo este termino hace referencia al grupo poblacional excluido tradicionalmente del sistema educativo por sus particularidades o por razones socioeconomicas.

Mapa 2. Plano Áreas de Reserva, Conservación y Protección



<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b> ESPECIALIZACION EN GESTION AMBIENTAL SOSTENIBLE IV COHORTE - 2008 YLLAVENCIO	CONTENIDO: <b>USOS DEL SUELO PROPUESTOS</b> <b>CASCO URBANO CUMARAL - META</b>	FUENTE: <b>EOTM 2000 Municipio de Cumará</b> MODIFICADO: <b>Orlando Hernandez Igua - Diana Castro Mora</b>	
	REVISOR: <b>M. Sc. Clara I. Caro Caro</b> <b>M. Sc. Miguel Angel Venegas</b>	ESCALA: <b>1 : 12.500</b>	

## 6. MARCO DE REFERENCIA

### 6.1 GEOMORFOLOGÍA

En 1980 en el municipio de Cumaral se observan cinco (5) unidades geomorfológicas bien diferenciadas, en este estudio de suelos realizado por el IGAC, también se recopiló información de Villavicencio, Restrepo, Guamal y El Calvario, este estudio se desarrolló mediante el uso de fotografías aéreas y su fotointerpretación preliminar (Tabla No 1).

Tabla No 1. Unidades Geomorfológicas por Paisajes

PAISAJE	AREA (Has)	%
Terrazas Aluviales	31.221	50.74
Planicie aluvial de Desborde	13.885	22.56
Abanicos	8.067	13.10
Valles Secundarios	6.288	10.22
Vertiente	1.775	2.88
Total	61.237	100

IGAC, Estudio de suelos 1980.

En el 2004, en la cartografía del departamento del Meta, se pueden identificar tres provincias fisiográficas, la primera es la cordillera Oriental con tres paisajes característicos (relieve montañosos fluvioerosional); la segunda provincia es la Megacuenca de sedimentación de la Orinoquía, con dos paisajes característicos (piedemonte depositacional, piedemonte tectonizado); la tercera provincia es la megacuenca de sedimentación de la Orinoquía, con un gran paisaje de planicie aluvial. En esta cartografía no se tiene información local por áreas municipales, sin embargo, se pueden solicitar al IGAC las áreas por cada uno de las unidades de paisajes presentes en el municipio, con el fin de tener información de suelo actualizada.

## 6.2 GEOLOGÍA

La geología de la microcuenca está asociada a la de la cordillera oriental, cuya evolución presentó levantamientos, fenómenos erosivos y fallamientos que coadyudaron a la depositación de materiales por fenómenos de remoción en masa que sedimentaron importantes áreas del piedemonte llanero, cuya litología se compone en esencia por areniscas, conglomerados de guijarros y bloques de color rojo y arcillolitas.

## 6.3 HIDROGRAFÍA

El municipio de Cumaral, con su sistema hidrográfico, pertenece a la subcuenca del río Guatiquía y a su vez a la cuenca del río Meta, la cual es la más extensa de la Orinoquía y donde se emplazan los fenómenos socioeconómicos y ambientales más críticos de la región, pues aquí se genera gran parte del PIB del departamento, soportado en la actividad agropecuaria y agroindustrial, así como la extracción petrolera y economías urbanas.

### 6.3.1. Cuenca Del Río Meta:

El río Meta es uno de los grandes afluentes del Orinoco; nace en territorio colombiano en la Cordillera Oriental de los Andes, discurre en dirección nordeste hasta la confluencia de su afluente el río Cravo Norte y luego por cerca 200 km, conforma la frontera colombo-venezolana, en dirección este hasta la desembocadura en Puerto Carreño. El Meta tiene una longitud de casi 1.000 km de los cuales 785 son navegables. Este río por su alineamiento recto y trezado parece discurrir por una antigua falla, a diferencia de otros ríos llaneros, con cursos meándricos. De hecho, sólo recibe tributarios grandes por la margen izquierda sobre la cual se desborda en la estación lluviosa, mientras que la derecha forma bancos elevados. Por esta razón, los terrenos al sur del Meta y al oeste del Orinoco se denominan altillanura, no reciben sedimentos de la cordillera y tanto los suelos como los ríos que los drenan Vita, Tomo, Tuparro, Vichada, etc. son oligotróficos (pobres en nutrientes)

De acuerdo a lo establecido en el Macroproyecto de Recuperación de la Navegabilidad del río Meta que según la información del expediente del MAVDT, propone las siguientes alternativas:

- Dragado en los sitios donde el río es muy inestable (únicamente cada año, en verano). Se quiere dragar los 29 pasos críticos para dar al río a

una profundidad de 1.80 metros. El volumen estimado de dragado es de 76.700 Mt3.

- Cierre de brazos en la bifurcación, con la finalidad de elevar el caudal.
- Estabilización de orillas con estructuras tipo Jacks. Esta actividad se realizará para la estabilización de islas, de orillas y construcción de muelles.
- Contracción del cauce. Consiste en construir espolones o estructuras afines a cada lado del río para angostar el cauce y profundizarlo.

En el marco del macroproyecto de recuperación de la navegabilidad del río Meta, se inscriben algunos insumos documentales de consulta como es el Proyecto río Guatiquía (GTZ-SEMA, 1999 A y B); estos trabajos aluden a la problemática de los procesos erosivos en la subcuenca del río Guatiquía y el impacto socioeconómico que tienen los derrumbes además de la percepción campesina de los mismos con una contribución sobre gestión de riesgos. Sugieren una correspondencia en el ámbito físico-biótico regional, lo anterior en relación a la sostenibilidad del recurso hídrico de la región determina la aplicación de las alternativas propuestas.

La Formulación del Plan de Ordenación de la subcuenca del río Guatiquía se encuentra en fase inicial, ya se firmo el convenio entre Cormacarena y Parques Nacionales para su ejecución y responde principalmente a la problemática generalizada de las cuencas y la tendencia a los desbordamientos debido a la desprotección de las orillas a causa de la tala y quema de árboles.

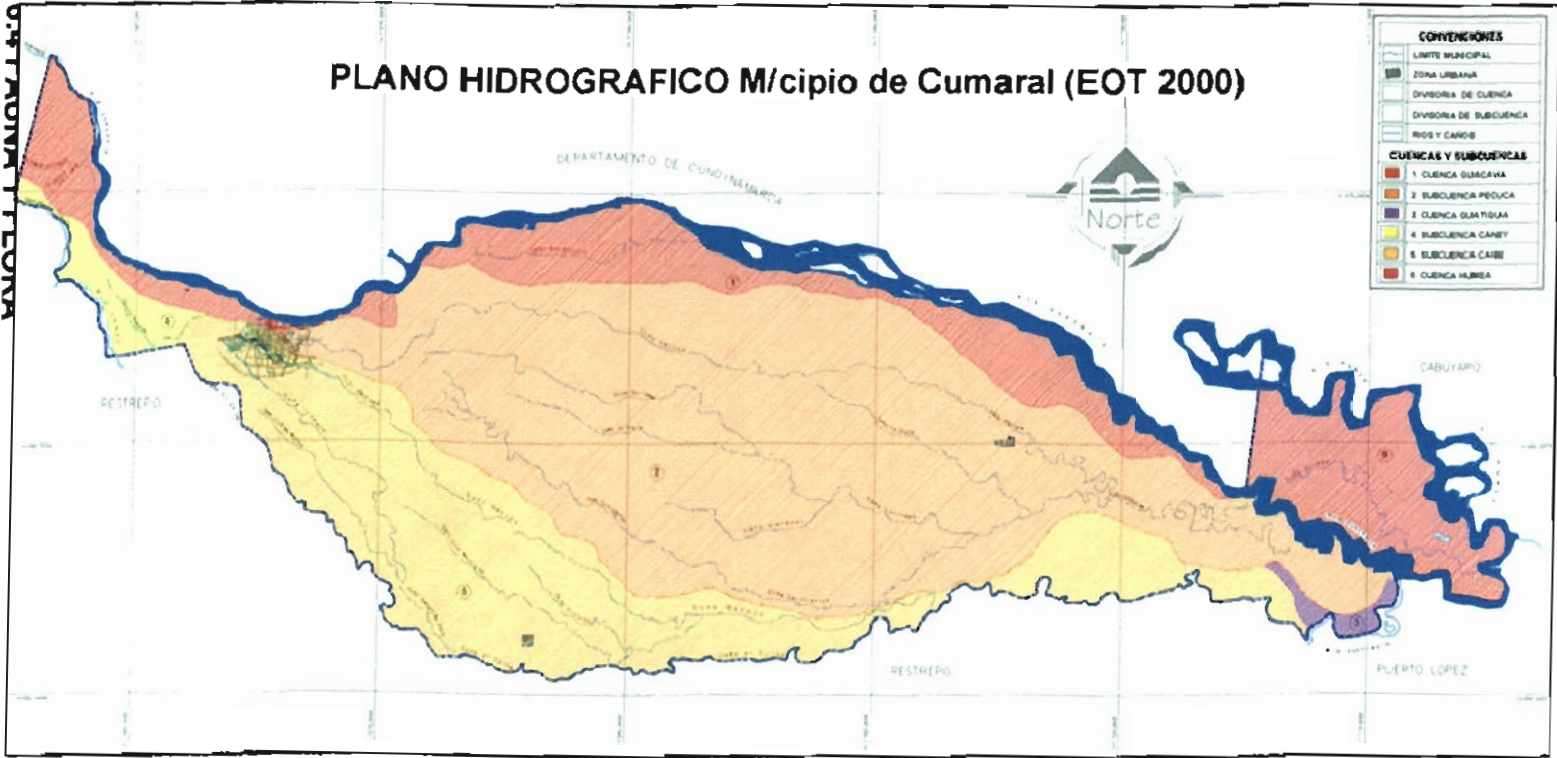
El sistema hidrográfico del municipio está compuesto por seis subcuencas:

- **Subcuenca Guacavía:** Conformada por el drenaje principal del río Guacavía, con una longitud de 74.8 Km., al cual llegan los drenajes secundarios como son río Guacavía Chiquito, con una longitud de 3.8 Km., río Caney Chiquito, con 2.5 Km. y el caño San Antonio con 8.5 Km.
- **Subcuenca Pecuca:** Con el drenaje principal del caño Pecuca con una longitud de 63.6 Km., al cual llegan los drenajes secundarios, como son el caño Curimape, con una longitud 26.8 Km., caño Carnicerías 35.3 Km., caño la Sierra 7.3 Km. y caño la Abeja 7.3 Km.
- **Subcuenca Guatiquía:** El drenaje principal es el río Guatiquía con un recorrido dentro del municipio de 11.8 Km., y recorre el municipio en el Sector de la Vereda San Nicolás – Caibe.

➤ **Subcuenca Caney:** El drenaje principal es el río Caney, con un recorrido de 4.4 Km., y como drenajes secundarios se tienen el caño La Arenosa con 3.2 Km. de longitud y la Quebrada Caney Chiquita con 4.1 Km. de longitud. Estos caños son limítrofes con el municipio de Restrepo Meta.

➤ **Subcuenca Caibe:** Con el drenaje principal del caño Caibe, con un recorrido de 58.8 Km. Con drenajes secundarios como el caño Mayuga, 35.6 Km., caño Arenosa con 6 Km. de longitud, caño Piedras Negras 8.5 Km., caño Tripero 8.7 Km.

➤ **Subcuenca Humea:** Drenaje principal el río Humea, con un recorrido de 23.36 Km. Limita con el municipio de Paratebueno - Cundinamarca, le llegan los drenajes secundarios caños Blancos, con una longitud de 12.6 km.



<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b> ESPECIALIZACION EN GESTION AMBIENTAL SOSTENIBLE IV COHORTE - 2008 VILLAVICENCIO	CONTIENE	USOS DEL SUELO PROPUESTOS CASCO URBANO CUMARAL - META	FUENTE MODIFICADO	EOTM 2000 municipio de Cumaral Orlando Hernandez Iguá - Diana Castro Mora	
	REVISO	M. Sc. Clara I. Caro Caro M. Sc. Miguel Angel Venegas	ESCALA	1: 12 500	



**6 4 1 Flora** Para los bosques del municipio de Cumaral no se dispone de un estudio científico en inventario de especies nativas, ni del estado de riesgo de las mismas, sin embargo, se tiene conocimiento de las especies más comunes Palma Real, Palma de Moriche, Guamo Raboemico, Guayabo Caucho o Ficus Yarumo Blanco, Zapotillo Cedro Amargo, Cedro Rosado, Balso Zurrumbo, Guadua Laurel, Ceiba Comun, Higuero Nacadero o Cafetero, Hobo (Ciruela), Chuapo (Chopo) (Alcaldía de Cumaral 2003)

Las especies vegetales, han sido intervenidas por el hombre, en el sector rural para establecer praderas, comercializar madera, desarrollar actividad agrícola y piscícola, en la zona urbana, para programas de vivienda, lo cual constituye un riesgo alto para la conservación de los ecosistemas del municipio

**6 4 2 Fauna** Entre los recursos ambientales con menor información se encuentra el recurso fauna el cual es tratado de manera tangencial dentro de los documentos POT de los diferentes municipios de la cuenca del río Meta, sin ningún dato estadístico o amplia descripción, esta afirmación coincide en el municipio de Cumaral en donde la fauna al igual que la flora no cuenta con estudios técnico-científicos que indiquen un inventario sobre cada una de las especies animales que posee, con el fin de tener información base para en un futuro monitorear la dinámica de la fauna en el municipio

Entre las especies silvestres que todavía se avistan por los pobladores se tienen

Mamíferos como Chigüiro, Borujo, Tirano o Lapa, Armadillo Sabanero, Venado Sabanero, Danta, Oso Hormiguero, Mono Maicero y Chucha, reptiles como Morrocoy, Babilla, Terecay y Tortuga Charapa, aves como Lechuza llanera, Chirlobirio, Gallineta, Guala, (Alcaldía de Cumaral, 2003)

La fauna al igual que la flora se ve amenazada por la acción del hombre quien en su afán de obtener recursos económicos atenta contra los animales con fines de comercialización, otros los cazan para el consumo doméstico, llevando en ambos casos a la extinción algunas especies

**6 4 3 Aspectos Sociales** La población censada del municipio de Cumaral para el año 2005 fue de 16 634 habitantes de los cuales 10 814 corresponden a la cabecera municipal y 5 820 habitan el sector rural

Resultados Censo General 2005 DANE

Población censada después de compensada por omisiones de cobertura geográfica y contingencia de transferencia (Cumaral – Meta)

Hombres	8 342
Mujeres	8 292
Hogares	4 129
Viviendas	3 853
Unidades Económicas	856
Unidades Agropecuarias	771

PROYECCIONES MUNICIPALES DE POBLACIÓN 2005-2011

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Población	16 575	16 729	16 888	17 034	17 180	17 332	17 477

Fuente DANE

## **7 MARCO LEGAL**

La normatividad legal vigente es un punto de referencia para la formulacion de alternativas de manejo y recuperacion de la ronda de los rios. Para el desarrollo del presente trabajo se tuvo en cuenta la siguiente revision

### **7.1 CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA 1991**

Considerando que es obligacion del Estado, de conformidad con el articulo 51 de la **Constitucion Politica de Colombia de 1991**, garantizar el derecho de los ciudadanos a una vivienda digna se hace necesario el establecimiento de areas seguras que acojan a esta poblacion vulnerable y que brinden soluciones definitivas a la problematica planteadas en el presente estudio, para lo cual el Estado ha reglamentado desde las diferentes alternativas de solucion, herramientas que fortalezcan el proceso sin embargo, no se debe limitar a las actividades a realizar por un proyecto o un organismo ejecutor, se debe establecer un Programa de Desarrollo en el cual cooperen los diferentes actores

Tambien se tuvo en cuenta El Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cumaral como instrumento normativo para desarrollar el proceso de Ordenamiento de su territorio, el cual esta constituido por el conjunto de objetivos, directrices, politicas, estrategias, planos metas programas y normas destinadas a orientar y administrar el desarrollo fisico del territorio y la utilizacion del suelo y en donde se establece como amenazas y riesgos en el area urbana y rural "Dentro del proceso de planificacion del uso de la tierra se clasificara en areas donde deba existir una proteccion satisfactoria de la vida humana

Actualmente se permite el desarrollo de viviendas en lechos de rios y caños en areas pendientes, en zonas donde abundan olores pestiferos en terrenos expuestos a la inundacion y a la erosion en parcelas desarrolladas a lo largo de arterias principales de transito rapido

Es necesario examinar dentro el proceso de planificación de los usos de la tierra, las condiciones geográficas del medio y las normas establecidas en cuanto a las diferentes actividades localizadas en la comunidad, con el fin de permitir nuevos desarrollos solamente en aquellas áreas que no presentan riesgos para la vida o para la salud y de tal manera que el desarrollo permitido no constituya un inconveniente para los usos ya establecidos en el área

## **7 2 DECRETO 1729 DE 2002 CUENCAS HIDROGRAFICAS**

De acuerdo a lo establecido en el **Decreto 1729 de 2002 (Cuencas Hidrográficas)** del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, entiendase por cuenca u hoya hidrográfica el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal en un depósito natural de aguas en un pantano o directamente en el mar

La ordenación de una cuenca tiene por objeto principal el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca, particularmente de sus recursos hídricos

La ordenación de cuencas se hará teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes principios y directrices

- En la utilización de los recursos hídricos el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso y deberá ser tenido en cuenta en la ordenación de la respectiva cuenca hidrográfica
- Prevención y control de la degradación de la cuenca cuando existan desequilibrios físicos o químicos y ecológicos del medio natural que pongan en peligro la integridad de la misma o cualquiera de sus recursos, especialmente el hídrico
- Prever la oferta y demanda actual y futura de los recursos naturales renovables de la misma, incluidas las acciones de conservación y recuperación del medio natural para asegurar su desarrollo sostenible
- Promover medidas de ahorro y uso eficiente del agua
- Considerar las condiciones de amenazas, vulnerabilidad y riesgos ambientales que puedan afectar el ordenamiento de la cuenca

### **7.3 LEY 387 DE 1987 ATENCION A POBLACION AFECTADA POR LA VIOLENCIA**

La Ley 387 de 1987 (Atencion de la poblacion afectada por la violencia), establece que es desplazado toda persona que se ha visto forzada a migrar dentro del territorio nacional abandonando su localidad de residencia o actividades economicas habituales, porque su vida, su integridad fisica su seguridad o libertad personal han sido vulneradas o se encuentran directamente amenazadas, con ocasion de cualquiera de las siguientes situaciones Conflicto armado interno disturbios y tensiones interiores, violencia generalizada violaciones masivas de los Derechos Humanos, infracciones al Derecho Internacional Humanitario u otras circunstancias emanadas de las situaciones anteriores que puedan alterar o alteren drasticamente el orden publico

La interpretacion y aplicacion de dicha ley se orienta por los siguientes principios

- Los desplazados forzados tienen derecho a solicitar y recibir ayuda internacional y ello genera un derecho correlativo de la comunidad internacional para brindar la ayuda humanitaria
- El desplazado forzado gozara de los derechos civiles fundamentales reconocidos internacionalmente
- El desplazado y/o desplazados forzados tienen derecho a no ser discriminados por su condicion social de desplazados, motivo de raza, religion, opinion publica, lugar de origen o incapacidad fisica
- La familia del desplazado forzado debera beneficiarse del derecho fundamental de reunificacion familiar
- El desplazado forzado tiene derecho a acceder a soluciones definitivas a su situacion
- El desplazado forzado tiene derecho al regreso a su lugar de origen
- Los colombianos tienen derecho a no ser desplazados forzadamente
- El desplazado y/o los desplazados forzados tienen el derecho a que su libertad de movimiento no sea sujeta a mas restricciones que las previstas en la ley
- Es deber del Estado propiciar las condiciones que faciliten la convivencia entre los colombianos la equidad y la justicia social

Es responsabilidad del Estado colombiano formular las politicas y adoptar las medidas para la prevencion del desplazamiento forzado la atencion, proteccion

y consolidación y estabilización socioeconómica de los desplazados internos por la violencia. Para efectos del inciso anterior, se tendrán en cuenta los principios de subsidiaridad, complementariedad, descentralización y concurrencia en los cuales se asienta la organización del Estado colombiano. Para dar cumplimiento a los principios antes mencionados, el estado crea el Sistema Nacional de Atención Integral a la población desplazada por la violencia para alcanzar entre otros, los siguientes objetivos

- Atender de manera integral a la población desplazada por la violencia para que, en el marco del retorno voluntario o el reasentamiento logre su reincorporación a la sociedad colombiana
- Integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desplazamiento forzado por la violencia
- Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones que se presenten por causa del desplazamiento forzado por la violencia

Para dar cumplimiento a estos objetivos, se crea el Consejo Nacional para la Atención Integral a la Población Desplazada por la Violencia como órgano consultivo y asesor, encargado de formular la política y garantizar la asignación presupuestal de los programas que las entidades responsables del funcionamiento del Sistema Nacional de Atención Integral a la población desplazada por la violencia y crea también los comités municipales, distritales y departamentales para la Atención Integral a la Población Desplazada por la Violencia, encargados de prestar apoyo y brindar colaboración al Sistema Nacional de Atención Integral a la Población Desplazada por la Violencia

Para llevar a cabo todas estas tareas se contarán con el concurso de las entidades públicas, privadas y comunitarias que conforman el Sistema Nacional de Atención Integral a la Población Desplazada por la Violencia

Si se tiene en cuenta que los objetivos del Plan Nacional mencionan que

- Se deben diseñar y adoptar medidas que garanticen a la población desplazada su acceso a planes, programas y proyectos integrales de desarrollo urbano y rural, ofreciéndole los medios necesarios para que cree sus propias formas de subsistencia, de tal manera que su reincorporación a la vida social, laboral y cultural del país, se realice evitando procesos de segregación o estigmatización social

- Adoptar las medidas necesarias que posibiliten el retorno voluntario de la población desplazada a su zona de origen o su reubicación en nuevas zonas de asentamiento

El Gobierno Nacional promoverá acciones y medidas de mediano y largo plazo con el propósito de generar condiciones de sostenibilidad económica y social para la población desplazada en el marco del retorno voluntario o el reasentamiento en otras zonas rurales o urbanas

Estas medidas deberán permitir el acceso directo de la población desplazada a la oferta social del gobierno, en particular a los programas relacionados con la atención social en salud, educación y vivienda urbana

Las instituciones con responsabilidad en la Atención Integral de la Población Desplazada deberán adoptar, entre otras las siguientes medidas

- El Instituto Colombiano para la Reforma Agraria, Incora adoptará programas y procedimientos especiales para la enajenación, adjudicación y titulación de tierras en las zonas de expulsión y de recepción de la población afectada por el desplazamiento forzado, así como líneas especiales de crédito, dando prelación a la población desplazada
- En los procesos de retorno y reubicación de desplazados por la violencia, el Gobierno Nacional dará prioridad a estos en las zonas de reserva campesina y/o en aquellos predios rurales que hayan sido objeto de la acción de extinción de dominio mediante sentencia administrativa o judicial
- El Instituto de Fomento Industrial, a través de los programas de Propyme y Finurbano otorgará líneas especiales de crédito en cuanto a períodos de gracia, tasas de interés, garantías y tiempos de amortización para el desarrollo de microempresas y proyectos productivos que presenten las personas beneficiarias de la presente ley
- El Sistema Nacional de Cofinanciación dará atención preferencial a las entidades territoriales que soliciten la cofinanciación de los diferentes proyectos para atender las necesidades de la población afectada por el desplazamiento
- El Instituto Nacional de la Reforma Urbana, Inurbe, desarrollará programas especiales de vivienda para atender las necesidades de la población desplazada por la violencia
- El Fondo Nacional para la Atención Integral a la Población Desplazada por la Violencia, el cual tiene por objeto financiar y/o cofinanciar los programas de prevención del desplazamiento, de atención humanitaria de emergencia, de retorno de estabilización y consolidación

socioeconomica y la instalacion y operacion de la Red Nacional de Informacion

La participacion del Fondo Nacional en la financiacion y/o cofinanciacion de los programas mencionados, no exime a las instituciones y entidades nacionales, departamentales, distritales y municipales involucradas en la atencion integral a la poblacion desplazada, de gestionar los recursos necesarios para la ejecucion de las acciones de su competencia

Como bien nos damos cuenta, el Estado con la promulgacion de la LEY 387 DE 1987 ofrece las herramientas suficientes para a traves de la gestion oportuna de los recursos, se logre reubicar a esta poblacion

#### **7 4 LEY 388 DE 1997 ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

El **Esquema de Ordenamiento Territorial**, para dar cumplimiento a lo establecido en la **Ley 388 de 1997**, formulado para el municipio de Cumaral partio de la definicion de dos (2) objetivos primordiales y complementarios entre si

- El uno, salvaguardar los espacios biofisicos (humedales, nacederos, caños zonas de proteccion orografica),
- Y el otro, el Ordenamiento del Espacio Urbano y de las actividades que en el se generan

#### **7 4 1 El Suelo Y El Agua**

**7 4 1 1 Areas De Riesgo Y Amenazas Naturales** - Las areas que por sus características representen amenaza de ocurrencia de desastres naturales, se delimitaran y se excluiran de asignarseles usos urbanos o residenciales o de cualquier otro que tenga alto riesgo

Entre estas se tienen las zonas con amenaza de deslizamientos y movimientos en masa las llanuras de desborde de los rios y demas planos inundables, y las partes montañosa con alto grado de susceptibilidad a los incendios forestales



**7 4 1 2 Amenazas Y Riesgos En El Area Urbana Y Rural** Dentro del proceso de planificacion del uso de la tierra, se clasificara en areas donde deba existir una proteccion satisfactoria de la vida humana

Actualmente se permite el desarrollo de viviendas en lechos de rios y caños, en areas pendientes en zonas donde abundan olores pestiferos, en terrenos expuestos a la inundacion y a la erosion en parcelas desarrolladas a lo largo de arterias principales de transito rapido

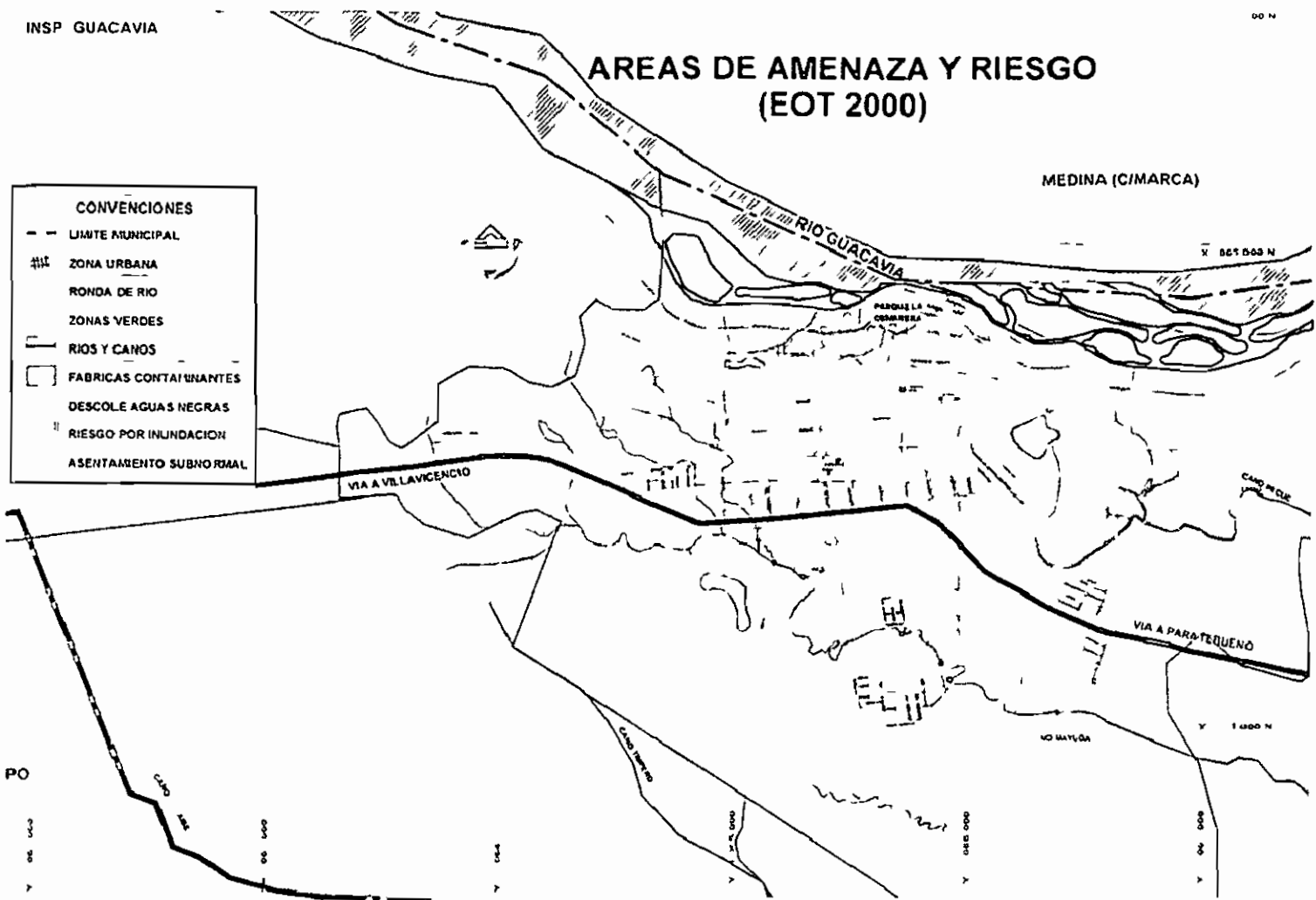
Es necesario examinar dentro el proceso de planificacion de los usos de la tierra, las condiciones geograficas del medio y las normas establecidas en cuanto a las diferentes actividades localizadas en la comunidad con el fin de permitir nuevos desarrollos solamente en aquellas areas que no presentan riesgos para la vida o para la salud y de tal manera que el desarrollo permitido no constituya un inconveniente para los usos ya establecidos en el area

Para efectos del presente Esquema de Ordenamiento, se ratifica el Acuerdo Municipal No 053 de Junio 10 de 1886, donde se declaran las zonas de riesgo en el municipio, para efectos de la cabecera Municipal los Barrios Villa Nidia, La Primavera y la Zona de Reserva de Turismo

El municipio adelantara en un Plan de Contingencia, las acciones encaminadas a organizar las estrategias para el manejo de cualquier calamidad ajustandose al sistema nacional para Atencion y Prevencion de Desastres (Ley 46 /88 y Decreto 818/88)

**7 4 1 3 Amenaza Por Inundacion** Se presentan especialmente en tierras bajas donde la topografia y la forma del terreno plana o plano concavo, favorecen la acumulacion del agua lluvia o desbordada de los rios o corrientes superficiales

En la cabecera municipal, margen izquierda rio Caney aguas abajo y la Inspeccion de Guacavia, margen derecha del rio Guacavia, puede presentar inundaciones debido a las caracteristicas topograficas que al existir flujos hidricos con altas magnitudes y frecuencias permitiria el desbordamiento del rio afectando las areas construidas actualmente



### AREAS DE AMENAZA Y RIESGO (EOT 2000)

- CONVENCIONES**
- - LIMITE MUNICIPAL
  - ▣ ZONA URBANA
  - ▨ RONDA DE RIO
  - ▩ ZONAS VERDES
  - ▬ RIOS Y CANOS
  - ▭ FABRICAS CONTAMINANTES
  - ▧ DESCOLE AGUAS NEGRAS
  - ▨ RIESGO POR INUNDACION
  - ▩ ASENTAMIENTO SUBURBIAL

<p><b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b> ESPECIALIZACION EN GESTION AMBIENTAL SOSTENIBLE IV COHORTE 2008 VILLAVICENCIO</p>	<p>CONTIENE <b>USOS DEL SUELO PROPUESTOS CASCO URBANO CUMARAL META</b></p>	<p>PLANTEADO POR <b>EOTM 2000 municipio de Cumaral</b> Orlando Hernandez Igua Diana Castro Mora</p>	
	<p>REVISADO POR Sr. Sr. Clara I. Caro Caro Sr. Sr. Miguel Angel Venegas</p>	<p>ESCALA 1 : 12 500</p>	

#### **7 4 1 4 Componente Urbano Proyectos Urbanisticos Vivienda De Interes Social (VIS)**

La proliferacion de barrios marginados y tugurios es cada vez mas grave, empeorando las condiciones habitacionales de las familias del municipio con el creciente aumento del deficit de vivienda

El problema de la vivienda esta condicionado no a aspectos fisicos urbanos, sino a los aspectos economicos de las familias, bajos ingresos y en consecuencia a la poca capacidad de financiamiento generando problemas de hacinamiento y arrendamiento, aspectos que deben ser materia especial de analisis en la formulacion de las politicas del Esquema de Desarrollo Territorial

El municipio carece de recursos propios suficientes para emprender estos tipos de proyectos y no posee la autonomia para proveerse de ellos y forzosamente tienen que ver limitadas sus actividades a la politica que determina el alto gobierno y los particulares

Construir viviendas para familias de bajos ingresos en los actuales momentos de inseguridad, intranquilidad y zozobra que vive el pais constituye un tipo de inversion social que generaria efectos positivos sobre la economia en general (fomento de la industria de la construccion, empleo de mano de obra no calificada, mayores niveles de ingreso, etc )

Para dar cumplimiento al articulo 82 de la ley 388 de 1887, el municipio para determinar los porcentajes del suelo que deben destinarse a programas de vivienda de interes social, tendra en cuenta el estudio de demanda de vivienda de interes social que debe realizarse para estratos sociales 1 y 2, en el se inclura la reubicacion de viviendas que se encuentren

- En zonas de amenaza y riesgo
- En lechos o margenes de proteccion de rios y caños
- En zonas actualmente construidas sobre lechos de caños

Ademas de los proyectos que actualmente se gestionan y se encuentran en zonas de alto valor ambiental y ecologico y los que determine el estudio a realizarse

Los proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS) estarán ubicados en la zona de Expansión Residencial Densidad Alta (ERDA), previo estudio de factibilidad para su desarrollo

#### **7 4 1 5 Disposiciones Generales (Eotm)**

**ARTICULO 15** - No se permitirán lotificaciones, ni construcciones en los terrenos cenagosos o inundables, en la ronda de los ríos y quebradas, en los terrenos geológicamente inestables y en las zonas no edificables determinadas por el reglamento de zonificación y usos del suelo

**ARTICULO 16** - Las áreas que se requieren para preservación ecológica dentro del perímetro urbano, son áreas no edificables. No se podrá tener usufructo de ellas por parte de particulares y no podrán edificarse, relotearse o segregarse del predio original en procura de dedicarles otro uso

**ARTICULO 17** - Las rondas de los ríos, quebradas y similares, hasta una distancia de treinta (30) metros a cada lado del borde máximo de la cota de inundación y a todo largo del cauce de las aguas, son zonas de reserva ecológica sobre las que no se podrá adelantar ninguna construcción que no sea de conservación, reforestación o cruce de vías. El municipio de Cumaral mediante un programa especial y paulatinamente, irá adquiriendo los sectores ocupados en la actualidad, por el sistema de compra, o de reubicación de poseedores o propietarios, estas zonas son de utilidad pública o interés social para decretar la expropiación (Arts 43-44-45 C R N) Sobre el río Guacavía se contempla una ronda especial de cien 100 metros del borde máximo de la cota de inundación y a todo lo largo del cauce de sus aguas. Esta zona está formada por aluviones de desborde denominados 'vegas' los cuales al salir de la cordillera y por la magnitud de sedimentos que transporta forma orillares e islas. Durante las crecientes ocurren inundaciones de corta duración, lo que la constituyen como zona de alto riesgo

**ARTICULO 62** - Se consideran de preservación la ronda o rívera del río, caño o similares, las áreas verdes aledañas a los cauces de los ríos, quebradas, caños o similares y deberán ser adquiridas directamente por el municipio a través de un programa especial de compra de los terrenos o reubicación de los actuales tenedores poseedores o propietarios, o bien, por el sistema de sesión de zonas verdes que deban hacer los urbanizadores en el caso de nuevos desarrollos. Igualmente para el caso del área desarrollada actual cuando se presente un proyecto nuevo, hay necesidad de afectarla, en forma de aislamiento la zona colindante al curso de agua

Estas áreas no son edificables y solo se podran adelantar las construcciones indispensables para el uso y preservacion de la zona verde

La franja verde que se fije a cada lado y a lo largo de la rivera del rio, quebrada, o similar, no podran ser inferior a treinta (30 Mts) metros contados desde el borde maximo de la cota de inundacion

El EOT establece que las areas que por sus características representen amenaza de ocurrencia de desastres naturales, se delimitaran y se excluiran de asignarseles usos urbanos o residenciales o de cualquier otro que tenga alto riesgo

No se permitiran lotificaciones ni construcciones en los terrenos cenagosos o inundables en la ronda de los rios y quebradas en los terrenos geologicamente inestables y en las zonas no edificables determinadas por el reglamento de zonificacion y usos del suelo

Las rondas de los rios quebradas y similares, hasta una distancia de treinta (30) metros a cada lado del borde maximo de la cota de inundacion y a todo largo del cauce de las aguas, son zonas de reserva ecologica sobre las que no se podra adelantar ninguna construccion que no sea de conservacion, reforestacion o cruce de vias

El area sobre la cual se asienta la poblacion del barrio La Playa, se ha visto afectada por la deforestacion y contaminacion del suelo, aire y recurso hidrico disponible, por las actividades antropicas alli realizadas sumado al hecho de que se encuentra declarada como Zona de Alto Riesgo, ya que aunque el cauce del rio Guacavia se ha alejado, por su regimen de cruzamiento (trenzado) podria entrar nuevamente a su antiguo cauce e inundar todo esta franja, amenazando la vida de los pobladores, adicionalmente durante la visita al sitio objeto del estudio los habitantes manifestaron que todos los años durante la epoca de alta precipitacion, se presentan inundaciones en donde el nivel de las aguas alcanzan los 1 2 mts sobre el nivel del nivel del suelo Por tal motivo, las propuestas de tratamiento del problema deben tender por soluciones en forma definitiva para la apropiacion y el manejo de la ronda del rio Guacavia, de manera que se recupere ambientalmente, brindando solucion para la reubicacion de los pobladores actuales de este sector, como para la prevencion de nuevos asentamientos en lugar

## 7 4 1 6 OTRAS NORMAS

- Decreto numero 951 de 2001 (24 Mayo) Vivienda y el subsidio de vivienda para la poblacion desplazada
- Acuerdo 005 de 2003 (23 Julio) Fondo Nacional de Vivienda (Fonvivienda) Otorgamiento y administracion del subsidio familiar de vivienda, aplicables a hogares ubicados en zonas de desastre
- Ley 46 de 1988 Crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevencion y Atencion de Desastres

Segun informacion suministrada por Cormacarena, esta entidad y Parques Nacionales firmaron convenio por valor de 1 360 millones de pesos para la **Formulacion del Plan de Ordenacion y Manejo de la cuenca hidrografica del Rio Guatiquia** El proyecto busca ordenar y planificar el uso del suelo de esta cuenca conformada por mas de 20 principales afluentes

Esta herramienta de planificacion que servira para orientar la gestion de las autoridades ambientales y los entes territoriales se elaborara con la participacion directa de las comunidades de los municipios de El Calvario, San Juanito, Villavicencio Restrepo y Puerto Lopez, en el Meta y Fomeque en Cundinamarca

Los habitantes de los municipios que integran la jurisdiccion de esta cuenca hidrografica, podran participar en la busqueda y formulacion de proyectos ambientales, venta de servicios ambientales desarrollo de estrategias de conservacion y tecnicas de aprovechamiento sostenible, entre otros

El convenio que se proyecto para 5 años tiene la iniciativa de atraer inversiones por parte del sector privado y publico y consolidarse como una de las cuencas piloto a nivel nacional

La iniciativa de inversion conjunta, surge debido a que la cuenca del rio Guatiquia sobrepasa los limites del departamento del Meta y abarca parte de Cundinamarca

Foto 3 y 4. Vista panorámica de la ronda del río donde se establecieron las represas artificiales para la recreación turística.



**Medidas de protección.** Aprobado un plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica, la respectiva autoridad ambiental competente o la comisión conjunta, según el caso, deberá adoptar en la cuenca las medidas de conservación y protección de los recursos naturales renovables, previstas en dicho plan, en desarrollo de lo cual podrá restringir o modificar las prácticas de su aprovechamiento y establecer controles o límites a las actividades que se realicen en la cuenca.

**Sujeción de las actividades al plan.** La realización de actividades asociadas con el aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables de la cuenca hidrográfica, se sujetará a lo dispuesto en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica.

**Jerarquía normativa.** Las normas sobre manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables previstos en un plan de ordenación de una cuenca, priman sobre las disposiciones generales dispuestas en otro ordenamiento administrativo, en las reglamentaciones de corrientes, o establecidas en los permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones ambientales otorgadas antes de entrar en vigencia el respectivo plan de ordenación y manejo.

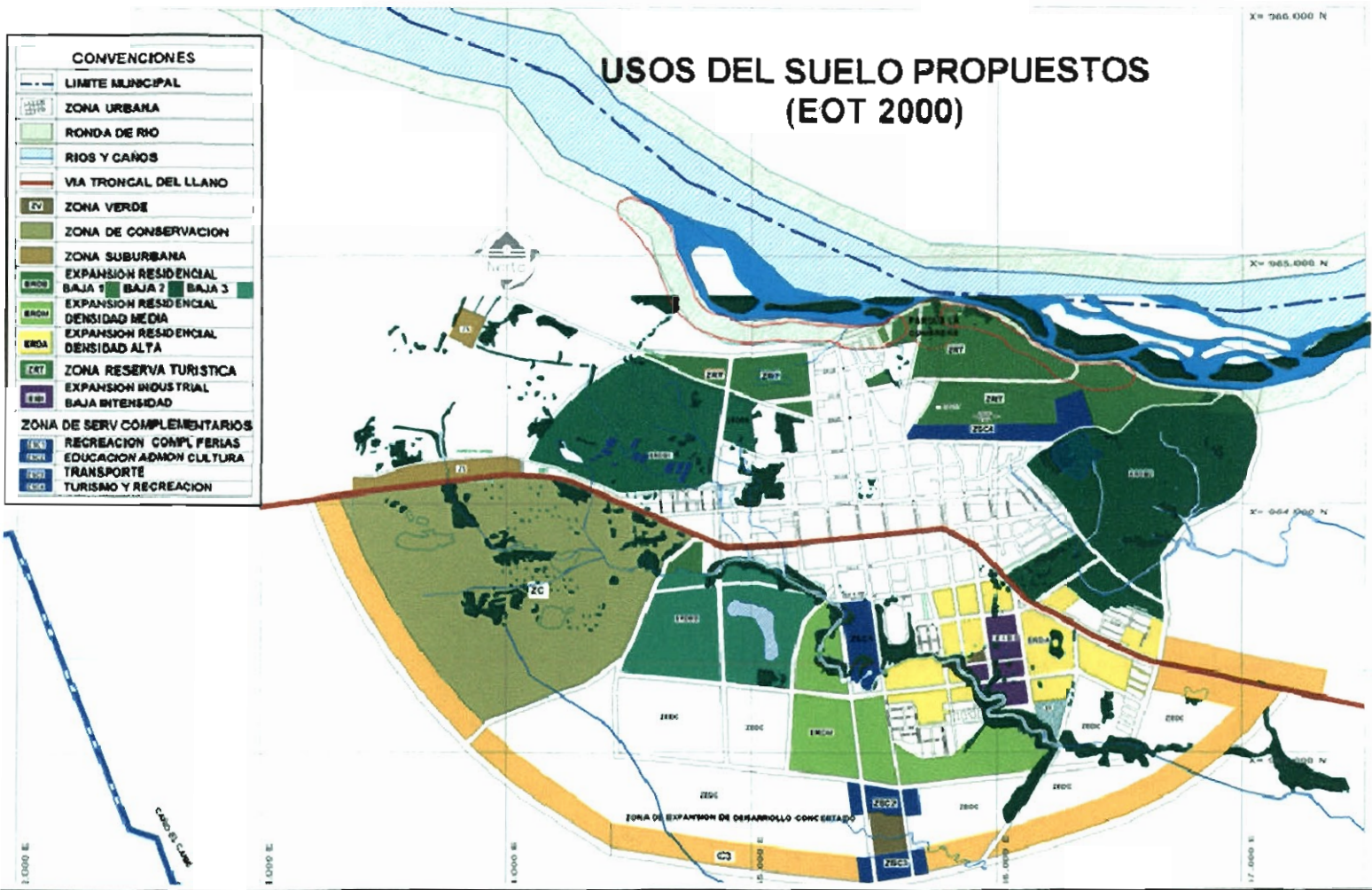
De acuerdo con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, el plan de ordenación y manejo de una cuenca hidrográfica constituye norma de superior jerarquía y determinante de los planes de ordenamiento territorial.

**Facultad de intervención.** La elaboración o ejecución de un plan de ordenación, no impide a la respectiva autoridad ambiental competente o a la comisión conjunta, según el caso, para que adopte las medidas de protección y conservación que sean necesarias, para evitar o detener el deterioro de los recursos naturales renovables de una cuenca.

Así mismo, el uso de los recursos naturales renovables que se autorice durante la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, tendrá carácter transitorio y deberá ser ajustado a lo dispuesto en dicho plan, una vez éste sea aprobado.



## USOS DEL SUELO PROPUESTOS (EOT 2000)



49

<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b> ESPECIALIZACION EN GESTION AMBIENTAL SOSTENIBLE IV COHORTE - 2008 VILLAVICENCIO	CONTIENE <b>USOS DEL SUELO PROPUESTOS</b> <b>CASCO URBANO CUMARAL - META</b>	FUENTE: LICENCIADO Orlando Hernandez Iguá - Diana Castro Mora	EOTM 2000 Municipio de Cumaral
	REVISOR: M. Sc. Clara I. Caro Caro M. Sc. Miguel Angel Venegas	ESCALA: 1: 12 500	FECHA: ABRIL DE 2008

## 8. METODOLOGÍA

El proceso de formulación del proyecto es de tipo Gestión Ambiental y está dirigido a la recuperación de una franja de la ronda del río Guacavía margen derecha aguas abajo en el casco urbano del municipio de Cumaral, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento de tales recursos y la conservación de la estructura físico – biótica y particularmente de sus recursos hídricos, en donde se involucren la totalidad de los actores del problema, así como la reubicación de la población que hace parte del asentamiento subnormal que allí se presenta.

El proyecto se estructuró de acuerdo a tres fases: fase uno fase de aprestamiento, fase diagnóstica y fase de formulación.

### 8.1 FASE DE APRESTAMIENTO

Se desarrolló un contacto directo con los habitantes para una caracterización inicial, que permanecerá en las siguientes fases con la identificación de los actores en la problemática y posterior diagnóstico.

**8.1.1 Diseño De Muestreo:** Para la recolección de información primaria, se utilizó un muestreo probabilístico con un diseño de Muestreo Aleatorio Simple (MAS).

El marco de muestreo lo conforman 36 familias del barrio La Playa, con un total de 216 habitantes aproximadamente, según información entregada por la Presidenta de la Fundación ASODESFEVIN, quien además hace parte de la Mesa Departamental para Desplazados en el Meta.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se consideró la variable “percepción del ambiente” teniendo en cuenta las apreciaciones del equipo gestor de acuerdo a los recorridos de reconocimiento en campo, definiendo una percepción negativa alrededor del 85% y una percepción positiva del mismo del 5%

Para definir la proporción se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{P*Q}{(e/Z)^2 + P*Q/N}$$

N= Universo o población

n= Tamaño de muestra

P= Proporción de profesionales del equipo gestor que tiene percepción negativa del ambiente en el campamento central

Q= proporción de profesionales del equipo gestor que tiene percepción positiva del ambiente en el campamento central

e=Error (8.4%) en las UPM

Z= Valor normal para el 85% en este caso es equivalente a 0,82884387

$$n: P*Q/(e/z)^2 + P*Q/N$$

$$n: 0,85*0,05/(0,084/0,85)^2 + 0,85*0,05/216$$

$$n: 6$$

A partir de esta determinación del tamaño de la muestra se aplicó el instrumento para el levantamiento de los datos primarios.

Foto 5. Vista panorámica Rio Guacavía desde el Parque la Cumarera – Cumaral Meta.



**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS**

**SISTEMA DE BIBLIOTECAS**

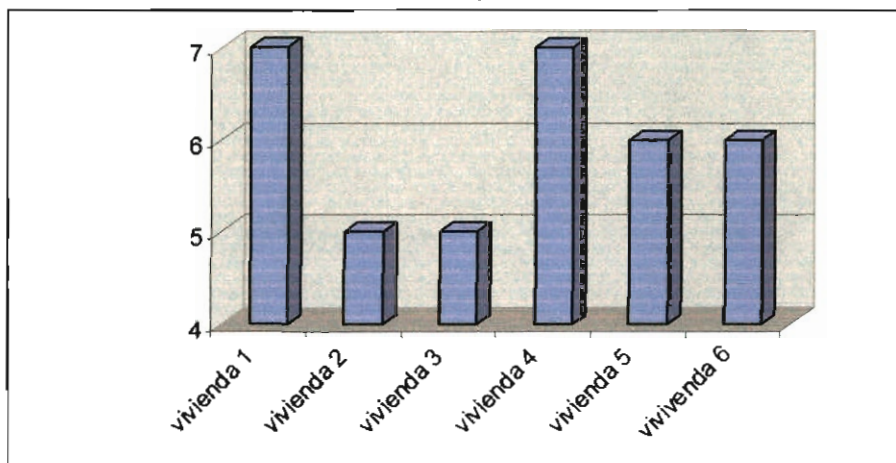
**KEMEROTECA**

**Vinavencio - Meta**

### 8.1.2 Interpretación De La Información

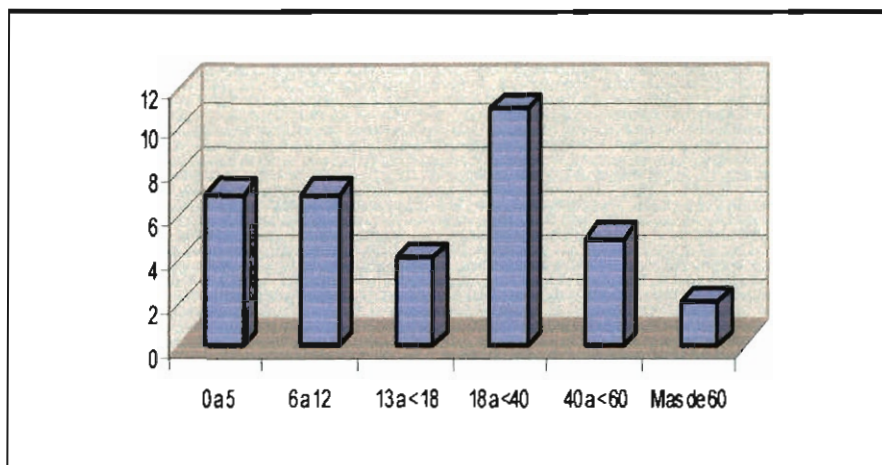
Una vez tabulada la indagación recopilada en campo se obtienen los siguientes resultados:

Gráfico 1. Número de habitantes por vivienda



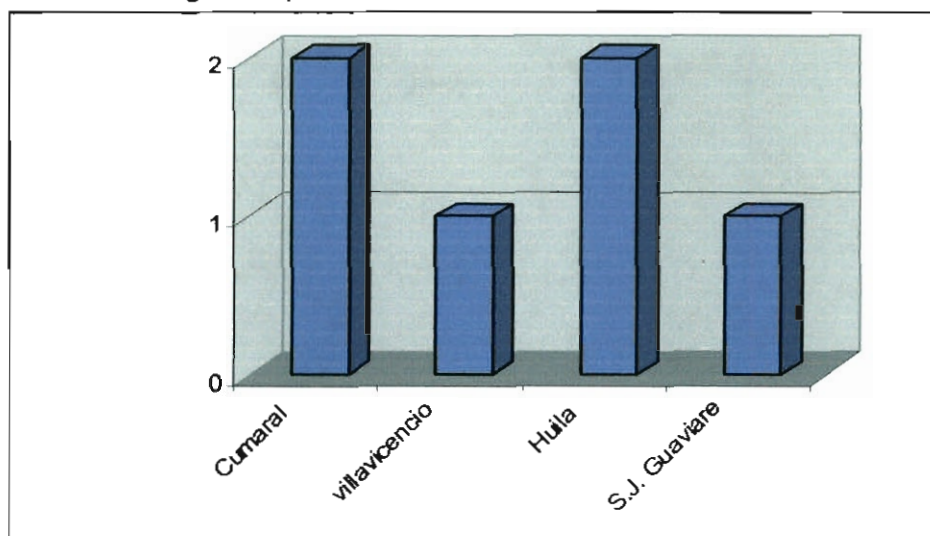
En promedio, el número de habitantes por vivienda es de seis personas, las cuales se hacían en un solo cuarto en donde los adultos comparten el dormitorio con los menores de edad.

Gráfico 2. Edades de las personas que habitan la vivienda.



El mayor número de habitantes es menor de 18 años, lo cual representa el 50% por ciento de la población encuestada; estos menores de edad sobreviven en condiciones muy difíciles, por las precarias condiciones de salud y saneamiento básico.

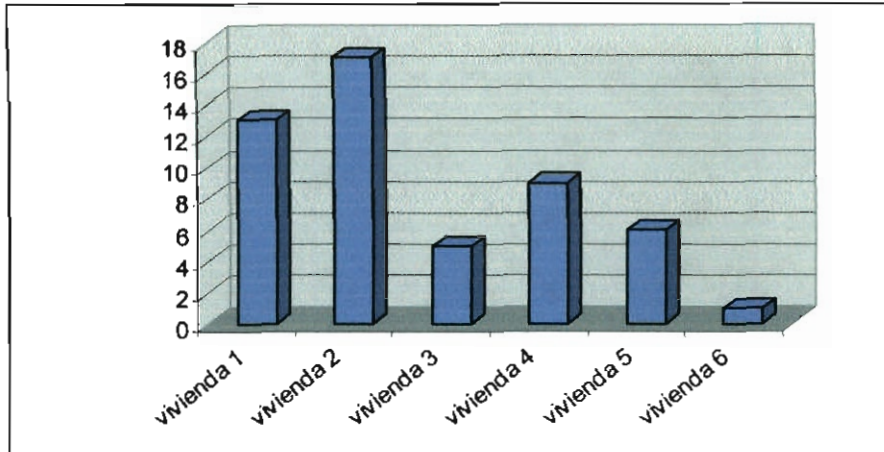
Gráfico 3. Lugar de procedencia del núcleo familiar.



Las difíciles condiciones socio-económicas que se presentan en el país empujan a una gran franja de la población a migrar de su lugar de residencia y a ubicarse en zonas públicas pertenecientes a la Nación, que desafortunadamente son las rondas de los cuerpos de agua. Para nuestro caso, el 50% por ciento de la población entrevistada proviene de otros departamentos del país, especialmente por el desplazamiento forzado generado por los grupos al margen de la ley. Para el caso de Cumaral, a este grupo pertenecen todos los habitantes del Barrio La Playa, es decir los 36 hogares caracterizados en las aproximaciones hechas al asentamiento, quienes además residen en una Zona de Alto Riesgo según el EOT del municipio.

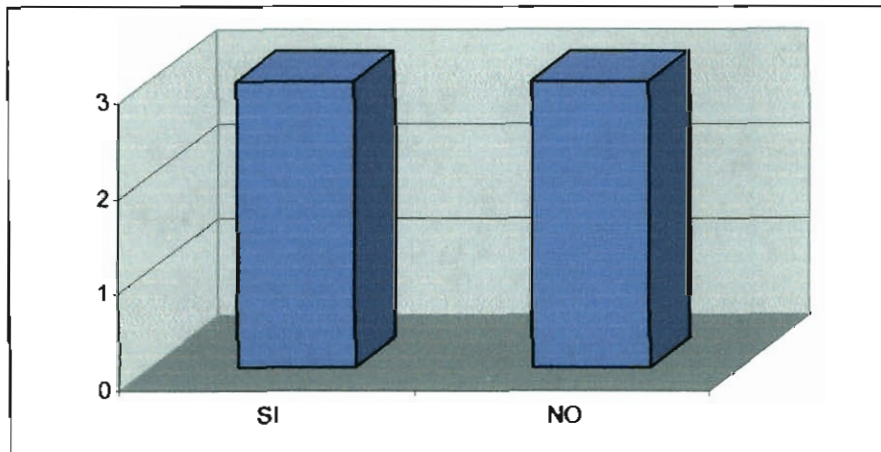
Un tercio de los habitantes del Barrio La Playa, se ha visto obligada por diferentes circunstancias a invadir la ronda del río Guacavía y conformar la zona marginal del casco urbano.

Gráfico 4. Tiempo de permanencia en el lugar.



Este no es un problema reciente en el municipio de Cumaral, todo lo contrario, en el muestreo realizado se manifiestan tiempos de permanencia de hasta 17 años, tiempo que deja ver la falta de compromiso de los entes municipales y nacionales para dar una solución definitiva a este problema de invasión.

Gráfico 5. Su condición es de desplazado por la violencia.

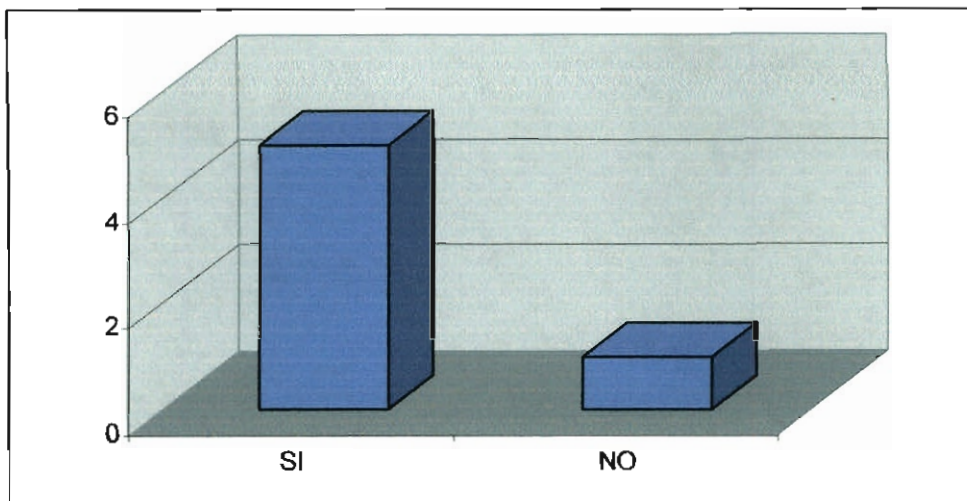


Las presiones a las que se ha visto expuesto un gran número de población en Colombia por los diferentes actores del conflicto armado, ya supera los cuatro millones de ciudadanos, según el centro de control de desplazamientos internos IDMC; este hecho se refleja en la población objeto del estudio en donde el 50% por ciento de los encuestados manifestaron estar allí por esa condición y la pobre ayuda ofrecida por los diferentes entes gubernamentales para dar una solución definitiva a la situación a la cual se han visto obligados a ingresar.

Foto 6 y 7. Tipo de vivienda predominante en el sector.



Gráfico 6. Percepción de la ubicación de la vivienda

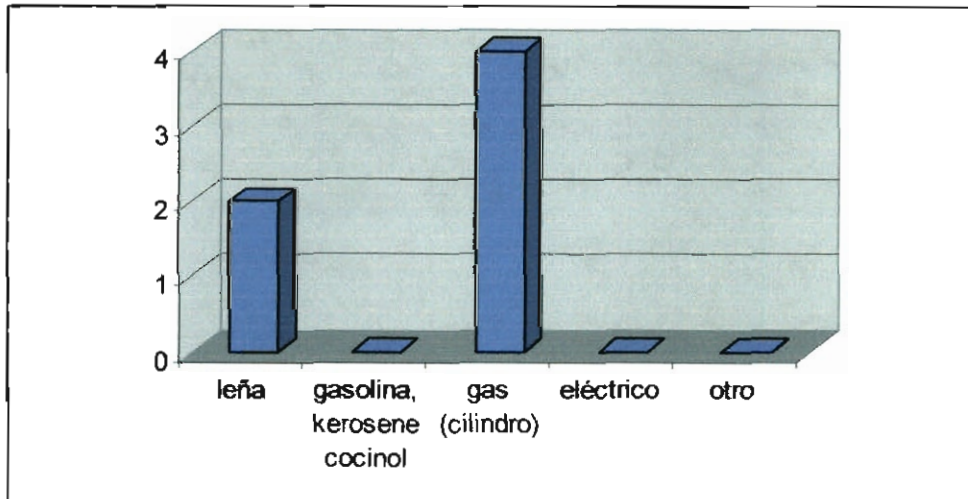


Los habitantes del sector no desconocen la situación a la cual se deben enfrentar todos los años por el hecho de estar ubicados en la ronda del río Guacavía, de hecho, todos los años sufren inundaciones que además de poner en riesgo su vida, empeora las condiciones de salubridad y en ocasiones arrastra con los pocos bienes que poseen.

Foto 8 y 9. Ubicación de las unidades familiares donde se aplicó la encuesta para el levantamiento de la información primaria.



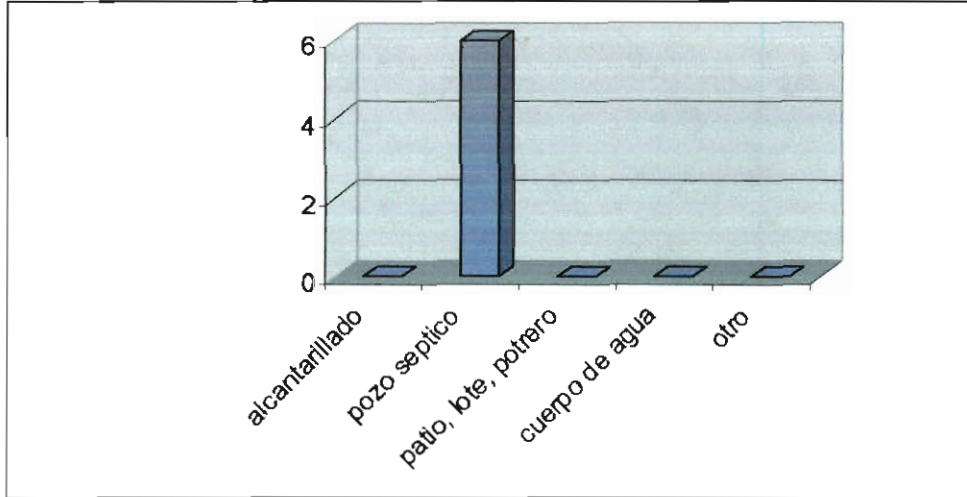
Gráfico 7. Fuente de energía que utiliza en la cocción



Otro de los factores que contribuye al deterioro ambiental del sector del barrio La Playa, es el uso de leña para la cocción de los alimentos, esto debido a la difícil situación económica de las familias; si bien es cierto que el treinta y tres por ciento de la población manifiesta cocinar con esta fuente de energía, los demás entrevistados manifestaron que cuando no hay dinero para comprar el cilindro con gas, deben recurrir a esta práctica para dar solución al problema.

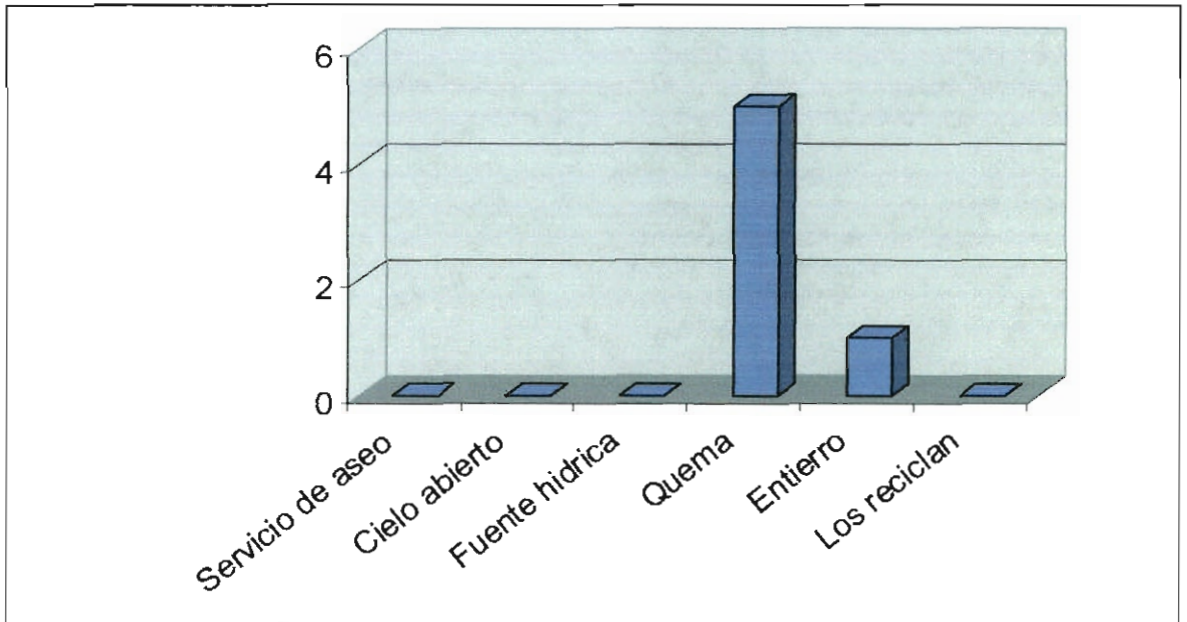


Gráfico 8. Sitio de Disposición final de aguas residuales.



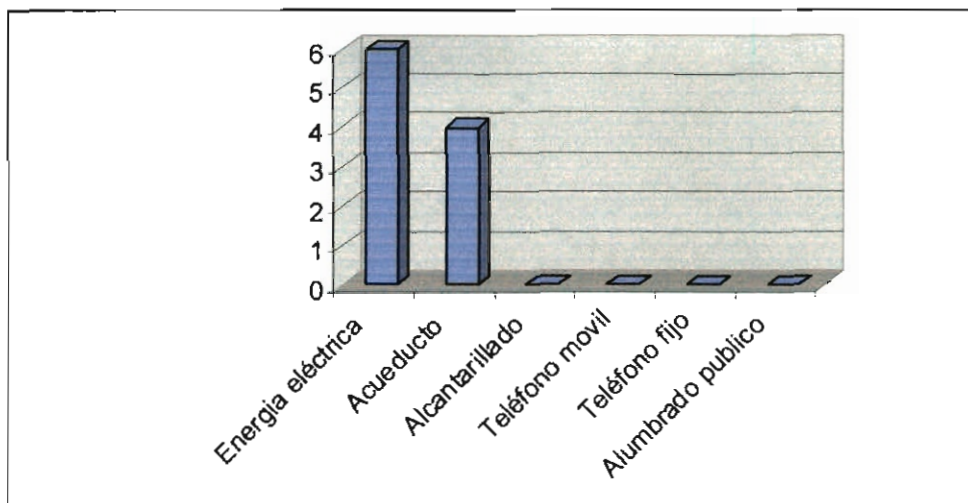
El sitio final para la disposición final de las aguas domésticas residuales son los pozos sépticos construidos por los habitantes del sector, por la ausencia de un sistema de alcantarillado.

Gráfico 9. Destinación de los residuos sólidos producidos.



Otro factor que contribuye al deterioro ambiental del lugar es la mala práctica de realizar la quema de los residuos sólidos generados, sin realizar ningún tipo de separación.

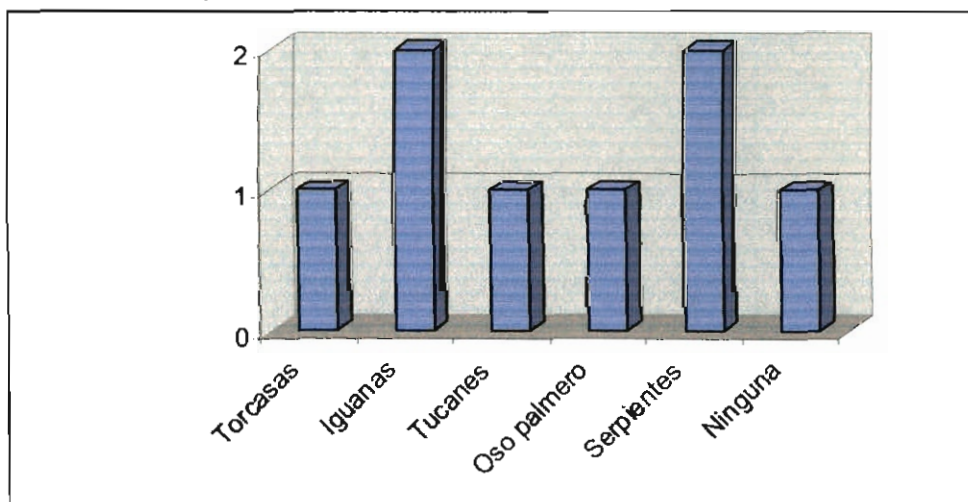
Gráfico 10. Servicios Públicos



A pesar de no contar con servicio de energía eléctrica domiciliaria, todos los habitantes del sector cuentan con energía eléctrica en sus viviendas, debido a las conexiones fraudulentas realizadas. Manifiestan tener servicio de acueducto, el cual obtiene a través de una manguera que surte el sector y que es facilitada por un habitante de la comunidad vecina del barrio La Primavera.

La población del sector de estudio carece de la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades básicas.

Gráfico 11. Especies silvestres



A pesar de la gran afectación generada en el área de asentamiento la población manifiesta que aún se encuentra, aunque en un bajo porcentaje, la fauna representada en el gráfico anterior. Este es otro indicativo de la importancia de recuperar la ronda del río, para el incremento del hábitat de las especies nativas.

Foto 10. Tipología Vivienda Foto 11. Toma de datos para caracterización del sector.



## 8.2 FASE DIAGNOSTICA

Los profesionales al servicio del proyecto ejecutarán los trabajos de campo imperativos para la obtención de la información primaria técnica, necesaria para el reconocimiento y caracterización del sector afectado a través de las visitas al lugar y observación de las condiciones del asentamiento. Se registrarán los datos físico-bióticos, urbanos y morfológicos del sector, los socioeconómicos y culturales de sus pobladores, de acuerdo a entrevistas informales y encuesta diseñada con el fin de crear una base de datos que pueda ser consultada por cada profesional para el procesamiento de esta información de acuerdo a su especialidad y vocación y la proposición de disposiciones al respecto.

Se realizarán los talleres de validación diagnóstica necesarios con la comunidad, y se concluirá esta fase con la identificación de fenómenos y apropiación del proyecto, con el fin de generar la consolidación del diagnóstico.

Foto 12. Parque La Cumarera.



### **8.3 FASE DE FORMULACIÓN**

De igual manera que para la fase de aprestamiento en esta propuesta se avanzó en la elaboración de posibles alternativas para la recuperación de la ronda del río Guacavía en el sector urbano del municipio de Cumaral. Las mismas se describen de forma detallada en el anexo No.3.

De acuerdo con las áreas y componentes de importancia que resultaron de la fase diagnóstica, se consolidará un documento de la contextualización de la información obtenida durante todas las etapas y la formulación de programas y subprogramas susceptibles y factibles de incluir en el Plan de Desarrollo Municipal y el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cumaral y con las consideraciones objetivas necesarias y su respectivo análisis financiero, para su socialización ante la comunidad, ajuste y aprobación por parte de todos los actores mediante un taller de concertación.

En el marco de los hallazgos obtenidos hasta ahora, se proponen algunas alternativas expuestas a la validación, ajuste y complementación a través del proceso metodológico en su discurrir con el objeto de avanzar y retroalimentar las fases previas.

Finalmente se deberá consolidar un informe final que recopile todas estas experiencias y el documento técnico de soporte de la propuesta.

Para el desarrollo de las diferentes alternativas de solución es importante que se tenga como base de partida lo establecido en las generalidades del Esquema de Ordenamiento Territorial para el municipio de Cumaral, contenidas en lo referente al Marco Legal de este documento.

MARCO LÓGICO			
<b>MARCO LÓGICO</b>	<b>ALTERNATIVAS DE MANEJO Y RECUPERACIÓN DE LA RONDA DEL RÍO GUACAVÍA MUNICIPIO DE CUMARAL - META</b>		
<b>Objetivo General</b>	Proponer alternativas de manejo y recuperación ambiental para la ronda del Río Guacavía deteriorada por asentamientos humanos subnormales, a la altura del casco urbano en el Municipio de Cumaral-Meta, como aporte al Plan de Desarrollo y Esquema de Ordenamiento Territorial municipales		
FASE DE APRESTAMIENTO			
Objetivo	Actividades	Metas	Indicadores
Incluir los actores sociales del casco urbano del Municipio de Cumaral en la búsqueda de soluciones a la problemática causada sobre la ronda del Río Guacavía, mediante actividades de participación comunitaria	Aproximación a la comunidad	Construir vías de acercamiento con la población del Barrio La Playa	Número de visitas de reconocimiento realizadas
	Caracterización social del sector problemática	Obtener información social del sector afectado	Caracterización de la población identificada
Sensibilizar la comunidad de La Playa sobre la importancia de mejorar y mantener las condiciones físico - bióticas de la microcuenca del río Guacavía	Taller Comunitario de Sensibilización "Identificación problemática y actores"	Sensibilizar acerca de la problemática ambiental ocasionada por la invasión de la ronda del Río Guacavía	Asistencia de la comunidad al Taller Comunitario
FASE DIAGNOSTICA			
Objetivo	Actividades	Metas	Indicadores
Proponer estrategias de manejo ambiental para la recuperación del área de ronda del Río Guacavía afectada por la acción antrópica, en concordancia con los lineamientos dados para el manejo de las cuencas hidrográficas	Actualización de Información	Actualizar soportes documentales	Base de datos actualizada
	Base de datos Físico-Bióticos, Urbano y Morfología, Socio-Económicos y Culturales	Generar cartografía adecuada para la delimitación del área a intervenir	Elaboración y entrega de planos Impactos ambientales evaluados
		Diseñar estrategias de recuperación y conservación de la cuenca del Río Guacavía	Proyectos de reforestación
Incluir los actores sociales del casco urbano del Municipio de Cumaral en la búsqueda de soluciones a la problemática causada sobre la ronda del río Guacavía, mediante actividades de participación comunitaria	Visitas a áreas recuperadas (Ejemplos exitosos)	Crear conciencia de la importancia y necesidad de la conservación del área objeto de estudio	Número de visitas desarrolladas Asistencia de todos los actores sociales a las visitas
	Taller Comunitario de Validación	Lograr la vinculación de los diferentes actores para el logro en conjunto de las alternativas de solución	Realización de talleres programados Asistencia de la comunidad al Taller Comunitario
FASE DE FORMULACION			
Objetivo	Actividades	Metas	Indicadores
Contribuir con alternativas de solución para la reubicación de los asentamientos subnormales ubicados en la ronda del Río Guacavía, a la altura del casco urbano en el Municipio de Cumaral Meta, a través de programas de sensibilización de los actores sociales destacando la importancia estratégica de la cuenca, manejo y protección de la ronda	Determinación áreas a intervenir y componentes físico-bióticos prioritarios	Definir acciones y tiempos de ejecución	Número de instituciones y comunidades comprometidas
	Formulación de programas y proyectos para la revisión y ajuste del Plan de Desarrollo y EOT	Incluir nuestras alternativas en la propuesta de la Administración Municipal	Programas y proyectos a ejecutar Plan de acción definido y elaborado
	Taller Comunitario de Socialización	Comunicar y validar resultados obtenidos	Asistencia de la comunidad al Taller Comunitario
	Revisión y ajustes	Consolidar documento técnico de soporte	Documento elaborado
	Informe Final		

## 9. ALTERNATIVAS DE MANEJO AMBIENTAL Y/O RECUPERACIÓN DE LA RONDA DEL RÍO GUACAVÍA

La ocupación del territorio basado en la identificación y asignación de áreas de especialización y complementariedad productiva, permite identificar la existencia de conflicto de uso en este sector, el uso asignado para las rondas de los ríos es el de protección, por lo tanto el manejo que se le debe dar es el de espacio público para recreación pasiva y se propone la recuperación de la zona de protección de la ronda del río Guacavía con las siguientes estrategias:

### 9.1. SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ASENTADA EN LA RONDA DEL RÍO GUACAVÍA

En la discusión sobre el qué hacer con la comunidad que vive en la zona de alto riesgo por inundación, deben intervenir todos los actores con propuestas de diversa índole. En todas ellas se buscará plantear la manera más propicia de salvaguardar a la comunidad del peligro que representa vivir en las proximidades del río Guacavía; sin embargo la cuestión fundamental del problema, los intereses de esta colectividad, debe ser el punto de partida de las soluciones propuestas.

En cualquiera que fuera la medida que se adopte, se buscará el aval de la comunidad; sensibilizando a los habitantes del sector de La Playa con respecto a un asunto que sólo a ellos corresponde decidir: su vida

Las viviendas levantadas en esta zona de forma desordenada, que no tienen en cuenta el Plan de Ordenamiento, son construidas sobre suelos inestables y sin direccionamiento técnico, son en general caracterizadas por sus materiales provisionales livianos, en especial, zinc, cartón y guadua.

**9.1.1. El Proceso De Reubicación:** Uno de los principales problemas para adelantar procesos de reubicación y en general para la construcción de vivienda de interés social, quizás lo sufre buena cantidad de municipios del país y es la escasez y precio de la tierra.

Para realizar la reubicación total de las 36 familias que están incluidas en este proceso, de acuerdo a la caracterización hecha y susceptible de ser actualizada, se necesitaría un área de terreno al menos de 3.500 metros

cuadrados. Esto es una tarea que debe asumir el Gobierno encabezado por la Administración Municipal, para este caso en la persona del Alcalde electo, mediante la adquisición de un predio apto para el desarrollo urbanístico de un proyecto de vivienda de interés social y el inicio de la gestión de recursos financieros para los subsidios de estas viviendas.

Luego de labores técnicas a realizar en el asentamiento La Playa para lograr sensibilizar y convencer a la gente de aceptar la reubicación e iniciar un proceso de aplicación a programas de vivienda subsidiada se debe preparar a la comunidad sobre la tarea a seguir consistente en trámites legales vigentes, ya que es dispendiosa porque en primera instancia hay que adelantar todo el papeleo para obtener el subsidio, hacer las gestiones administrativas en el municipio para conseguir los recursos, teniendo en cuenta que participó en la denominada bolsa de Entes Territoriales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con lo cual debía aportar el terreno y la adecuación de la infraestructura de servicios.

Ahora bien, sería necesario el diseño de un proyecto habitacional y es una tarea que debe continuar, ya que el deber del gobierno se limita al subsidio de vivienda básica, y para esta fase del proceso de reubicación ya debe haberse generado en la comunidad de La Playa el compromiso, la motivación y la movilización que garanticen la retribución del espacio público de la ronda del río Guacavía y propicie la recuperación de la zona de protección

## **9.2. REFORESTACIÓN DE LA RONDA DEL RÍO GUACAVÍA EN EL SECTOR OCUPADO**

El principal objetivo de los proyectos de reforestación es rehabilitar y recuperar terrenos alterados, corrigiendo los posibles impactos existentes y dando a los terrenos un uso forestal, reinstalando una cubierta vegetal formada por especies autóctonas propias del área y/o adecuadas, que sea capaz de automantenerse y evolucionar progresivamente.

La reforestación es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas en las cuales en el pasado estaban cubiertas de bosques, y estos han sido eliminados por diversos motivos como la explotación de la madera, ampliación de la frontera agrícola o ampliación de áreas urbanas, entre otras.

Por extensión se llama también reforestación a la plantación más o menos masiva de árboles, en áreas donde estos no existieron, por lo menos en tiempos históricos.

**9.2.1. Objetivos De La Reforestación:** La reforestación puede estar orientada a:

- Mejorar el desempeño de la cuenca hidrográfica
- Producción de madera para fines industriales
- Crear áreas de protección para el ganado, en sistema de producción extensiva
- Crear barreras para protección de cultivos contra el viento
- Frenar el avance de las dunas de arena
- Proveer de madera para uso como combustible doméstico
- Crear áreas recreativas

Para la reforestación pueden utilizarse especies autóctonas (que es lo recomendable) o especies importadas, generalmente de crecimiento rápido. Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas, y los proyectos sociales de siembra de árboles, producen resultados positivos, por los bienes que se producen, y por los servicios ambientales que prestan.

La reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales. Al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, se aumenta la fertilidad del suelo, y se mejora su retención de humedad, estructura, y contenido de alimentos (reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde, y agregando nitrógeno, en el caso de que las especies utilizadas sean de este tipo). Si la falta de leña obliga a que el estiércol se utilice como combustible, en vez de abono para los campos agrícolas, la producción de leña ayudará, indirectamente, a mantener la fertilidad del suelo. La siembra de árboles estabiliza los suelos, reduciendo la erosión hídrica y eólica de las laderas, los campos agrícolas cercanos, y los suelos no consolidados, como las dunas de arena.

Al establecer la cobertura arbórea en los terrenos desnudos o deteriorados, se ayuda a reducir el flujo rápido de las aguas pluviales, regulando, de esta manera, el caudal de los ríos, y mejorando la calidad del agua, y reduciendo la entrada de sedimento a las aguas superficiales. Debajo de los árboles, las temperaturas más frescas y los ciclos húmedos y secos moderados constituyen un microclima favorable para los microorganismos y la fauna, y pueden ayudar a prevenir la lateralización del suelo. Las plantaciones tienen un efecto moderador sobre los vientos y ayudan a asentar el polvo y las otras partículas del aire. Al incorporar los árboles a los sistemas agrícolas, pueden mejorarse las cosechas, gracias a sus efectos positivos para la tierra y el clima. Finalmente, la cobertura vegetal que se establece mediante el desarrollo de las



plantaciones en gran escala y la siembra de árboles, constituye un medio para la absorción de carbono, una respuesta a corto plazo al calentamiento mundial causado por la acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera.

Si bien la reforestación se puede decir que en principio es una actividad benéfica, desde el punto de vista del medio ambiente, existe la posibilidad que también produzca impactos ambientales negativos.

**9.2.2. Impactos Ambientales :** Las reforestaciones y sus componentes que contemplan la siembra de árboles para producción, o para proteger el medio ambiente tienen impactos ambientales positivos, y también negativos.

<p><b>Impactos positivos</b> Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas, y los proyectos sociales de siembra de árboles, producen resultados positivos, por los bienes que se producen, y por los servicios ambientales que prestan.</p>	<p><b>Impactos negativos</b> Las grandes plantaciones comerciales tienen el potencial para causar efectos ambientales negativos de mucho alcance y magnitud. Los peores impactos se sienten donde se han cortado los bosques naturales para establecer plantaciones.</p>
<p><b>Reducción del uso de bosques naturales como fuente de combustible</b> Las plantaciones ofrecen la mejor alternativa a la explotación de los bosques naturales, para satisfacer la demanda de madera y otros productos igníferos. Las plantaciones que se realizan para la producción de madera, generalmente emplean las especies de crecimiento más rápido, y el acceso y la explotación son más fáciles que en el caso de los bosques naturales, pues dan productos más uniformes y comercializables.</p> <p><b>Incremento de los servicios ambientales</b> La reforestación aporta una serie de</p>	<p><b>Impactos de carácter temporal</b> Los impactos negativos de la preparación del sitio incluyen, no sólo la pérdida de la vegetación existente y los valores ambientales, económicos y sociales que ésta pueda tener, sino también los problemas ambientales relacionados con el desbroce de la tierra: la mayor erosión, la interrupción del ciclo hidrológico, la compactación del suelo, la pérdida de alimentos, y la disminución consiguiente en la fertilidad del suelo.</p> <p><b>Impactos inherentes a la agricultura</b></p> <p><b>Impactos sobre ciclo hidrológico</b></p>

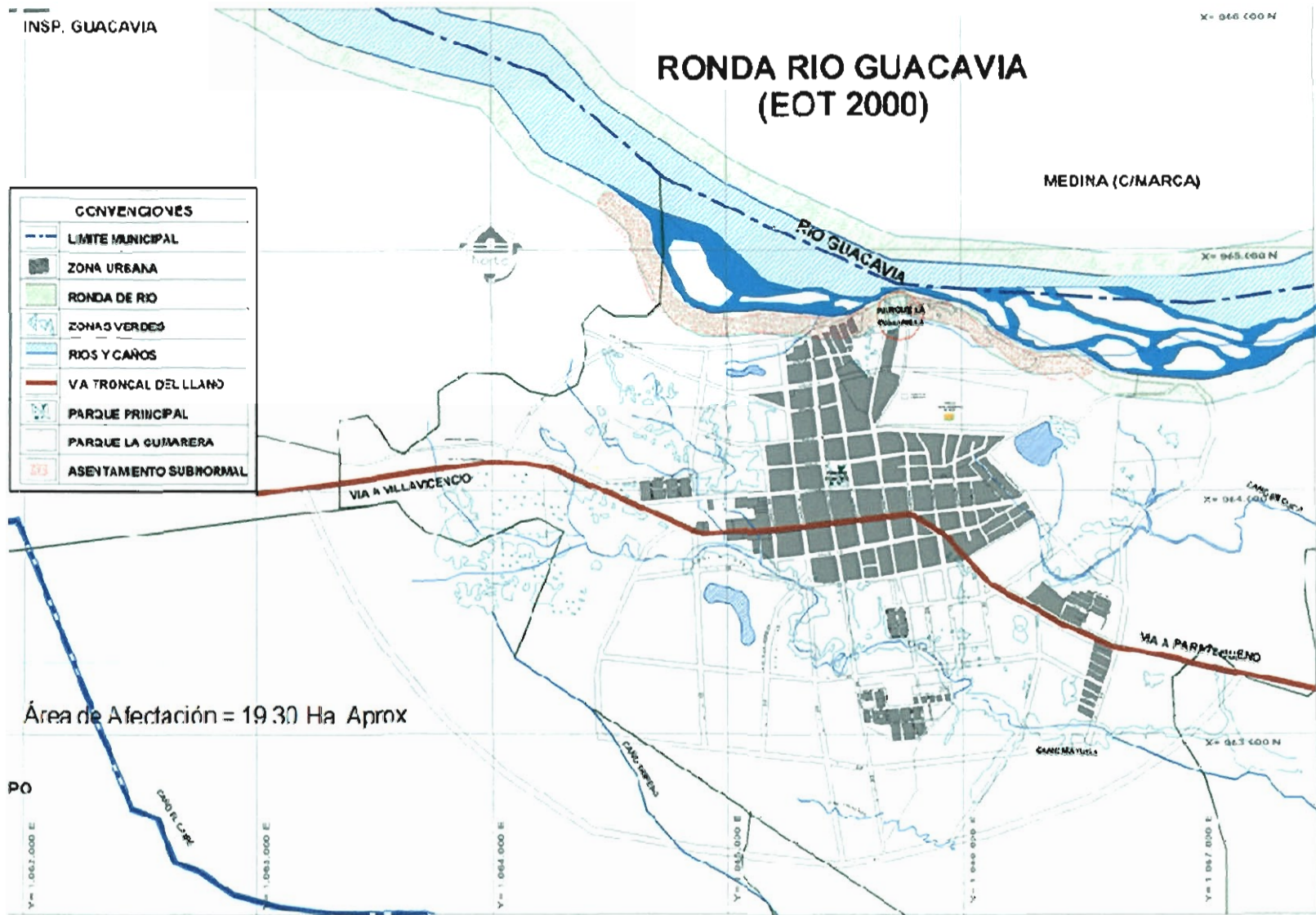
<p>beneficios y servicios ambientales. Al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, se aumenta la fertilidad del suelo, y se mejora su retención de humedad, estructura, y contenido de alimentos (reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde, y agregando nitrógeno, en el caso de que las especies utilizadas sean de este tipo).</p>	<p><b>de la cuenca</b>  Las actividades de reforestación y forestación en las regiones más áridas, especialmente, pueden agotar la humedad de la tierra, bajar el nivel del agua freática, y afectar el flujo básico hacia los ríos. <b>Impactos sobre la estructura del suelo</b> Como cualquier otro cultivo agrícola, las plantaciones de árboles de crecimiento rápido y ciclo corto, pueden agotar los alimentos del suelo y reducir la fertilidad del sitio, al eliminar, repetidamente, la biomasa y trastornar el suelo.</p>
--	--

### 9.3. ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN GEOTÉCNICA

Las estructuras de protección geotécnica que se sugieren instalar para mitigar los impactos del desbordamiento del río en el sector, son diques formados por gaviones que en la mayoría de los casos sirven para canalizar el río, suavizando las curvas y protegiendo el cauce original del mismo. La elección de estas estructuras se basa en la disponibilidad de material para su construcción en el sector, su facilidad de construcción y su adaptación a las deformaciones del terreno natural.

Ventajas que ofrece:

- La estructura al deformarse no pierde su resistencia, haciendo trabajar toda la obra adaptándose a los movimientos del terreno
- Ofrece protección contra los esfuerzos internos de flexión
- Es una estructura drenante que permite la evacuación de las aguas de infiltración de los terrenos asegurando la estabilidad de los mismos
- Permite asentamientos diferenciales en la estructura sin que esta falle ni disminuya su capacidad de soporte, lo cual es muy importante cuando se trabaja en suelos inestables o sometidos a procesos de socavación
- No requiere mano de obra especializada para su construcción
- Para su diseño se debe tener en cuenta la socavación longitudinal que pueda producir el flujo de agua en su borde, la estabilidad de la estructura y del material interno por las fuerzas de arrastre generadas por el flujo, su estabilidad según la capacidad portante del terreno y la resistencia al volcamiento generado por el empuje de material de la banca.



Área de Afectación = 19.30 Ha Aprox

67

<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b> ESPECIALIZACION EN GESTION AMBIENTAL SOSTENIBLE IV COHORTE - 2008 VILLAVICENCIO	CONTIENE <b>USOS DEL SUELO PROPUESTOS</b> <b>CASCO URBANO CUMARAL - META</b>	FUENTE MODIFICADO Orlando Hernandez Iguae - Diana Castro Mora	<b>EOTM 2000</b> <small>ADAPTACION DE CUMARAL</small>	
	NOMBRE M. Sc. Clara I. Caro Caro M. Sc. Miguel Angel Venegas	ESCALA 1:12.500	FECHA ABRIL DE 2008	

## **10. RECURSOS**

El proyecto debe contar en principio con las voluntades político administrativas y de la comunidad, para poder establecer los distintos perfiles de elaboración, en las diferentes fases y etapas del Plan de Ordenación y Recuperación de la ronda del río Guacavía, con el fin de formular y ejecutar apropiadamente los hechos que representarían su realización y posteriormente, su evaluación y seguimiento.

De esta manera, con el reconocimiento y apropiación del problema y sus actores, se gestionarán los recursos financieros necesarios para su desarrollo, como son los destinados por el Gobierno Nacional para los beneficiarios; en este caso, la población desplazada habitante de la ronda del río Guacavía la cual a través de su participación y propia iniciativa, podrá ser contribuyente y veedora de la recuperación, protección y mantenimiento de la ronda y la consecución de sus necesidades básicas.

### **10.1. HUMANOS**

- Población en riesgo habitante de la ribera del río Guacavía (Como actores)
- Funcionario Administración Municipal (Como representante del ente gubernamental proponente y oferente)
- Profesionales al servicio del proyecto:
  - Sociólogo
  - Ingeniero Ambiental
  - Ingeniero Forestal
  - Urbanista (Diseño de territorio)
  - Gestor Ambiental
  - Trabajador social
- Técnicos operativos
- Obreros

### **10.2. FÍSICOS**

- Sectores de muestreo de la ronda del río Guacavía
- Espacio para actividades múltiples. Salón Comunal
- Material requerido para talleres comunitarios

## 11. RESULTADOS ESPERADOS

Lograr la implementación de estrategias de manejo ambiental para la recuperación del área afectada por la acción antrópica sobre la ronda del río Guacavía, haciendo partícipes los entes del nivel nacional, regional, departamental y municipal, así como de las ONG, en asocio de la comunidad, de las que se obtengan los siguientes resultados:

- Diseño de un Plan de Ordenación y Recuperación de la ronda del río Guacavía.
- Reubicación de las familias asentadas en la Zona de Alto Riesgo sobre el espacio público de la ronda del río Guacavía, en el casco urbano del municipio de Cumaral – Meta, según el Esquema de Ordenamiento Territorial.
- Devolver este espacio público al Estado para que administre según lo establecido en decreto No. 1729 de 2002 para el manejo de las Cuencas Hidrográficas.
- Sensibilizar y crear cultura ambiental en la población, como parte de la Agenda de Manejo Ambiental del municipio de Cumaral, sobre de la importancia y relevancia de los recursos naturales para su propio bienestar.
- Recuperación del ecosistema deteriorado, para facilitar el retorno de la fauna y flore propios de la región.
- Disminuir la presión sobre el ecosistema con la mitigación de las fuentes generadoras de contaminación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.

Foto 13. Puente sobre Rio Guacavia



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
SISTEMA DE BIBLIOTECAS

**HENEROTECA**

Villavicencio - Meta

## BIBLIOGRAFÍA

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. 1991.
- DECRETO No. 1728 DE 2002. Cuencas hidrográficas.
- Ley 46 de 1988. Crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- Decreto 818 de 1888. Reglamenta los comités regionales y locales para la prevención y atención de desastres.
- Ley 388 de 1997 de Ordenamiento Territorial.
- Decreto número 851 de 2001 (Mayo 24). Vivienda y el subsidio de vivienda para la población desplazada.
- Acuerdo 005 de 2003 (Julio 23). Fondo Nacional de Vivienda (Fonvivienda). Otorgamiento y administración del subsidio familiar de vivienda, aplicables a hogares ubicados en zonas de desastre.
- LEY 387 de 1997 (Julio 18). Por la cual se adoptan medidas para la prevención del desplazamiento forzado.
- Municipio de Cumaral. Agenda Ambiental municipio de Cumaral (2006).
- Municipio de Cumaral. Plan de Desarrollo municipio de Cumaral 2004-2007 (Acuerdo 014 de 2004).
- Municipio de Cumaral. Esquema de Ordenamiento Territorial. Municipio de Cumaral 2000-2009 (Acuerdo 017 de 2000).
- Área de amenazas geoambientales. Informe técnico sobre la visita de emergencia a las Inspecciones de San Pedro, Arrenal y Guajaray (Medina Cundinamarca). Septiembre de 2003.
- EDESA, Empresa de Servicios Públicos del Meta. Plan de obras e inversiones, diagnóstico y optimización hidráulica del Sistema de Acueducto y Alcantarillado, (municipio de Cumaral-Meta) 2006
- DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Proyección de la población para el año 2008.
- Presidenta de la Fundación ASODESFEVIN 2008.

- Utria, Rubén Darío. Notas sobre Ordenamiento Ambiental del Territorio. Santafé de Bogotá, D.C., 1997.
- Márquez, Germán. Consideraciones Básicas Sobre Ordenamiento Ambiental y Ecosistemas Estratégicos en Colombia. Informe Ejecutivo - Ministerio del Medio Ambiente. Santafé de Bogotá, D.C.,1997.
- Municipio de Cumaral. Documento Técnico de Soporte E.O.T.M. 2000.
- Guhl N. Ernesto. "Futuro del Agua, Equidad, Desarrollo y Sostenibilidad".
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Informe de calidad del agua 2003.
- IDEAM, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. Estudio Ambiental de Colombia, 1998.
- Márquez G. . Ecosistemas estratégicos, bienestar y desarrollo, 2002.
- IGAC, Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Unidades de paisajes, Cartografía del Meta, 2004.
- CORMACARENA, PAT 2004 – 2007.
- IGAC, Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Gobernación del Meta. El Meta un territorio de oportunidades, 2004.
- Municipio de Cumaral. Diagnostico Ambiental, EOT 2000.
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente Departamental 1993.
- CORMACARENA, PAT 2004 – 2006.
- Municipio de Cumaral. Agenda Ambiental 2006 – 2018.
- Municipio de Cumaral. Esquema de Ordenamiento Territorial 2000-2009.
- Municipio de Cumaral. Documento Técnico de Soporte E.O.T.M. 2000.

# **ANEXOS**



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
<b>FASE APRESTAMIENTO</b>						
Aproximación a la comunidad						
Caracterización social del sector problemática						
Taller Comunitario de Sensibilización						
<b>FASE DIAGNOSTICA</b>						
Actualización de Información						
Base de datos Físico-Bióticos Urbano y Morfología Socio-Económicos y Culturales						
Visitas a áreas recuperadas (Ejemplos exitosos)						
Taller Comunitario de Validación						
<b>FASE FORMULACIÓN</b>						
Determinación áreas a intervenir y componentes físico-bióticos prioritarios						
Formulación de programas y proyectos para la revisión y ajuste del Plan de Desarrollo y EOT						
Taller Comunitario de Socialización						
Revisión y ajustes						
Informe Final						

**ANEXO 2**

**PRESUPUESTO GENERAL**

<b>PRESUPUESTO</b>							
<b>Actividades</b>	<b>MES 1</b>	<b>MES 2</b>	<b>MES 3</b>	<b>MES 4</b>	<b>MES 5</b>	<b>MES 6</b>	<b>TOTAL \$</b>
<b>FASE APRESTAMIENTO</b>							
Aproximación a la comunidad	900000						900000
Caracterización social del sector problemática	5000000	5000000					10000000
Taller Comunitario de Sensibilización e Identificación		1600000					1600000
<b>FASE DIAGNOSTICA</b>							
Actualización de Información		3600000	3600000				7000000
Base de datos Físico-Bióticos Urbano y Morfología Socio-		20000000	20000000				40000000
Visitas a áreas recuperadas (Ejemplos exitosos)			2500000				2500000
Taller Comunitario de Validación			1600000				1600000
<b>FASE FORMULACIÓN</b>							
Determinación áreas a intervenir y componentes físico-bióticos			2000000	2000000			4000000
Formulación de programas y proyectos para la revisión y ajuste			7500000	7500000			15000000
Taller Comunitario de Socialización					1600000	1600000	3200000
Revisión y ajustes					4000000	4000000	8000000
<b>Informe Final</b>							<b>93800000</b>

## ANEXO 3

### ALTERNATIVAS PROPUESTAS



<b>PROGRAMA PARA LA REFORESTACIÓN DE RONDA DEL RÍO GUACAVÍA FICHA 1</b>
Propuesta de Manejo: Protección de Suelos
<b>OBJETIVO</b>
Recuperar y proteger el área sobre la ronda del río Guacavía, a la altura del casco urbano en el municipio de Cumaral Meta.
<b>JUSTIFICACIÓN</b>
<p>La planificación del territorio, la protección y conservación de los recursos naturales y desarrollo sostenible, son mandatos constitucionales, destacados en los siguientes artículos y leyes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ El artículo 80 de la Constitución Política de Colombia (1991), establece que el estado planificará el manejo de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.</li><li>➤ De igual forma la Ley 88 de 1993, faculta al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y a las corporaciones Ambientales, para fijar las políticas nacionales en los temas relacionados con la conservación y protección del medio ambiente.</li><li>➤ También se enmarca en el Código de los Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente, Decreto Ley 2811 de 1974.</li></ul>
<p>El proyecto de reforestación en la ronda del río Guacavía busca recuperar el área deforestada con vegetación protectora que brinde servicios de regulación de corrientes, control de la erosión, recuperación de suelos, disminución de riesgos por inundación y recuperación de Biodiversidad, eliminando significativamente la presión que se ejerce sobre este sector.</p>
<p>La vinculación directa de la comunidad en las fases de selección, aislamiento, preparación y establecimiento de la reforestación, es un factor favorable, ya que el proceso de sensibilización generará un efecto</p>

<p>multiplicador y propiciará la participación comunitaria en la discusión, formulación e implementación de proyectos que tengan como objetivo recuperar, conservar y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales renovables.</p>
<p><b>DIAGNOSTICO</b></p>
<p>El establecimiento de asentamientos humanos en la ronda de protección del río Guacavía ha generado deforestación y contaminación de los suelos y fuentes hídricas del sector, a demás de colocar en un alto nivel de riesgo a la comunidad que allí habita.</p>
<p><b>IMPACTOS AMBIENTALES</b></p>
<p>Pérdida de diversidad de fauna y flora, aceleración de los procesos de erosión, contaminación del recurso hídrico, pérdida de la regulación de los caudales.</p>
<p><b>TIPO DE MEDIDA</b></p>
<p>Correctiva y de conservación.</p>
<p><b>ESTRATEGIAS A DESARROLLAR</b></p>
<p>Se propone la reforestación protectora del área afectada por los asentamientos humanos en la ronda del río Guacavía a la altura del casco urbano en el municipio de Cumaral Meta, para detener los procesos erosivos, propiciar la estabilidad del ecosistema de la región, permitir la regulación de los caudales, favorecer los procesos ecológicos, garantizar la no contaminación del agua y mejorar el nivel de vida de la comunidad residente en el área cercana, en donde se involucre a los entes municipales, departamentales y nacionales, para el aporte de los recursos económicos que hagan viable el proyecto.</p>
<p><b>LUGAR DE APLICACIÓN</b></p>
<p>Ronda del río Guacavía, a la altura del casco urbano en el municipio de Cumaral Meta</p>
<p><b>PERSONAL REQUERIDO</b></p>
<p>Ingeniero forestal - Obreros</p>
<p><b>RESPONSABLES</b></p>
<p>Alcaldía municipal, Cormacarena.</p>
<p><b>COSTOS ESTIMADOS POR HECTÁREA</b></p>
<p>7.584.325 pesos</p>
<p><b>TIEMPO ESTIMADO</b></p>
<p>Durante dos años en los cuales se realizarán las siguientes actividades: Socialización del proyecto, reconocimiento y ubicación de áreas, aislamiento de la zona a reforestar, actividades de preparación y siembra, fertilización de las plántulas, control Fito sanitario y de malezas, monitoreo a la reforestación y asistencia técnica.</p>
<p><b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b></p>
<p>Siembra, monitoreo y resiembra de especies.</p>
<p><b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b></p>
<p>Cronograma de protección y conservación a las especies forestales, cumplimiento a los planes de fertilización, mediante formato de registro.</p>



<b>PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE FAMILIAS FICHA 2</b>
Propuesta de reubicación: Solución de Vivienda de Interés Social
<b>OBJETIVO</b>
Establecer el programa de reubicación de viviendas para las familias asentadas en el barrio La Playa, ubicado en de la ronda del río Guacavía, margen derecha aguas abajo en el casco urbano del municipio de Cumaral
<b>JUSTIFICACIÓN</b>
<p>➤ <b>De acuerdo a lo establecido en la de la Constitución Política de Colombia de 1991 en su:</b></p> <p>Artículo 51. Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.</p> <p>Artículo 64. Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos.</p> <p>Artículo 313. Corresponde a los concejos:</p> <p>7. Reglamentar los usos del suelo y, dentro de los límites que fije la ley, vigilar y controlar las actividades relacionadas con la construcción y enajenación de inmuebles destinados a vivienda.</p> <p>➤ <b>Esquema de ordenamiento territorial 2000 – 2008</b></p> <p><b>3.5.1. RESIDENCIAL URBANO:</b> Comprende las diferentes formas de vivienda urbana y corresponde a las construcciones y espacios definidos para habitación familiar y los servicios públicos y sociales requeridos para su desarrollo.</p>

Capítulo v componente urbano. La planeación urbana comprenderá principalmente por la erradicación de la vivienda subnormal.

#### 5.6.7 ZONA NORTE

Se presenta con unas limitantes geográficas y físicas que hacen sea identificada como una zona de Tratamiento Especial con el fin de proteger los actuales asentamientos urbanos y la incompatibilidad de nuevos proyectos de vivienda en razón del alto riesgo que a ello implica. Se promoverán usos turísticos, de recreación, zonas de reforestación y recuperación de espacios.

#### 5.6.8. VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL (V.I.S.)

Para dar cumplimiento al artículo 82 de la ley 388 de 1887, el municipio para determinar los porcentajes del suelo que deben destinarse a programas de vivienda de interés social, tendrá en cuenta el estudio de demanda de vivienda de interés social que debe realizarse para estratos sociales 1 y 2, en él se incluirá la reubicación de viviendas que se encuentren:

En zonas de amenaza y riesgo.

En lechos o márgenes de protección de ríos y caños.

En zonas actualmente construidas sobre lechos de caños.

### **DIAGNOSTICO**

Se encontró que las viviendas del barrio La Playa del municipio de Cumaral, se encuentran ubicadas sobre la ronda del río Guacavía, la cual está declarada como zona de alto riesgo, según el esquema de ordenamiento territorial, por las inundaciones que año tras año se presentan como resultado del incremento de las lluvias, se presentan emergencias en donde la vida de los habitantes del sector se ven seriamente amenazada.

### **IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES A MANEJAR**

Evitar el deterioro de los recursos naturales por el inadecuado manejo que se le está dando, al realizar la tala de la vegetación del lugar, disposición de residuos sólidos en el suelo, quema a cielo abierto de todo tipo de residuos, desplazamiento y caza de la fauna de la región.

Proveer un lugar adecuado para la ubicación de las viviendas, en donde se brinde un espacio sano para el desarrollo del núcleo familiar.

### **TIPO DE MEDIDA**

Prevención y mitigación

### **ESTRATEGIAS A DESARROLLAR**

Se propone la construcción de viviendas de interés social para las familias que deseen continuar viviendo en Cumaral; de ser posible, facilitar el retorno de las familias desplazadas por la violencia a sus lugares de origen ya que es uno de sus derechos.

Responsabilidades del municipio: El suelo de expansión urbana comprende

las áreas de transición contiguas al perímetro urbano y las que presenten influencia que induzca su desarrollo urbano en las cuales se puede construir viviendas para familias de bajos ingresos en los actuales momentos de inseguridad, intranquilidad y zozobra que vive el país, constituye un tipo de inversión social que generaría efectos positivos sobre la economía en general (fomento de la industria de la construcción, empleo de mano de obra no calificada, mayores niveles de ingreso, entre otros).

Para dar cumplimiento al artículo 82 de la ley 388 de 1997, el municipio para determinar los porcentajes del suelo que deben destinarse a programas de vivienda de interés social, tendrá en cuenta el estudio de demanda de vivienda de interés social que debe realizarse para estratos sociales 1 y 2, en él se incluirá la reubicación de viviendas que se encuentren:

- En zonas de amenaza y riesgo.
- En lechos o márgenes de protección de ríos y caños.
- En zonas actualmente construidas sobre lechos de caños.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 58 del E.O.T. la Zona Expansión Residencial Densidad Alta (ERDA), es la zona que por su facilidad de desarrollo, para la interconexión de servicios públicos y que presenta pocos determinantes ambientales, se plantea como área con la posibilidad de dotación de infraestructura para el sistema vial, del transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres y equipamiento colectivo de interés público y social, en la cual se construirían las viviendas.

**LUGAR DE APLICACIÓN**

Zona Expansión Residencial Densidad Alta (ERDA) del municipio de Cumaral

**RESPONSABLE**

Alcaldía municipal de Cumaral

**COSTOS ESTIMADOS**

\$ 22.000.000 Por unidad familias

**TIEMPO ESTIMADO**

1 año

**INDICADORES DE CUMPLIMIENTO**

Número de familias a reubicar sobre el número de familias reubicadas.

**SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

El seguimiento permite establecer el cumplimiento de los objetivos y actividades programadas y realizar la evaluación de los siguientes aspectos:

- Verificación del cumplimiento de cronogramas
- Análisis periódico de la eficiencia de las medidas y valoración de nuevos aspectos.

Una vez reubicada la totalidad de las familias se deberá hacer control continuo para evitar el asentamiento de nuevas familias en el sector.