



Aplicación del concepto de "hidroestrategia" en la
cuenca del río meta y su empleo para la seguridad y
defensa de la nación

Jaime Orlando Zambrano Chavarro
Adelmo Julio Dam Tous

Trabajo de grado para optar al título profesional:
Curso de Estado Mayor (CEM)

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia

2013

306. 304131
Z151

APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE “HIDROESTRATEGIA”
EN LA CUENCA DEL RIO META Y SU EMPLEO PARA LA SEGURIDAD Y
DEFENSA DE LA NACIÓN

MYCIM. JAIME ORLANDO ZAMBRANO CHAVARRO
CCESP. ADELMO JULIO DAM TOUS

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
DEPARTAMENTO ARMADA
BOGOTÁ, D.C.
2013

APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE “HIDROESTRATEGIA”
EN LA CUENCA DEL RIO META Y SU EMPLEO PARA LA SEGURIDAD Y
DEFENSA DE LA NACIÓN

MYCIM. JAIME ORLANDO ZAMBRANO CHAVARRO
CCESP. ADELMO JULIO DAM TOUS

Trabajo de grado presentado para optar el título de
Especialista en Seguridad y Defensa

DIRECTOR:
ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL
TCCIM HECTOR ADOLFO HERNÁNDEZ

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
DEPARTAMENTO ARMADA
BOGOTÁ, D.C.
2013

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

AGRADECIMIENTOS

A los Infantes de Marina destacados a lo largo y ancho de la geografía nacional donde sin importar lo agreste, lo inhóspito y lo retirado donde se encuentren, las inclemencias meteorológicas, y las demás dificultades propias al área de operaciones, continúan sobrellevando el peso de la ofensiva contra los grupos terroristas y narcotraficantes; ustedes anfibios fueron quienes nos motivaron a iniciar esta empresa de proponer un nuevo modelo de aplicación del concepto de Hidroestrategia para la seguridad del río Meta consciente que podemos evolucionar el concepto de seguridad acorde con las necesidades apremiantes del entorno basados en nuestra realidad e identificados con nuestras capacidades.

Al Señor Teniente Coronel de Infantería de Marina Adolfo Hernández, por su orientación y apoyo durante el desarrollo del presente trabajo, quien con su experiencia, su visión y su prospectiva nos permitió establecer pautas para el desarrollo y culminación a buen término del presente trabajo.

A la Escuela Superior de Guerra, profesores y demás académicos por el aporte en estructura y detalle, suficiente para haber logrado el desarrollo de este importante trabajo.

A nuestras queridas familias, por facilitarnos parte importante del tiempo de ellos, para llevar a feliz término este interesante estudio.

Los autores

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
2 JUSTIFICACIÓN	17
3 OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GENERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4 MARCO REFERENCIAL	21
4.1 MARCO TEÓRICO	21
4.2 MARCO CONCEPTUAL	38
5 DISEÑO METODOLOGÍA PRELIMINAR	41
6 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	43
6.1 ESTADO DEL RIO META	43
6.2 BENCHMARKING RIO MAGDALENA – RIO META	49
7 DIAGNOSTICO	54
8 PROPUESTA	58
8.1 ETAPAS DE LA PROPUESTA	61
8.2 PRINCIPIOS DE LA PROPUESTA	63
8.3 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	64
9 CONCLUSIONES	76
10 RECOMENDACIONES	77
11 BIBLIOGRAFÍA	79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Lineamientos Estratégicos.	52
Tabla 2: Cuadro comparativo río Magdalena y río Meta.	54
Tabla 3: Estrategias de preservación y manejo de la cuenca.	65
Tabla 4: Estrategias de recuperación de la navegación en el río Meta.	67
Tabla 5: Estrategias para el aprovechamiento sostenible de la cuenca.	68
Tabla 6: Estrategias de fortalecimiento institucional.	70

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cuenca del Orinoco.	28
Figura 2: Cuenca del Río Meta.	35
Figura 3: Mapa político del Meta.	44

TITULO DEL PROYECTO

APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE "HIDROESTRATEGIA" EN LA CUENCA DEL RIO META Y SU EMPLEO PARA LA SEGURIDAD Y DEFENSA DE LA NACIÓN.

INTRODUCCIÓN

La Infantería de Marina de la Armada ha desarrollado como pocos países del mundo la capacidad para controlar el espacio fluvial de algunos ríos navegables generando conocimiento al respecto, doctrina operacional y experiencia en sus dotaciones. Este desarrollo nació de la necesidad que planteaba el conflicto interno del país para bloquear los ríos principales, los cuales, eran utilizados como vías de comunicaciones por los diferentes grupos narcoterroristas, teniendo en cuenta que muchas regiones del país carecen de infraestructura vial que facilite la movilidad de sus habitantes.

Por consiguiente, la Infantería de Marina evolucionó de los conceptos tradicionales de operación para incrementar su participación en este campo en beneficio de los planes operacionales de las diferentes unidades militares de Colombia. Si bien es cierto que lo expuesto anteriormente es un activo institucional, también es importante contemplar que las capacidades de hoy fueron visionadas años atrás, tal vez, no con la tecnología y la experticia que se aprecia en la actualidad pero seguramente si en su modelo operacional básico como el origen de todo el andamiaje que tiene hoy la Infantería de Marina.

Por el contexto anterior, vale la pena preguntarse si lo que hoy tiene la Infantería de Marina se concibe como el término de la visión que tuvieron hace años los Oficiales de la época, de tal manera que se requiere una nueva visión que permita iniciar el planeamiento tendiente a la reestructuración institucional para afrontar los retos del futuro. Lo anterior se fundamenta en una probable finalización del conflicto armado que demandará a toda la institución castrense una actividad

operacional en nuevos escenarios además de los compromisos internacionales que eventualmente pueda obtener Colombia en una posición diferente a la del conflicto interno, y atender la demanda de los nuevos retos que se avizoran.

Ante el panorama anterior la Armada Nacional tiene contemplado un planeamiento hasta el año 2030, inicialmente debe culminar una fase de fortalecimiento (plan "ORIÓN"), el próximo año para iniciar el "plan PUENTE", el cual se extiende hasta el 2019, en donde la marina deberá sostener las capacidades adquiridas para lograr la consolidación de la paz. Culminada esta etapa, se deberá iniciar al llamado "plan FARO", etapa que tendrá como objetivo principal la renovación de los medios estratégicos a todo nivel para proyectar la marina hacia escenarios internacionales¹.

Estas capacidades suponen un fortalecimiento de Unidades para completar el cubrimiento que demanda la extensión de los ríos navegables del país teniendo en cuenta que aún no se ha logrado. Sin embargo, este objetivo institucional de medios debe estar sincronizado con conceptos operacionales claros como el que plantea la Hidroestrategia. Colombia es un país de territorio privilegiado por la cantidad de vías de comunicación de carácter natural a lo largo y ancho de su extensión. Entre estos ríos se encuentran algunos principales que además de cruzar todo el país, conectan a Colombia con diferentes puntos del mar Caribe o el Océano Pacífico, al mismo tiempo, y en algunos casos, interconecta al país con otros Estados² como sucede con el río Amazonas (Perú, Colombia, Brasil); Putumayo (Colombia, Ecuador, Brasil); Meta (Colombia, Venezuela, Brasil); y,

¹ GARCÍA, Roberto. Almirante. Escuela Superior de Guerra. Cátedra Colombia. Observación Inédita. 07 de Febrero de 2013.

² MARTÍNEZ, Oscar. Coronel. Escuela Superior de Guerra. Cátedra Institucional. Operaciones de Infantería de Marina. Observación inédita. 20 de mayo de 2013.

Orinoco, Vaupés, Guainía, Guaviare, Vichada (Colombia, Venezuela), aspecto que por el sólo hecho planteado, adquiere un carácter estratégico de alcance internacional. Por consiguiente, su "administración" requiere tal connotación, que debe plantearse desde el Gobierno Nacional un modelo de explotación y/o utilización fluvial con una importante participación de la Infantería de Marina.

El presente trabajo de investigación va a focalizar su esfuerzo en plantear alternativas que permitan emplear y utilizar la cuenca del río Meta para proyectar el desarrollo y sostenibilidad de las poblaciones en su entorno, con el propósito de potencializar la seguridad y la defensa nacional, basándose en el concepto de la Hidroestrategia.

La estructura de investigación consta de tres fases que conforman el desarrollo del tema, primero una fundamentación donde a través de un marco de referencia, se va a recopilar, sistematizar y analizar información con el objeto de consolidar una visión más precisa y actualizada del estado general de la cuenca del río Meta y de los actores involucrados, en procura de una construcción conjunta que posibilite la toma de decisiones en torno a la conservación, conocimiento y uso del mismo; luego un trabajo de campo donde se realice un análisis y diagnóstico de la cuenca del río Magdalena para que nos permita hacer una comparación de los estudios, proyectos y actividades allí desarrolladas, y así formular un modelo similar que le aplique a la cuenca del río Meta, y por último el diseño de la propuesta donde se integre la información del marco de referencia (Fundamentación) con el modelo y los proyectos obtenidos en relación a la cuenca del río Magdalena, y así elaborar la propuesta sobre el uso y empleo de la cuenca del río Meta.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El enfoque geopolítico de la Hidroestrategia ocurre desde tiempos antiquísimos, cuando los pueblos se reunían, y peleaban, por zonas con acceso al agua. Los principales pueblos y ciudades, han sido fundados cerca de ríos, con el objeto de aprovecharlos para regar los suelos y facilitar la producción de los alimentos necesarios. Pero aún más importante que eso para garantizar la supervivencia de sus habitantes. Un ejemplo histórico fue al inicio de la revolución industrial en Reino Unido, cuando se empieza a producir tela a granel, el algodón plantado necesitaba ser regado, pero no había problema hasta la guerra de secesión de los Estados Unidos, cuando el sur es devastado junto con sus plantaciones de algodón. Entonces Inglaterra tuvo que buscar otros lugares para cosechar algodón. Finalmente decidieron hacerlo en Egipto, cerca al canal de Suez. Inglaterra lo ocupó militarmente y empezó a plantar algodón con el riego del agua del Nilo, pero no le alcanzaba, entonces siguieron con Sudán (1887) lo que trajo consigo una sangrienta guerra. Pero su producción era de aguas abajo. La naciente del río Nilo comienza en Abissina, en el lago Tsana, donde curiosamente, en 1927, EEUU consigue la concesión para usar ese lago y plantar algodón, la idea era restarle la producción a Inglaterra, cosa que consiguieron³.

El concepto de hidroestrategia es complejo y adaptativo a la actual problemática por el déficit del recurso natural, y está conformado por los siguientes componentes transversales así:

³ KEELE UNIVERSITY. The Water Poverty Index: an International Comparison. Department of Economics. 2002.

SOBERANÍA FLUVIAL:

A lo largo de la historia han existido diferentes ejemplos relacionados con este tema como son, el río Bravo entre EEUU y México, el río Jordán entre Siria e Israel, el río Amazonas entre Perú y Colombia entre otros, donde se han establecido unos criterios a través del tiempo buscando establecer el empleo de sus aguas, el cual varía con el paso del tiempo dependiendo de una situación particular en cada caso:

- Una de las orillas como límite: Llamado “costa seca”, deja todo el espejo de agua y el lecho para el país vecino. Esta es una demarcación que carece de equilibrio político.
- El límite por el centro de las aguas: equidistante a ambas orillas. Es una solución equilibrada para ambos países.
- El límite por el canal más profundo: Se trata de una solución que rige por el lecho del río y no por sus aguas. Suele ser inconveniente para ríos que acumulan sedimentos y modifican la ubicación del canal más profundo.

Un ejemplo de soberanía compartida es el del Río de la Plata, entre las repúblicas de Argentina y Uruguay quienes con el tratado de Uruguay en 1974, se repartieron las islas, se dejaron franjas de aguas costeras para cada país y aguas centrales de uso común⁴.

LOS RÍOS Y LA CIRCULACIÓN:

Las desembocaduras de los ríos esta “aguas abajo” y es dominante políticamente por la navegación. La influencia que tuvieron las grandes ciudades portuarias desde la desembocadura de un río, está claramente documentada en la actualidad.

Los ríos navegables han sido siempre importantes, dado que han hecho reducir los costos de fletes internos. Así lo pone de manifiesto la organización actual de los ríos Rin y Danubio, de los ríos rusos, complementados con una importante red de canales y presas los cuales en su conjunto permiten:

⁴ SABEMOS DONDE ESTAMOS PARADOS. Lecciones de Geopolítica. Disponible en internet, <http://emilianomartinez.wordpress.com/2008/02/17>.

- Obtener electricidad gracias a la fuerza de caudal que cae desde cierta altura para accionar turbinas.
- Regular el caudal del río.
- Organizar sistemas de riego.

Hay represas de “pasada”, donde el traspaso de aguas arriba a aguas abajo es constante, produciendo electricidad. Están las otras llamadas de “punta”, donde el agua es acumulada para lanzarla a las turbinas en horarios pico⁵.

Lo anterior nos permite reflexionar sobre la real importancia que representan los ríos en lo que respecta al desarrollo de un país, y es en este punto donde la Armada Nacional debe focalizar todos sus esfuerzos para liderar, motivar e impulsar políticas de estado relacionadas con el desarrollo fluvial de la Nación.

LA CUENCA HIDROGRÁFICA:

En la actualidad la geografía nos muestra los ejemplos de diferentes cuencas, como las del Orinoco, Amazonas y Mississippi. Las cuales tienen una forma de abanico a través de sus brazos, llegando a formar una unidad física. Esta unidad que brindan naturalmente las cuencas, se transmite a las actividades humanas, acuerdo los siguientes aspectos:

- Los ríos de las cuencas permitieron crear una red de penetración, y en sus orillas se crearon los primeros asentamientos.
- La cohesión de esas primeras poblaciones se hacía fundamentalmente por los ríos.
- En la época moderna se necesitó canalizar los ríos, para el transporte, o se exige aprovechar su fuerza hidráulica.

⁵ SABEMOS DONDE ESTAMOS PARADOS. Lecciones de Geopolítica. Disponible en internet, <http://emilianomartinez.wordpress.com/2008/02/17>.

Las cuencas con desembocadura, han producido grandes ciudades portuarias, desempeñando un papel intermediario entre los intereses de ultramar y los del interior. También esos centros se transformaron en lugares de decisiones económicas y políticas.

Cuando esta hidrografía no es natural, se la ha hecho artificialmente, con canales. Como sucede con el canal del dique⁶.

DIVISORIA DE AGUAS:

Las divisorias de aguas, son hídricamente centrifugas, desde ellas las aguas se alejan escurriendo hacia los niveles más bajos. París y Moscú han sido fundadas en divisorias de aguas. Auténticas ciudades desde las cuales salen ríos en todas las direcciones. La ubicación de Brasilia, es posiblemente el ejemplo más actual, construida en la divisoria de aguas de varias cuencas. Esto posibilitó a los brasileros poblar el oeste de manera extraordinaria⁷.

DINÁMICA DE LOS ELEMENTOS GEOGRÁFICOS:

- Las crecientes: Hacen referencia al aumento del caudal, produciendo tanto una mayor velocidad de corriente como el desbordamiento e inundación de las zonas aledañas.
- Sedimentos pesados: Normalmente hace referencia de materiales como arena, pedregullo y piedras, que se sientan en el lecho del río llegándole a subir su nivel.

⁶ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. El desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Organización UNESCO. Francia. 2003.

⁷ Ibid

- **Sedimentos livianos:** Estos son los arrastrados a través de grandes distancias. Su depósito modifica el lecho del río y hasta produce cambios en el canal más profundo. El río Amazonas sería un ejemplo de este término, donde por efectos de la sedimentación se fueron modificando los lechos durante tres décadas, tanto que el arrastre de estos sedimentos han hecho formar nuevas islas y el posterior cauce del mismo.

AGUAS SUBTERRÁNEAS:

Útiles para el consumo humano y agropecuario. En la antigüedad han servido los aljibes para poder extraer agua de pozos. Su potabilidad se ve alterada en los centros urbanos por las contaminaciones de las napas subterráneas, pero al dejar de consumirse, esas napas han subido casi hasta la superficie. El problema que puede surgir cuando un acuífero es compartido por dos naciones, es que el excesivo uso de un lado, puede hacer disminuir el nivel del acuífero del otro⁸.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál debe ser el empleo y utilización de la cuenca del río Meta en pro de ser vía de desarrollo y potencializar la seguridad y defensa nacional, basado en la aplicación del concepto y fundamentos de Hidroestrategia?

⁸ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. El desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Organización UNESCO. Francia, 2003.

2. JUSTIFICACIÓN

Este estudio tiene la finalidad de realizar una propuesta sobre el empleo y la utilización de la cuenca del río Meta en pro de la seguridad y defensa nacional, basado en la aplicación del concepto y fundamentos de la “Hidroestrategia”, como una herramienta fundamental del Estado enfocada en la protección y aprovechamiento de los recursos hídricos. Además de crear en el país una conciencia sobre el valor geoestratégico del agua, teniendo en cuenta que cada día es más escasa y su demanda aumenta, convirtiéndose a futuro en una necesidad que genera un problema geopolítico, económico y social, para las naciones en el mundo⁹.

La propuesta pretende generar una estrategia que le permita a la Nación fortalecer su presencia y soberanía en la frontera fluvial del río Meta, para que de conformidad con su constitución política y con la realidad del país, se garantice el desarrollo integral de esta región preservándola de interferencias o perturbaciones sustanciales de cualquier origen, dando cumplimiento al artículo 2º de la Constitución de 1991 donde se establece: “Son fines del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional,

⁹ DA CRUZ, José. El Índice de la Pobreza del Agua. En Revista del Sur – Red del Tercer Mundo.

mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo...”¹⁰.

Teniendo en cuenta lo anterior es indispensable que se incluya dentro de la política nacional unas metas (objetivos nacionales), para propender por el desarrollo equilibrado y la utilización racional de todos los recursos humanos y materiales de la Nación en su parte fluvial, mediante proyectos de índole social, económico y tecnológico que proyectarían la cuenca del río Meta como la más competitiva y segura a nivel nacional, así:

Socialmente, mejorar la calidad de vida de los habitantes en la ribera del río Meta, con la generación de nuevas actividades productivas que redundaran directamente en la creación de empleos y el acceso a los servicios públicos. Así mismo realizar inversiones en la red vial y fluvial, buscando cumplir con los estándares de calidad y cobertura de los puertos fluviales, trayendo con esto un mayor desarrollo a la región.

Económicamente, generar un ambiente de competencia que incentive la eficiencia, innovación y una mayor inversión privada (comercio nacional e internacional), con unos ideales y expectativas de rentabilidad en las empresas del sector fluvial. Además facilitar al Estado su globalización a través de los ríos, lo cual exige ampliar su participación en otros mercados, abrir nuevas oportunidades de expansión de las empresas en el extranjero, reducción en los costos de transporte, innovación tecnológica, mayor competencia y mejor calidad y precio en los productos.

¹⁰ COLOMBIA. COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES. Disposición 0028. (9, septiembre, 1996). Por la cual se aprueba el Manual de Seguridad y Defensa Nacional. Bogotá, D.C., 1996. 19 p.

Tecnológicamente, incentivar la inversión en el sector portuario, para incluir nuevos proyectos y avances en lo referente a adecuación de grúas, patios y conexiones de contenedores; en lo operacional el mejoramiento de la manipulación automatizada, la eficacia en transbordo de mercancía, velocidad en las transferencias y una mejor seguridad integral para las cargas y las personas.

Seguridad y defensa, armonizar y encadenar los objetivos y las políticas de desarrollo y de seguridad, buscando generar prosperidad y desarrollo a lo largo de la ribera del río meta, para garantizar el libre tránsito fluvial, a través del ejercicio del control y de la soberanía nacional.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Proponer la aplicación del concepto de Hidroestrategia en el uso y empleo de la cuenca del río Meta para mejorar el desarrollo económico de la región acompañado con los elementos de la seguridad y defensa nacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Realizar un diagnóstico del estado del arte, sobre el empleo y utilización de la cuenca del río Meta para potencializar el desarrollo de la región.
2. Desarrollar un benchmarking entre el caso estudio de la cuenca del río Magdalena y la cuenca del río Meta determinando su aplicación Hidroestrategica en pro de la seguridad y defensa nacional.
3. Integrar el resultado del análisis comparativo realizado con el estado del arte encontrado, potenciando el concepto de hidroestrategia para elaborar la propuesta del empleo de la cuenca del río Meta en beneficio de su desarrollo económico acompañado de elementos propicios de seguridad y defensa nacional.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO

4.1.1. LA CRISIS DEL AGUA EN EL HEMISFERIO:

La Tierra, con sus diversas y abundantes formas de vida, que incluyen a más de 6.000 millones de seres humanos, se enfrenta en este comienzo del siglo veintiuno con una grave crisis del agua. Todas las señales parecen indicar que la crisis se está empeorando y que continuará haciéndolo, a no ser que se emprenda una acción correctiva. Se trata de una crisis de gestión de los recursos hídricos, esencialmente causada por la utilización de métodos inadecuados. La verdadera tragedia de esta crisis, sin embargo, es su efecto sobre la vida cotidiana de las poblaciones pobres, que sufren el peso de las enfermedades relacionadas con el agua, viviendo en entornos degradados y a menudo peligrosos, luchando por conseguir una educación para sus hijos, por ganarse la vida y por solventar a sus necesidades básicas de alimentación. La crisis pesa asimismo sobre el entorno natural, que cruje bajo la montaña de desechos que se vierten a diario y por el exceso de uso o uso indebido que de él se hace, con aparente desinterés por las consecuencias y por las generaciones venideras.

En realidad, se trata fundamentalmente de un problema de actitud y de comportamiento, problemas en su mayoría identificables (aunque no todos) y localizables. Actualmente poseemos los conocimientos y la pericia necesarios para abordarlos y hemos elaborado excelentes herramientas conceptuales, tales como la equidad y la noción de **sustentabilidad**. Sin embargo, la inercia de los líderes y la ausencia de una conciencia clara sobre la magnitud del problema por parte de la población mundial, resultan en un vacío de medidas correctivas oportunas y necesarias y en una incapacidad para infundir a los conceptos de trabajo una resonancia más concreta¹¹.

Este término de sustentabilidad sin embargo, se ha ido propagando en los líderes de nuestro planeta y ha permitido dar los primeros pasos para concientizar cada vez más a la población sobre el cuidado y el aprovechamiento de este valioso

¹¹ CRISIS MUNDIAL DEL AGUA, Disponible en internet, [http:// www.vidasostenible.org](http://www.vidasostenible.org).

recurso, así mismo a crear programas que permitan realizar una eficiente y racional administración de los bienes y servicios ambientales, buscando garantizar el bienestar de la población actual y el acceso a los sectores más vulnerables. Lo cual es de suma importancia porque la situación de pobreza en algunos sectores es por causa de esta crisis que ya está empezando a mostrar sus resultados, y el hecho de poder facilitarles un mejor acceso puede ayudar a su erradicación.

Ante el panorama anterior, una mejor gestión nos permitirá hacer frente a la creciente escasez de agua en muchas partes del mundo en desarrollo. Resolver la **crisis del agua** es, sin embargo, sólo uno de los diversos desafíos con los que la humanidad se enfrenta en este tercer milenio, por lo que debe situarse en una perspectiva más amplia de solución de problemas y de resolución de conflictos. Tal como lo ha indicado la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible [Commission for Sustainable Development (CSD)] en 2002:

“Erradicar la pobreza, cambiar los patrones de producción y consumo insostenibles y proteger y administrar los recursos naturales del desarrollo social y económico constituyen los objetivos primordiales y la exigencia esencial de un desarrollo sostenible. Aún así, de todas las crisis, ya sean de orden social o relativo a los recursos naturales con las que nos enfrentamos los seres humanos, *la crisis del agua es la que se encuentra en el corazón mismo de nuestra supervivencia y la de nuestro planeta*”.¹²

¹² AGUA PARA TODOS, AGUA PARA LA VIDA. Organización de Naciones Unidas. Disponible en internet, <http://www.un.org/esa/sustdev/sdissues/water/wwdr-spanish-1295565.pdf>

4.1.2. HIDROESTRATEGIA:

Algunas aldeas de Malawi (África), uno de los países más pobres del mundo en el que se vive con un dólar al día, el programa de la construcción de un pozo de agua cambió todas las expectativas de la aldea atrayendo a empresas multinacionales a invertir en la región. De esta manera se comparte, la siguiente reflexión: Si algo, nos ha enseñado el conflicto permanente en Medio Oriente, es el valor y la Visión que empresas internacionales y los gobiernos locales le dan al control de las materias primas, los recursos naturales y las posiciones geográficas¹³.

Teniendo en cuenta el anterior panorama Simón Levy, se atreve a pronosticar que: “Las guerras por los recursos naturales se intensificarán y los conflictos y pugnas por éstos abarcarán la importancia de la agenda mundial. Las migraciones de población, el decrecimiento de la población y la falta de abastecimiento del vital líquido están provocando cada día más tensiones en diferentes regiones del orbe. Parece ser que estamos viviendo una especie de Hidroconflictos o Hidroguerras”.¹⁴

Teniendo en cuenta lo anterior, la guerra fue y es considerada por muchos gobiernos como el gran reactivador de sus economías; una especie de negocio redondo en donde además de obtener victorias marciales de gran peso político, se han obtenido territorios, fuerza de trabajo, subyugación de culturas y algo preponderantemente importante: *recursos naturales*. Y ahora cuando el ser humano prácticamente ha intensificado una feroz devastación ambiental, se le atribuyen a los recursos naturales la principal causa de las luchas diplomáticas, las estrategias militares e incluso las acciones bélicas, producidas para obtener un botín muy necesario que como lo es uno de sus elementos: “**EL AGUA**”.

¹³ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. El desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Organización UNESCO. Francia. 2003.

¹⁴ HIDROGUERRAS ANIMAL POLITICO. Simón Ley. [Citado 2 de Abril de 2012]. Disponible en internet, [http:// www. animalpolitico.com](http://www.animalpolitico.com)

Es así como: “El agua ya es moneda de cambio, instrumento de trueque, elemento de presión económica... Un ser humano requiere de mil metros cúbicos anuales de agua para tener una buena calidad de vida. Para obtener una idea de lo que sucede solo basta saber que un deficiente acceso al agua potable provoca 5.3 millones de muertes al año, 10 veces más del número de personas que perecen en los conflictos bélicos”.¹⁵

Ante estas reflexiones hoy en día se ha definido el concepto de Seguridad Nacional como: “Situación dentro de la cual los intereses vitales de la Nación se hallan debidamente protegidos, y estos intereses hacen parte de la relación existente entre la Nación y algo que ella considera necesario obtener para su desarrollo y su seguridad, es decir para su bienestar”.¹⁶

Es por esto que el Estado debe mirar e incluir la Hidroestrategia como un interés vital, teniendo en cuenta que los intereses políticos, económicos y sociales, giran y girarán conforme a los recursos naturales, puesto que estos al final serán la base para desencadenar o resolver la paz y la prosperidad de las naciones que sepan dimensionar la nueva geografía de la economía mundial, con su nuevo entorno y con sus nuevos beneficiarios, depredadores y consumidores.

¹⁵ HIDROGUERRAS ANIMAL POLITICO. Simón Ley. [Citado 2 de Abril de 2012]. Disponible en internet, [http:// www. animalpolitico.com](http://www.animalpolitico.com).

¹⁶ COLOMBIA. COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES. Disposición 0028. (9, septiembre, 1996). Por la cual se aprueba el Manual de Seguridad y Defensa Nacional. Bogotá, D.C., 1996. 21 p.

4.1.3. COLOMBIA Y SUS RECURSOS HÍDRICOS:

Cada año se dedican días al agua, es el “día del agua” y cada vez aparecen nuevos problemas relacionados con este valioso recurso natural; sin embargo, nosotros los colombianos, aún no entendemos la magnitud de la competencia que se nos avecina por el agua, ni mucho menos aceptamos la realidad que sobre el recurso hídrico vive el país, el cual no se escapa de ese panorama tan incierto a nivel mundial, puesto que realmente no existe una verdadera cultura del agua que mitigue tal realidad, y esto gracias a que está interiorizada la creencia de que como hay excedentes de recursos hídricos, estos no se afectan por el mal uso y despilfarro a que han sido sometidos desde mucho tiempo atrás.¹⁷

El panorama nuestro con el agua, entonces, define una serie de paradojas que Rodrigo Marín Ramírez, las plantea de la siguiente forma así: “Colombia es un país muy rico hídricamente, sin embargo, hay comunidades que se están muriendo de sed; Colombia es un país muy rico hídricamente, sin embargo, la variabilidad del recurso se limita significativamente con la alternancia climática, es decir en unas épocas presentan inundaciones sin control y en otras sequías sin posibilidad alguna de atenderse con almacenamiento”.¹⁸

Para tristeza nuestra las dos citas anteriores muestran la realidad de lo que está ocurriendo en nuestro país, y está en nuestras manos despertar el interés en cada uno de los ciudadanos por darle el real valor y aprovechamiento que merece este valioso recurso, porque lo que no se haga por cuidarlo y protegerlo, mas adelante nos puede costar su escases o perdida por ambiciones o necesidades de otras naciones.

¹⁷ RECURSO DEL AGUA. Disponible en internet, [http:// www.legisweb.mix.com/legisweb](http://www.legisweb.mix.com/legisweb).

¹⁸ HIDROGUERRAS ANIMAL POLITICO. Simón Levy. [Citado 2 de Abril de 2012]. Disponible en internet, [http:// www. animalpolitico.com](http://www.animalpolitico.com).

Riqueza Hídrica del País:

Colombia presenta una precipitación anual que bordea los 3000 milímetros en el área continental. Esta cantidad de agua es suficiente para generar una considerable escorrentía que nutre ríos, quebradas y diferentes tipos de almacenamiento. La oferta hídrica generada en términos de rendimiento es de 58 lt/seg por km²; al comparar esta cifra en el plano mundial, vemos que sextuplica la cantidad de agua promedio y triplica la cantidad de agua en Latinoamérica.

En las grandes cuencas hidrográficas como la Orinoquia y la Amazonia se tienen importantes porcentajes de caudal, allí está nuestro majestuoso río Caquetá que posee el doble del caudal del Magdalena, catalogándose como el más grande del país. Mientras este último también llamado el río de la patria, tiene 7000 m³ por segundo, el Caquetá puede llegar a tener 14000 en algunos de sus periodos más húmedos¹⁹.

Como se observa, el régimen pluvial es relativamente abundante permitiendo obtener grandes volúmenes de escorrentía capaces, con buena planificación de abastecer la demanda nacional.

Y es esta abundancia la que le ha quitado protagonismo y la real importancia que se le debe dar a este recurso en nuestro país, por eso el IDEAM ha emitido el siguiente enunciado: “La oferta hídrica superficial alcanza 2.112 km³ por año, si esta cifra se distribuye en un año hidrológico medio, y se conecta la población, puede afirmarse que para cada persona en Colombia hay para repartir 53.000 m³ por año. Mientras que en otros países un habitante no llega a tener 1000 m³ por año. Es así como en Colombia aparece una cifra exorbitante que ha llevado al despilfarro de agua y a carecer de una disciplina en el manejo del recurso hídrico”²⁰.

¹⁹ IDEAM. Estudio Nacional del Agua. Balance Hídrico y Relaciones de Oferta y Demanda en Colombia. Segunda Versión. Bogotá. 2000

²⁰ IDEAM. Perfil del Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente en Colombia 2001. Editorial Trade Link Ltda. Primera Edición. Bogotá, D.C., 2002.

Vulnerabilidades del Sistema Hídrico:

En toda la zona Andina y el Caribe Colombiano aparecen zonas con déficit permanentes de agua durante el año hidrológico, lo más interesante y además preocupante es que en dichas zonas habita la mayoría de la población del país, un 80% aproximadamente, mientras que en zonas menos pobladas como la Pacífica, la Amazonia y la Orinoquia abunda este recurso. “Una Colombia seca y poblada bordeada por una Colombia húmeda y despoblada”²¹.

Lo anterior obliga a reflexionar acerca de la planificación que se debe realizar sobre la demanda, debido a que esta involucra una necesidad básica de la población.

Otra dificultad hoy por hoy radica en los términos de disponibilidad porque involucra conceptos muy interrelacionados como cantidad y calidad del recurso, son casos como el de los ríos Bogotá, Cali, Medellín, Otúm, Pamplonita, Pasto, etc., que pueden tener en principio mucha oferta de agua pero no tan disponible, es decir, no se puede utilizar ni aprovechar permanentemente ya que existen sectores donde ni siquiera se puede hacer uso de un solo litro de agua que fluye por dichos ríos²².

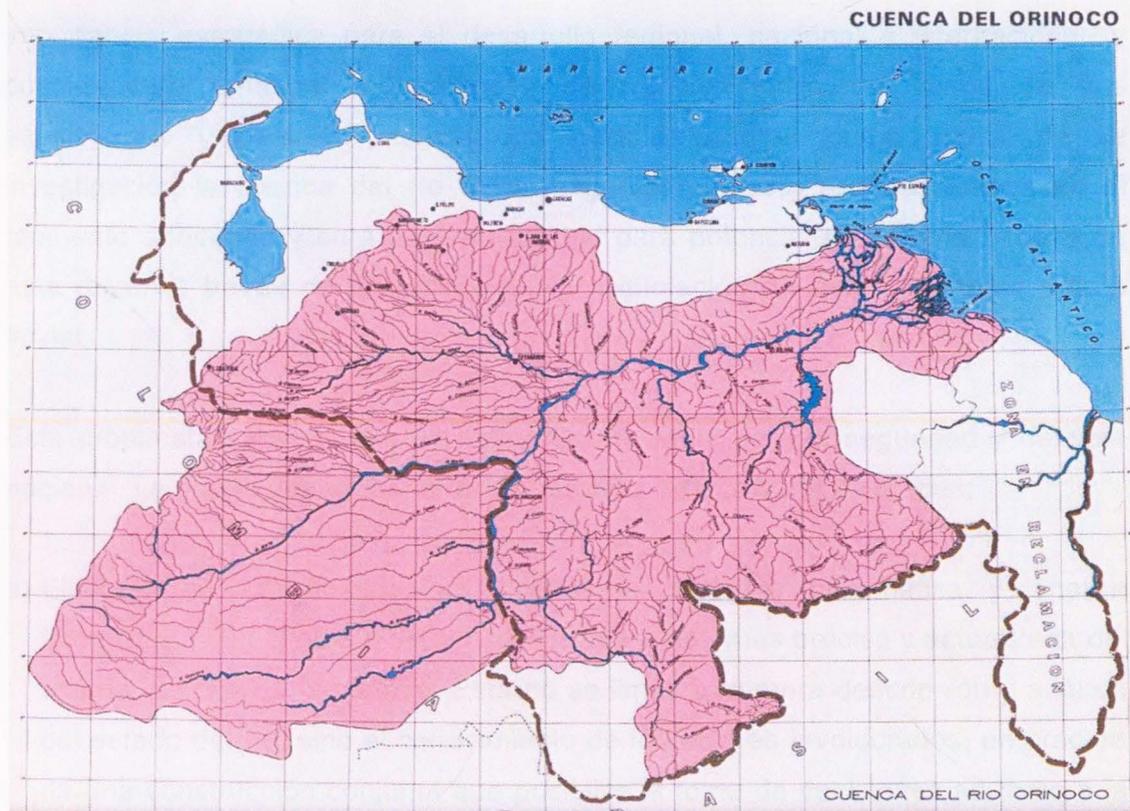
Lo anterior es realmente lamentable y debe convertirse en preocupación no solo de Estado sino de todos, porque hoy día no es admisible que este tipo falencias referentes al aprovechamiento y la protección de los ríos se presenten en nuestro territorio, cuando ya existen tantos métodos para evitar contaminar las aguas y limpiar los cauces de los ríos, pero aquí es donde se observa la falta de conciencia nacional que existe por el cuidado y la conservación de los mismos.

²¹ MARÍN, R.R. Estadísticas sobre el recurso agua en Colombia. En HIMAT. Segunda Edición. Editorial Arte y Fotolito. Bogotá, D.C., 1992.

²² IDEAM. Estudio Nacional del Agua. Balance Hídrico y Relaciones de Oferta y Demanda en Colombia. Segunda Versión. Bogotá. 2000.

4.1.4. CUENCA DE LA ORINOQUÍA:

Figura 1: Cuenca del Orinoco



Fuente: CORMACARENA

La cuenca de la Orinoquia en Colombia sobresale por su riqueza hídrica, su importancia histórica como medio de comunicación y de transporte nacional e internacional, y su diversidad cultural, de paisajes y ecosistemas terrestres y acuáticos que albergan distintas formas de vida hasta ahora poco conocidas. Esta región que es una de las menos pobladas del país, ha sido Considerada por muchos como la despensa alimentaria de Colombia, con unas muy buenas perspectivas industriales: forestal, acuícola, agropecuaria, eco turística. Así mismo el potencial petrolero de su subsuelo en los últimos decenios ha sido la base de la

economía regional, junto con actividades agropecuarias como la ganadería, y los cultivos de palma, arroz, soya, entre otros²³.

Conscientes de ese enorme potencial natural y cultural, así como de su importancia estratégica para el desarrollo regional, nacional e internacional, y considerando también los procesos de transformación de varios de sus ecosistemas y paisajes, este grupo decidió escoger como objeto de su investigación la cuenca del río Meta, seguros que esta propuesta llega en el momento adecuado y será de gran utilidad para potencializar toda la riqueza de esta región a través de un óptimo uso y explotación de esta importante arteria fluvial.

Esta propuesta sobre el uso y empleo del río Meta para la seguridad y defensa nacional, se puede desarrollar a través a través de una serie de etapas:

- a) Elaborar un Diagnóstico, en donde se recopila, sistematiza y analiza información con el objeto de consolidar una visión más precisa y actualizada del estado general de la cuenca. Esta no se limita a la mera descripción y análisis del estado del río, sino al conocimiento de los actores involucrados, en procura de una construcción conjunta que posibilite la toma de decisiones en torno a la conservación, conocimiento y uso del mismo.
- b) Desarrollar una comparación de los estudios, proyectos y actividades desarrolladas en la cuenca del río Magdalena para elaborar un modelo similar que le aplique a esta región.
- c) Integrar la información del diagnóstico elaborado a la cuenca del río Meta aspectos de forma que se puedan aplicar del modelo de la cuenca del río

²³ CORPORINOQIA. Plan de Acción en Biodiversidad en la Cuenca del Orinoco – Colombia. 2005 – 2015. Estudio Técnico. Yopal. 2002.

Magdalena pese a sus grandes diferencias, y así elaborar la propuesta sobre su uso y empleo.

Localización:

La gran cuenca del Orinoco está localizada en una faja latitudinal que va desde 0° 40' norte, en la sierra Tapirapeco (al sur del Estado Amazonas, Venezuela), hasta los 10° 17' norte en el alto río Pao (en el Estado de Carabobo, del mismo país), y cuenta con un área aproximada de 991.587 km², distribuida entre Colombia y Venezuela en porcentajes del 35% y el 65% respectivamente –cerca de 347.165 km² y 644.423 km²–, que corresponden a su vez al 30,4% y al 70,6 % de cada uno de los territorios nacionales de dichos países. La cuenca comprende desde las estribaciones de la cordillera Oriental de los Andes y su prolongación en Venezuela, hasta la planicie de los Llanos y el Escudo Guyanés, compuesto por un conjunto de mesetas, enclaves edáficos y los ríos tributarios del gran Orinoco²⁴.

Esta ubicación es su valor estratégico debido a que si es aprovechada el país puede ampliar su comercio con Venezuela y el resto del mundo a través de su salida al Mar Caribe, a precios más bajos, además es la oportunidad para salir desde el sur del país hacia el Mar Caribe sin tener que hacer desplazamientos terrestres hasta el norte del país.

Hidrografía:

El río Orinoco nace en el extremo sur del macizo de Guyana (Estado del Amazonas, Venezuela), y desemboca en el delta del mismo nombre, al oriente venezolano, después de recorrer una extensión aproximada de 2.140 km. En conjunto, el río Orinoco y sus cuencas circundantes representan una de las áreas del mundo más ricas en lo biológico e hidrológico, hasta el punto de ser considerado como el tercer sistema ribereño más importante por el volumen de descarga de agua hacia el Atlántico (descarga promedio de 36.000 m³/seg). En Colombia se vertebra regionalmente por 13 cuencas de primer orden: Arauca, Meta, Bitá, Dagua-Mesetas, Tomo, Tuparro, Vichada, Zama, Mataven, Ajota, Guaviare,

²⁴ CORPORINOQIA. Plan de Gestión Ambiental Regional – 2002 - 2012. Yopal. 2002.

Inírida y Atabapo, que desembocan directamente en el río Orinoco, y 92 subcuencas²⁵.

En la región hidrográfica se ubican cinco de los once ríos de Colombia con caudales superiores a 1.000 m³/seg: Guaviare, Inírida, Meta, Vaupés y Vichada, para los cuales las aguas procedentes de las cuencas altas de la cordillera Oriental se calculan en 6.200 m³/seg (y en 21.400 m³/seg para el río Orinoco). De la misma forma, el 36% de los ríos en Colombia con un caudal superior a los 10 m³/seg pertenecen a la Orinoquia, en la cual se ubican el 38,7% de las microcuencas del país. El área en lagos constituye el 3,57% del total nacional (1.128 millones de m³); los cursos de agua el 33,8% (21.634 millones de m³); el agua atmosférica el 33,53% (100,59 millones de m³) y el agua en pantanos el 71,08%. Por lo mismo, su riqueza hídrica representa el 32,47% de las reservas de agua de este país²⁶.

Economía:

La participación de la Orinoquia en el producto interno bruto –PIB– nacional ha mostrado un crecimiento positivo en los últimos años. A principios de la década de los noventa se calculaba el aporte de la región al PIB nacional en 3,8%; al finalizar la década y como resultado de las regalías del petróleo, la región alcanzó una participación del 5,9% del total nacional. Actualmente, el mayor aporte al PIB nacional proviene de la región andina, principalmente Bogotá con un 23,67% (periodo 1998-2001). El PIB de la región orinoquense se estimó en 48,5 billones de pesos en el 2002, de los cuales cerca de la mitad se originó en las actividades agropecuarias y mineras –explotación petrolera–.

Aunque el nivel de participación de la región en el PIB es bajo 5,9% en 1999, individualmente productos como la palma africana y el arroz son importantes en la economía nacional. La explotación de petróleo y gas tuvieron en la década de los noventa una dinámica creciente, con aportes cercanos al 80% del petróleo nacional y el 90% de las regalías liquidadas²⁷.

²⁵ CUENCA HIDROGRAFICA DEL ORINOCO. Yina Alejandra Barreto y Liliana Corredor. [Citado 25 de Marzo de 2011]. Disponible en internet, [http:// www. liliindus.blogia.com](http://www.liliindus.blogia.com)

²⁶ CORMACARENA. Diagnostico del Estado de Conocimiento, Conservación y uso de la Biodiversidad de la cuenca del Orinoco. Colombia. 2004.

²⁷ CUENCA HIDROGRAFICA DEL ORINOCO. Yina Alejandra Barreto y Liliana Corredor. [Citado 25 de Marzo de 2011]. Disponible en internet, [http:// www. liliindus.blogia.com](http://www.liliindus.blogia.com)

El agua dulce producida en la cuenca Orinoco es uno de los recursos de mayor potencial económico, y constituye la principal fuente de agua para el consumo humano y la hidroelectricidad en Venezuela. Asimismo, los distintos bosques de la región representan por su ubicación, conformación florística y diversidad, un recurso aprovechable para la explotación de materias primas y especies promisorias para mercados de alimento, aceites, fibras, madera, leña, aromas, perfumes, medicinas y resinas entre otros, siempre y cuando se apliquen tecnologías orientadas a la conservación y recuperación de los ecosistemas²⁸.

En conclusión los principales renglones de la economía de la cuenca son el sector agropecuario, la minería, el comercio y los servicios centrados en actividades mineras (oro y diamantes especialmente en las regiones montañosas de Guyana, la exploración y extracción de petróleo en la región del piedemonte de Colombia y los llanos de Venezuela). Además la cuenca del Orinoco se considera como un reservorio mundial de minerales de gran interés para la industria y el comercio pues la mayor acumulación de petróleo está en su jurisdicción, seguida por las cuencas del valle superior y medio del Magdalena y la cuenca del Catatumbo.

Todo este gran potencial de recursos que permiten desarrollar la economía regional, han motivado que este trabajo se focalice en la cuenca del Orinoco, porque es mucho lo que desde esta región se puede aprovechar para darle un uso eficiente y dinámico al río Meta.

Población:

El índice de calidad de vida (ICV) en la Orinoquia, que relaciona la calidad de los servicios públicos, la educación y la vivienda, es de 55,2, relativamente muy bajo con respecto al ICV nacional que, para 1998, se calculó en 70,8.

²⁸ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Red Fluvial Nacional Colombiana. Quito, Ecuador. 2010.

En las cuencas del Orinoco (Guainía y Vaupés) y del Pacífico se registran las mayores tasas de analfabetismo del país a causa de las deficiencias en calidad y cobertura educativa. En el Vichada se encuentra el mayor índice de analfabetismo (18,59%) en el ámbito urbano y rural, seguido de Arauca (12,2%) y Boyacá (13,1%). La inasistencia escolar presenta el mayor porcentaje en el departamento de Casanare (14,2%), seguido por Arauca (11,5%) y Vichada (9,3%).

La atención en salud también presenta deficiencias significativas. En 1993 la tasa de mortalidad infantil por cada mil niños nacidos vivos fue del 30,3 en zonas urbanas y del 64,1 en zonas rurales en Arauca; 25,5 y 60,1 en Casanare; 33 y 63,7 en Meta; y 41 y 82 en el Vichada, mientras que a nivel nacional fue de 27,2 y 54.

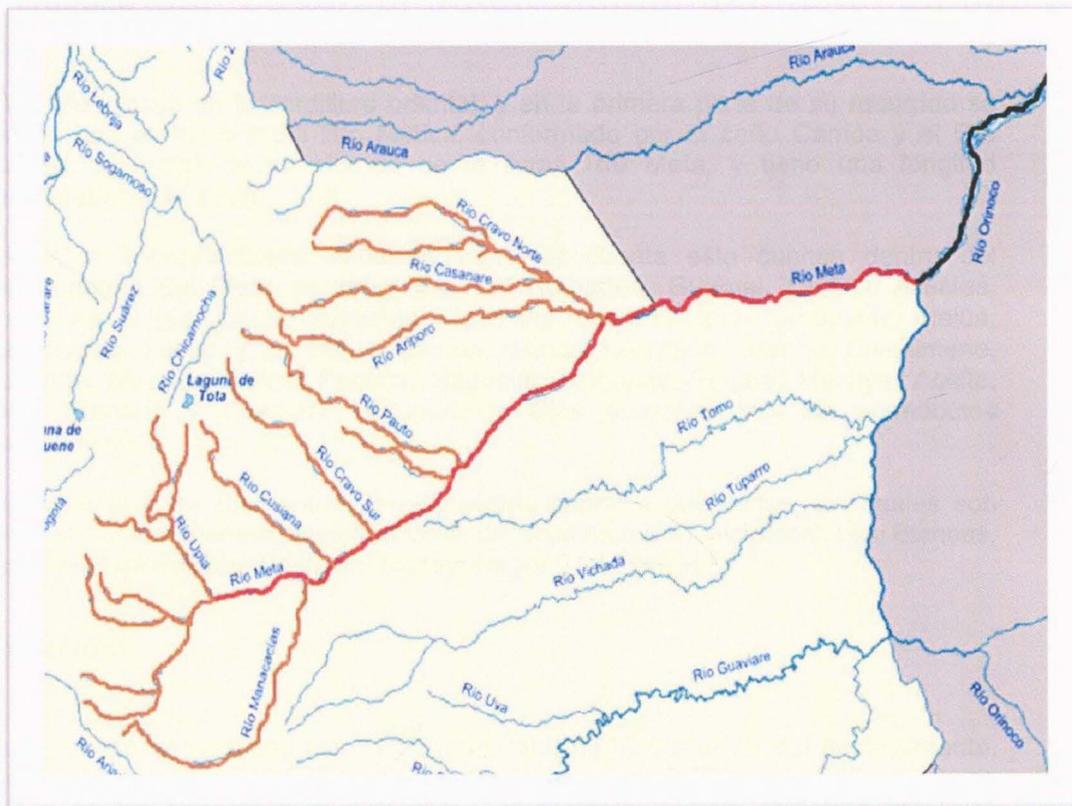
El hacinamiento crítico y los servicios inadecuados son de alto porcentaje en Casanare, Arauca y Vichada, superando el promedio regional de 39,2%. El mayor porcentaje de vivienda inadecuada para la región se encuentra en el Vichada con el 27,4% y en Arauca con el 28,5%. La alta dependencia económica se presenta en Casanare con el 19,9%, Arauca con el 18,0 % y Vichada con el 16,9%.

En cuanto a las tasas de empleo, el sector agropecuario en la Orinoquia generaba en 1993 el 28% del total regional, seguido por el comercio con 14,7% y la construcción con 5,5%. De acuerdo con Corporinoquia (2002) los múltiples factores de conflicto económico y social han deteriorado estas cifras en los últimos años.²⁹

²⁹ CUENCA HIDROGRAFICA DEL ORINOCO. Yina Alejandra Barreto y Liliana Corredor. [Citado 25 de Marzo de 2011]. Disponible en internet, [http:// www. liliindus.blogia.com](http://www.liliindus.blogia.com)

4.1.5. CUENCA DEL RIO META:

Figura 2: Cuenca del río Meta



Fuente: CORMACARENA

Esta cuenca cubre las partes norte y oriente del departamento del Meta, y se encuentra conformada por la totalidad del territorio de los municipios de San Juanito, El Calvario, Restrepo, Cumaral, Villavicencio, Barranca de Upía, Cabuyaro, Puerto López, San Martín, San Carlos de Guaroa y Castilla la Nueva, y por parte de los municipios de Acacias, Guamal, Fuentedeoro, Granada, Cubarral, Puerto Lleras y Puerto Gaitán, en una extensión superficial aprox. de 36.954 Km² equivalentes al 43.17% del total del departamento.

Así mismo, conforman la cuenca parte de los Parques Nacionales Naturales Chingaza y Sumapaz, y las Zonas de Reserva Forestal Buenavista, Alto de

Menegua y Vanguardia. De igual manera, la cuenca cubre parte de las subregiones de vertiente, piedemonte y sabanas.³⁰

Hidrografía:

El río Meta nace en la cordillera oriental, y en la primera parte de su recorrido se conoce con el nombre del Río Metica, conformado por el caño Camoa y el Río Guamal; al recibir el río Humea se le llama Río Meta, y tiene una longitud aproximada de 804 Km.

Dentro de los principales afluentes con que cuenta esta cuenca dentro del departamento del Meta se tiene: los ríos Humadea, Guamal, Orotoy, Acacías, Guayuriba, Negro, Ocoa, Guatiquía, Guacavía, Humea, Upía, Cabuyarito, Melúa, Manacacías, Yucao, y los caños: Camoa, Blanco, LA Unión, Grande, Chichimene, Quenane, Mayuga, Caibe, Pecuca, Naguaya, Macapay, Pirigua, Mucoya, Aceite, Nare, Cumaral y Casibare; algunos de ellos abastecedores de acueductos municipales.

Adicionalmente se encuentran los siguientes caños o quebradas, los cuales son utilizados como fuentes abastecedoras de acueductos municipales: Las Blancas, Acaciñas, Los Pavitos, Cristales, Caney, Negra y La Panela.³¹

Población:

En la cuenca se concentra el 71.61% del total de la población del departamento, correspondientes a 543.078 Hab., de los cuales el 76.16% (412.256 Hab.), se ubican en las cabeceras municipales, y el restante 23.84% (129.023 hab.), se distribuye en las áreas rurales. Las cabeceras municipales se encuentran distribuidas fisiográficamente de la siguiente manera: 2 en vertiente, 9 en piedemonte y 4 en sabana.

Villavicencio, su capital, tiene el 47.29% de la población del departamento, con 358.621 hab, de los cuales en su cabecera se encuentran concentrados 308.793; por su parte, el municipio de Acacías, segundo en cantidad, tiene una población de 49.639 hab, respectivamente. Estas 2 cabeceras ubicadas en zona de piedemonte.

³⁰ SINTESIS AMBIENTAL DEL DPTO. DEL META. [Citado 2008]. Disponible en internet, <http://www.ccai-colombia.org.pdf>

³¹ Ibid.

La dinámica poblacional de los municipios de la cuenca tiene un crecimiento estimado del 2.35% anual, siendo San Juanito y El Calvario los de menor crecimiento (1% aprox.), y Puerto Gaitán, Villavicencio y Acacias los de mayor (3.3% aprox.); de los cuales el crecimiento en los dos últimos se explica por ser receptores de hogares desplazados por la violencia, con el consecuente aumento en la demanda de los servicios públicos y de uso de los recursos naturales.

Dentro del sector salud, esta cuenca es la que cuenta con mayor infraestructura para prestación del servicio, si se tiene en cuenta que en ella se ubica el 78% de las clínicas, el 35% de los hospitales, el 76% de los centros de salud y el 41% de los puestos de salud, de los totales departamentales³².

Agua Potable:

En el tema del agua potable, de las cabeceras municipales ubicadas dentro de la cuenca se surten de fuentes hídricas superficiales, el 21% de fuentes superficial y pozo profundo, mientras que el restante 21% se abastece de fuentes subterráneas (pozo profundo).

En cuanto al suministro, en el 64% de las cabeceras, éste se realiza por el sistema de gravedad, el 29% por bombeo y el 7% restante utilizan los dos sistemas.

De estas cabeceras municipales, solamente los municipios de Castilla la Nueva, Puerto López y Acacias cuentan el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, al igual que con planta de tratamiento en funcionamiento; sin embargo, vale la pena anotar que, de acuerdo con estudios realizados por la Secretaría de Salud Departamental y la Universidad de los Llanos, ninguno de los municipios cuenta con agua potable para el consumo humano, debido a la presencia de coliformes totales y e-coli, pero bacteriológicamente aceptable para el uso agrícola, pecuario, industrial o recreativo³³.

Lo anterior es un ejemplo de la falta de visión y estrategias para aprovechar el recuso hídrico, nadie se explica cómo en una región con tanta riqueza hídrica como la Orinoquía, más del 70% de sus habitantes no tengan derecho a agua potable para su consumo.

³² SINTESIS AMBIENTAL DEL DPTO. DEL META. [Citado 2008]. Disponible en internet, <http://www.ccai-colombia.org.pdf>.

³³ GOBERNACIÓN DEL META. Informe de Gestión. Secretaria Salud Departamental. Villavicencio. 2008.

Economía:

Sector Agrícola, la región se especializa en los cultivos de agricultura comercial de arroz (secano y riego), palma africana y soya, los cuales muestran un aumento rápido del área sembrada. Hay un total de 56.274 Has de palma africana, 32.725 has de arroz riego, 37.037 has de arroz seco, 14.000 Has de soya, 4.427 Has de maíz tecnificado, 1.290 Has de maíz tradicional y 2.839 Has de cítricos, los cuales equivalen al 97.85%, el 85.3%, 68.14%, 74.5%, 37% y 82.57%, de los totales departamentales para dichos cultivos, que se localizan principalmente en los Municipios de San Carlos de Guaro, Villavicencio, Puerto López y Acacias.

La cuenca también participa de manera notable en el área sembrada de algodón, con el 76.8% (848 has), además de otros cultivos de economía campesina, tales como caña 27.7% (334 has), cacao 38.48% (368 has), papaya con un 23.64% (96 has), y en menor proporción la yuca con 8.12% (390 has) y café con 5.6% (368 has), de los totales departamentales.

En la zona de altillanura se encuentran áreas para la explotación forestal, especialmente de caucho y pino.

Sector Pecuario, de acuerdo con el inventario de ganado bovino, en la totalidad del departamento del Meta se encuentran 1.397.807 cabezas de ganado, de las cuales el 62.84% (878.397 cabezas), hacen parte de la cuenca del río Meta, donde se destacan como productores los municipios de la zona de sabana como Puerto López, Puerto Gaitán y San Martín.

La actividad avícola también es representativa en la cuenca, con una participación del 86% (548.000 aves de engorde) y 66% (284.000 aves de postura), del total departamental. Es notable en la cuenca la actividad porcícola y piscícola³⁴.

Con toda esta gama de productos como el arroz, el maíz, y las carnes de ganado, pollo y cerdo que se producen en abundancia en esta zona, sería de vital importancia utilizar las aguas del río Meta para su comercialización directa con países como Venezuela y Brasil, lo cual se vería reflejado en un gran desarrollo del sector fluvial y portuario, y por ende de la región.

³⁴ SINTESIS AMBIENTAL DEL DPTO. DEL META. [Citado 2008]. Disponible en internet, <http://www.ccai-colombia.org.pdf>.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

A continuación se van a plasmar los conceptos básicos técnicos que se consideran son relevantes para el dominio del presente trabajo.

4.2.1. HIDROESTRATEGIA:

ESTRATEGIA: La aplicación del Poder Nacional para lograr objetivos de Seguridad Nacional en cualquier circunstancia que se pueda conocer³⁵.

ESTRATEGIA MARITIMA: Depende de la Estrategia Nacional para promover y proteger los intereses marítimos³⁶.

ESTRATEGIA NAVAL: Creación, Mantenimiento y Empleo del Poder Naval para defender los intereses marítimos³⁷.

HIDROESTRATEGIA: Hidro es relativo al agua, al integrarlo con la palabra Estrategia sería “la aplicación del Poder Nacional para lograr objetivos de Seguridad Nacional que estén relacionados con el control de las reservas de agua dulce del Estado”³⁸.

³⁵ MEDINA, Neil y ROA, Juan Carlos. “Estrategia Marítima, Conceptos y Correlaciones”.

³⁶ Ibid.

³⁷ Ibid.

³⁸ DA CRUZ, José. El Índice de la Pobreza del Agua. En Revista del Sur – Red del Tercer Mundo.

4.2.2. HIDROCONFLICTOS:

Son guerras o tensiones entre naciones generadas por el interés del Agua³⁹.

4.2.3. TRANSNACIONAL:

Transnacionales son las relaciones, estructuras y fenómenos que se definen en sus sujetos, categorías y causas sin relación con las identidades propias del estado nacional y cuyo ámbito cruza las fronteras establecidas por el principio de nacionalidad o imaginadas por el nacionalismo. Lo transnacional ocurre por encima e independientemente de las fronteras nacionales y no entre ellas o entre sujetos definidos en su seno⁴⁰.

4.2.4. RECURSOS HÍDRICOS:

Son los que constituyen uno de los temas naturales renovables más importante para la vida de la raza humana, haciendo referencia al "Agua"⁴¹.

4.2.5. SUSTENTABILIDAD:

La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los bienes y servicios ambientales, de manera que sea posible el bienestar de la población actual, garantizando el acceso a éstos por los sectores más vulnerables, y evitando comprometer la satisfacción de las necesidades básicas y la calidad de vida de las generaciones futuras.

³⁹ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. El desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Organización UNESCO. Francia. 2003.

⁴⁰ KEELE UNIVERSITY. The Water Poverty Index: an International Comparison. Department of Economics. 2002.

⁴¹ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. El desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Organización UNESCO. Francia. 2003.

Desafortunadamente, los esfuerzos para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas suelen verse obstaculizados por proyectos que, bajo el argumento de la competitividad empresarial y el desarrollo económico y social, resultan incompatibles con la protección cabal del ambiente. Esto lleva a una situación de deterioro progresivo, que incluye pobreza, agotamiento de los recursos naturales, degradación ambiental y más pobreza.⁴²

Teniendo en cuenta lo anterior, el Estado debe tomar interés en el tema de la Sustentabilidad Ambiental, algo que sea una estrategia no del gobierno de turno sino una política de Estado, para de este modo tratar de integrar y articular a las empresas públicas y privadas hacia un objetivo común, buscando alcanzar un equilibrio entre el desarrollo de procesos productivos y la conservación del medio ambiente.

Ante este panorama, es responsabilidad no solo de nuestros líderes sino de todos el mostrar un interés por ocuparnos por el cuidado y la conservación del medio ambiente, porque desde allí, hacemos reflexionar a otras personas o grupos, hasta llegar a plantear políticas y sistemas que ayuden a obtener los beneficios significativos para el ambiente.

⁴² LA SUSTENTABILIDAD Y ARTE. Disponible en internet, [http:// www.fido.palermo.edu/servicios](http://www.fido.palermo.edu/servicios).

5. METODOLOGÍA

5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE:

- Tipo de Investigación: Operativa, porque se orienta a la búsqueda de soluciones de un problema concreto.
- Enfoque: Documental – Propositivo.
- Herramientas: Cualitativas – Cuantitativas.

5.2. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN:

- Fundamentación:
Desarrollar el anteproyecto con su marco de referencia, para recopilar, sistematizar y analizar información con el objeto de consolidar una visión más precisa y actualizada del estado general de la cuenca del río Meta. Esta no se limita a la mera descripción y análisis del estado del río, sino al conocimiento de los actores involucrados, en procura de una construcción conjunta que posibilite la toma de decisiones en torno a la conservación, conocimiento y uso del mismo.
- Trabajo de Campo:
Realizar un análisis y diagnóstico de la cuenca del río Magdalena que nos permita hacer una comparación de los estudios, proyectos y actividades allí desarrolladas, para copiar un modelo similar de los aspectos que se le puedan aplicar a la cuenca del río Meta.

- Diseño de la Propuesta:
Integrar la información del marco de referencia (Fundamentación) con el modelo y los proyectos obtenidos en relación a la cuenca del río Magdalena, y así elaborar la propuesta sobre el uso y empleo de la cuenca del río Meta.

5.3. FUENTES DE INFORMACIÓN:

- PRIMARIA

Se realizaron visitas y reuniones con los siguientes funcionarios públicos, con idoneidad y capacidad para aportar información en aras de fortalecer las bases de este trabajo de información, así:

1. Ministerio de Transporte: Dra. Ángela Piedad Bernadet Mojica (Directora del Grupo de Planificación Sectorial).
2. Gobernación del Meta: Dr. Jairo Iván Frías Carreño (Secretario de Planeación y Desarrollo Territorial).
3. Instituto Geográfico Agustín Codazzi: Dr. Jair Orlando Fajardo (Jefe de la Oficina Asesora de Planeación (e)).
4. Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena (CORMAGDALENA): Dr. Héctor Giovanni Páez Pinzón (Jefe de la Oficina Asesora de Planeación).

- SECUNDARIAS

1. Artículos por internet.
2. Libros especializados en Estrategia Militar y desarrollo fluvial.
3. IDEAM.

6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

6.1. ESTADO DEL ARTE RIO META (1er. Objetivo)

El diagnóstico general de la cuenca del río meta y los componentes complementarios de la misma, está basado en datos e informes suministrados por entidades públicas y privadas, la información es de conocimiento público y su validez es de libre verificación, para efectos del diagnóstico y con el fin de poder ponderar variables endógenas, medibles y visibles nos permitimos dividirlo en cuatro campos preestablecidos así: político, económico, social y militar.

6.1.1. POLÍTICO:

El departamento del Meta está dividido en 29 municipios, 115 inspecciones de policía, así como, numerosos caseríos y sitios poblados.

MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE META				
Villavicencio	Acacias	Barranca de Upia	Cabuyaro	Castilla La Nueva
Cubarral	Cumaral	El Calvario	El Castillo	El Dorado
Fuente de Oro	Granada	Guamal	Mapiripán	Mesetas
La Macarena	La Uribe	Lejanías	Puerto Concordia	Puerto Gaitán
Puerto López	Puerto Lleras	Puerto Rico	Restrepo	San Carlos Guaroa
San Juan de Arama	San Juanito	San Martín	Vista Hermosa	

Figura 3: Mapa Político del Meta



Fuente: Gobernación del Meta

El departamento del Meta se ubica en el flanco oriental de la cordillera Oriental y se extiende desde sectores de la sierra de la Macarena, a los 3.700 m, a sectores bajos caracterizados por una topografía plana, con elevaciones máximas de 200 m. La vegetación representativa está conformada por pastizales, pajonales y vegetación selvática de poca altura. La franja occidental, está conformada por una zona montañosa perteneciente al piedemonte de la cordillera Oriental. En este sector se localizan los mejores suelos. La mayor elevación del departamento se encuentra en la Sierra de la Macarena, declarada reserva natural.

El departamento está ubicado de forma estratégica dentro de la Orinoquia y hace parte de un eje ambiental con importantes fuentes hídricas que permiten interconectarse con el océano Atlántico. El departamento posee 70% del páramo de Sumapaz y 30% del páramo de Chingaza, lo cual le suministra una numerosa cantidad de quebradas y ríos que descienden por el piedemonte.

De los 18 sistemas hidrográficos, los principales son: la cuenca del río Meta y las subcuencas de los ríos Ariari, Tunia, Manacacias, Guaviare y Upía.

Existen diversas comunidades indígenas: Paeces, Guayaberos, Sikuanis, Guahibos, que se relacionan con comunidades de migrantes y colonos del Valle, Tolima, Antioquia y área Cundiboyacense. Los municipios donde se presenta mayor presencia indígena son: Puerto Gaitán, Mapiripán, Puerto López, la Macarena, Puerto Concordia, la Uribe y Mesetas⁴³.

Pasando a la región de la Orinoquia se considero importante traer a colación, que “está conformada por cinco departamentos de los cuales cuatro son bañados por aguas del río meta, alberga 156 tipos de ecosistemas, 94 de los cuáles son naturales. Hay 32 tipos de sabana, que se agrupan en dos grandes categorías: sabana de altillanura bien drenada del oriente del Río Meta; y sabana inundable (húmeda estacional), que cubre la mayoría de Arauca y Casanare”.⁴⁴

6.1.2. ECONÓMICO:

En 2011, la Orinoquia (área perteneciente a la cuenca sedimentaria de los Llanos Orientales) extrajo 525 mil barriles diarios de petróleo, equivalentes al 66.45% de la producción de Colombia (940 mil barriles diarios). Esta cuenca tiene 118 campos activos, de un total de 257 campos en explotación en Colombia. El ingreso en operación del campo Rubiales (Meta), con una producción de 150.000 barriles diarios (que podría subir a 250.000 barriles diarios en 2014, según declaraciones de la compañía), ha compensado en parte la declinación de los campos de Caño Limón (Arauca), y Cusiana y Cupiagua (Casanare). La inversión extranjera directa en petróleo ascendió a US \$1.125 millones en 2005, US \$1.995 millones en 2006, US \$3.333 millones en 2007, US \$3.409 en 2008, y US \$4.399 en 2012. Una parte sustancial de esta inversión y la venidera corresponden a la cuenca de los Llanos Orientales. El crudo liviano representa 27.3% de la producción de la Orinoquia, el crudo mediano el 32.6%, y el crudo pesado el 44.2% del total de la producción. La Orinoquia produjo el 81% del gas natural de Colombia en 2009 (el país produjo ese año un total de 5.540 millones de pies cúbicos diarios) en los campos de Cusiana y

⁴³ REGIÓN ORINOQUÍA: META – VICHADA Y GUANÍA. Disponible en internet, <http://www.kalipedia.com/ecología/departamento-meta.html>

⁴⁴ CORPORINOQIA. Plan de Acción en Biodiversidad en la Cuenca del Orinoco – Colombia. 2005 – 2015. Estudio Técnico. Yopal. 2002.

Cupiagua (Casanare). Las regalías giradas a los municipios y departamentos productores de hidrocarburos de la Orinoquia en 2009 fueron: Meta \$486.4 mil millones; Casanare \$693.5 mil millones; y Arauca \$307.5 mil millones. Estas rentas confirman el alto ingreso per cápita de estos departamentos.

La Orinoquia tiene el 37% de la longitud navegable (aunque muy estacional), de Colombia tanto en navegación mayor como menor. El río Meta, eje natural de la Orinoquia, tiene una longitud de 804 km (785 km navegables a partir de Puerto López). El río Meta se convierte en el único medio de transporte en su área de influencia durante el período de lluvias (entre marzo y noviembre)⁴⁵.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito se hace imprescindible que el gobierno adopte un plan de choque para potencializar todo este empuje económico que se está gestando desde esta importante región del país, para dinamizar la economía, el comercio, y el desarrollo de las poblaciones circunvecinas.

6.1.3. SOCIAL:

Las difíciles condiciones sociales de la región enmarcadas por un abandono estatal, la galopante corrupción local y el atraso económico y de infraestructura, sumado a los altos índices de pobreza e insatisfacción de las necesidades básicas ocasionaron el caldo de cultivo propicio que ha permitido la proliferación de fenómenos violentos y terroristas de narcoguerrilla, autodefensas y las bandas criminales al servicio del narcotráfico. El esfuerzo del Gobierno central plasmado en el plan nacional de desarrollo, mejoran las condiciones de seguridad, disponen de capital social, disminuyen la pobreza y mitigan choques externos. El aumento de la actividad económica basada en acuerdos sociales y una visión común del desarrollo generará una cultura de solidaridad y de progreso regional jalonado por inversión social pública y privada. La apuesta a regirse por el imperio de la ley y empeñarse en la innovación de la región debe estar respaldada por la conectividad, la presencia del estado y la fuerza pública⁴⁶.

⁴⁵ EL DESARROLLO ECONOMICO DE LA ORINOQUÍA. Juan Benavides. Disponible en internet, <http://www.caf.com/media/3783/DesarrolloOrinoquia>.

⁴⁶ REYES, A. 2009. Guerreros y campesinos: el despojo de la tierra en Colombia. Bogotá: Editorial Norma.

Ante ese panorama social se requiere de manera urgente una inyección de Estado en la región, pero no solo con seguridad, sino con un proceso de consolidación a base de proyectos que impulsen y capten todo ese potencial en recursos que abundan por estas tierras, y que mejor que hacerlo mirando hacia el desarrollo fluvial, lo cual seguramente a traerá mayores inversiones, nuevos proyectos, y mayor presencia de empresas y fuerza pública.

6.1.4. MILITAR

El Batallón fluvial de Infantería de Marina No 51 tiene la misión institucional de brindar las condiciones de seguridad y defensa en su área de responsabilidad fluvial de la cuenca del río meta, garantizando la libre navegación y el tránsito inocente por el cauce del río, y protegiendo la infraestructura nacional y privada que lo surca. Para el cumplimiento cabal y efectivo de la misma cuenta con un dispositivo de 990 efectivos militares desplegados a lo largo de la cuenca del río, dos puestos fluviales en los municipios de Puerto López y Nueva Antioquia y tres Grupos de Combate. Adicionalmente la Armada Nacional ha volcado su atención al oriente del país activando para esta región la Fuerza Naval del Oriente en el municipio de Puerto Carreño punto donde descarga sus aguas el río Meta en el río Orinoco.

Entre las principales amenazas que debe afrontar esta región encontramos los cultivos ilícitos, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC 2009) reporta que el área cultivada total de coca se redujo en Colombia de 99,000 has a 71,000 has (-23%) entre 2007 y 2011 con tendencia a seguir decreciendo. La presencia de cultivos está altamente correlacionada con la presencia de las guerrillas, paramilitares y bandas criminales al servicio del narcotráfico. En Colombia, la producción total de hojas de coca fue de 389,571 toneladas métricas, y la producción potencial de cocaína pura fue de 430 toneladas métricas (51% de la producción mundial). En 2011, Meta tuvo un área cultivada de 5,525 has, Arauca de 447 has y Vichada de 3,174 has. El municipio de Cumaribo

(Vichada; el más extenso de Colombia) produjo 48 toneladas métricas de cocaína pura (11.2% del total nacional) y tuvo un área cultivada de 3,128 has. El municipio de Mapiripán (Meta) produjo 12 toneladas métricas de cocaína pura y tuvo un área cultivada de 2,180 has. Estos dos municipios están localizados en la vertiente de la Orinoquia con impacto sobre la cuenca del río Meta. El rendimiento en la región Meta-Guaviare en 2011 fue de 5.6 ton/ha de hojas de coca, y en Vichada de 7.9 ton/ha. El precio promedio nacional de la base de coca en el sitio de producción fue US\$ 963/kg. El precio promedio de la cocaína fue US\$ 2,348/kg. El tamaño promedio de un lote productor de coca es 0.66 has. El total de población vinculada directamente a la producción de hoja de coca en la Orinoquia fue de 31.431 personas. Los cultivos ilegales han dado lugar a procesos migratorios, desplazamientos forzados y procesos de aculturación de grupos indígenas⁴⁷.

Ante este panorama la Armada Nacional debe fortalecer su presencia en la zona, para contrarrestar todos estos flagelos que amenazan la seguridad, y esto requiere de más bases y más medios, y buscar apoyo del gobierno para que entre con todo su aparato estatal buscando dinamizar la economía y el desarrollo de la región, con el fin de cambiar los cultivos ilícitos por legales y erradicar de esta forma los grupos al margen de la ley, hasta llegar a una etapa de consolidación.

Teniendo en cuenta la información de la actual situación del río Meta, recogida de las fuentes primarias de información, se puede concluir que la actividad, la acción de seguridad proporcionada por la institución militar en este caso la Armada Nacional, no es transversal a las cuatro variables endógenas enunciadas en el estado del arte, lo que quiere decir que se desarrolla independiente de estas y de forma aislada, generando una fractura en su relación con las mismas; es decir la seguridad que establece el campo militar no se potencializa con los otros campos del poder, finalmente se denota la no aplicación del concepto de hidrioestrategia en la estructura misional y operacional del concepto de seguridad y defensa.

⁴⁷ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Oficina de Naciones Unidas contra la droga y el delito. UNOCD. Monitoreo de Cultivos de Coca. Bogotá, D.C. 2012.

6.2. BENCHMARKING RIO MAGDALELA- RIO META (2do. Objetivo)

El Río Magdalena cuenta con una extensión de 1.500 kilómetros, y aunque no es tan largo ni caudaloso como el río Orinoco, es la principal arteria fluvial de Colombia. Nace en la Cordillera de los Andes, en el Páramo de las Papas al sur occidente del país, y se desprende con fuerza hasta llegar a Honda donde sus aguas se vuelven mansas y navegables, pasando por el Valle del Magdalena Medio y desembocando en el océano Atlántico, en Bocas de Ceniza.

El Río Grande de la Magdalena comunica el Caribe con el interior del país, hoy esta cuenca aporta al PIB nacional con una participación del 85% de la economía de la región Caribe. El 55% de sus 200 especies son endémicas, sólo se encuentran en la cuenca del Magdalena. El Bocachico, especie emblemática del Río, fuente de ingresos para miles de familias que dependen de la pesca y el turismo y plato tradicional de la cocina colombiana, está a punto de desaparecer. Este pez, que desova aproximadamente 80.000 huevos cada temporada, está en vía de extinción. El recurso escasea y la competencia por atraparlo es cada vez más fuerte. Las prácticas de pesca con trasmallo y la sobreexplotación, entre otros factores, han provocado una disminución dramática en la pesca pasando de 80.000 toneladas anuales a tan solo 8.000 en los últimos 15 años.

Sin embargo, esta no es la única especie amenazada. La explotación minera ha causado graves daños a la flora y fauna de la cuenca. El 50 % del mercurio utilizado para la extracción de oro queda en los cuerpos de agua cercanos y si se ingiere por largos períodos causa daños irreparables en la salud.

El Río Magdalena suministra agua potable a 30 millones de colombianos, no obstante, es el vertedero por excelencia de aguas residuales, químicos agropecuarios y desechos tóxicos. A pesar de sus beneficios geográficos y ubicación estratégica, la Cuenca del Río Magdalena ha sido moldeada sin tener en cuenta el impacto que representa dominar un caudal que se ha abierto paso durante siglos por la intrincada geografía colombiana⁴⁸.

Actividades económicas como la ganadería pretenden ganarle terreno utilizando zonas de inundación natural para pastizales, provocando efectos catastróficos

⁴⁸ CORMAGDALENA. Diagnostico del Río Grande de la Magdalena. Colombia. 2010

como los del 2010; año en que el Río reclamó su espacio inundando a la mayoría de departamentos que recorre el Magdalena, siendo la inundación más grande en la historia de Colombia. Trayendo en consecuencia “pérdidas de hasta el 2% del PIB, 500 muertes, 2.2 millones de personas afectadas y 280.000 hogares destruidos, ese fue el impacto causado”⁴⁹.

El largo abandono del que ha sido objeto ha producido grandes pérdidas económicas, sociales y ambientales. Es el momento de volver a tiempos precolombinos cuando la sabiduría indígena llamaba al Río “Yuma”: río amigo. Hoy, es necesario encontrar soluciones viables que permitan aprovechar al máximo la cuenca del Río Magdalena, garantizando la calidad del agua y conservando la vida.

En el transcurso del desarrollo fluvial del país, el río Magdalena, ha sido la principal ruta de navegación colombiana. Después de la guerra de los mil días, el río recobraba importancia en un país en desarrollo, pues con una ubicación privilegiada, se había propuesto posicionar un puerto en el Pacífico y un puerto en el Atlántico, y la mejor forma de conectarlos era a través del río Magdalena.

En 1920, el comercio aumentaba al ritmo de un país en rápido desarrollo, las importaciones eran de 167 mil ton/año y 5 años después, se había duplicado la carga llegando a 351 mil ton/año y así mismo, crecía la flota fluvial del Magdalena, contando con 97 buques a vapor.

Con la entrada en servicio de la refinería de Barrancabermeja en 1922, comienza a transformarse la navegación del Magdalena al sustituir la leña por el fuel oil, como combustible. Y a finales de los años 40, los buques a vapor se remplazaron gradualmente por buques propulsados por motores diesel, incrementando notablemente la velocidad de los buques y las comodidades para la tripulación y los pasajeros, por el uso de electricidad. Llegando a su punto más alto en 1956, con una carga de 2 millones de ton/año y más de 360 mil pasajeros⁵⁰.

Amarrado al desarrollo del río Magdalena, está el Canal del Dique, obra primitiva que a lo largo de los años fue tomando forma, mediante continuos dragados. Era y

⁴⁹ COLOMBIA, RÍO MAGDALENA: ADIOS AL OLVIDO. Disponible en internet, <http://www.mundotnc.org>.

⁵⁰ RIO MAGDALENA – CAMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA. [Citado 6 de Septiembre de 2012]. Disponible en internet, <http://www.infraestructura.org.co>

sigue siendo la principal vía de conexión entre Cartagena y el Magdalena, cuyo destino como principal puerto del Caribe siempre estuvo rezagado por la competencia frente a Bocas de Ceniza, sin embargo, ni el río Magdalena, ni el canal del dique, ni Bocas de Ceniza, corrieron con suerte, pues fueron reemplazados por el ferrocarril del Pacífico. Y paulatinamente ambos, ferrocarril y río, serían reemplazados en la década de los años 50, por los transportes aéreos y las carreteras.

Varias décadas más tarde, con la Constitución de 1991, el Ministerio de Transporte sufre una transformación, que obedece a un concepto más racional de su función y a la creación de organismos adscritos y vinculados, entre ellos la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena – Cormagdalena, doliente del río y encargada de la recuperación integral de la hidrovía y su cuenca⁵¹.

Este río es el único que se reconoce de manera explícita en la Constitución Política de Colombia, dado que esta Carta Magna creó la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de La Magdalena, la cual tiene jurisdicción sobre todos los municipios del país por donde pasa dicho río. En el ámbito departamental, otras Corporaciones Autónomas Regionales, también poseen jurisdicción sobre territorios de la cuenca hidrográfica del mismo río, por ejemplo, la CAM en el departamento del Huila, Cortolima en el departamento del Tolima, Cornare en el departamento de Antioquia, Corpomojana en Sucre, Corpoboyacá en el departamento de Boyacá, Corpomag en el departamento del Magdalena, Corpocesar en el departamento de Cesar y Cardique en el departamento de Bolívar. De esta manera, el río y cuenca del Magdalena conforman el sistema hidrográfico de Colombia que más posee Corporaciones Autónomas Regionales.

Entre otras singularidades del Magdalena, se puede registrar que con la Central de Betania, es la cuenca fluvial que mas participa en la generación hidroeléctrica en el país, el Magdalena es el ecosistema que más ha participado en los procesos

⁵¹ RIO MAGDALENA – CAMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA. [Citado 6 de Septiembre de 2012]. Disponible en internet, [http:// www.infraestructura.org.co](http://www.infraestructura.org.co)

espontáneos y esfuerzos institucionales o académicos relacionados con la construcción de la identidad y cultura fluvial en el país.

En la actualidad existe un plan de acción trienal 2012 – 2014 para el Río Grande de la Magdalena denominado “La gran vía del transporte nacional”, para ser desarrollado por Cormagdalena, el cual prioriza dentro de su políticas la recuperación de la navegación en el Río, y el empoderamiento de la entidad como autoridad para el ordenamiento hidrológico y manejo integral de la cuenca.

Es así como el transporte de carga por el río Magdalena se convierte en uno de los pilares estratégicos para la competitividad de la nación, debido a los bajos costos y el desarrollo de la infraestructura logística, además se espera que estas actividades sean herramientas de desarrollo no solo nacional sino regional de los municipios ribereños. Paralelamente también se tiene un convenio con el gobierno de China para la formulación de una plan maestro de aprovechamiento del río.⁵²

Para llevar a cabo estas estrategias sea establecido unos lineamientos estratégicos, donde se pone en evidencia la importancia que se le quiere dar a los ejes regionales de la Mojana, el río Magdalena y el Macizo Colombiano.

Tabla 1: Lineamientos Estratégicos.

LINEAMIENTOS	ÁREAS DE INFLUENCIA
Mejoramiento de la navegabilidad del río Magdalena y generación de incentivos al sector privado para que se constituya en corredor de transporte	Cundinamarca, Caldas, Boyacá, Antioquia, Santander, Bolívar, Magdalena, Atlántico.
Planificación y ordenamiento del uso productivo del suelo a través de la implementación de estrategias de reconversión del uso para aumentar la productividad regional, proteger y restaurar los ecosistemas, con especial atención al programa de desarrollo integral para La Mojana y de Zonificación y Ordenación Reserva Forestal Sierra Nevada de Sta. Marta.	Bolívar, Sucre, Córdoba, Antioquia, Magdalena y Cesar.
Articulación subregional y regional de los planes de ordenamiento territorial municipal e incorporación de la	Cauca, Huila y Nariño

⁵² CORMAGDALENA. Plan de Acción 2012 – 2014. La gran vía de transporte nacional. Colombia. 2012.

gestión del riesgo natural en la planificación, para regular y orientar el aprovechamiento sostenible de la ecorregión Macizo Colombiano, preservando su potencial hídrico, controlando las presiones extractivas y propiciando el desarrollo eco turístico, considerando los derechos de los pueblos indígenas.	
--	--

Fuente: Departamento Nacional de Planeación, 2011.

Después de conocer la dinámica operacional del Río Magdalena, su organización y proyectos a futuro, es grato el saber que si bien en la actualidad no se está explotando en su máxima capacidad, si existe un plan de acción que busca potencializar todas las bondades que este medio de transporte le ofrece a la Nación y por ende a sus áreas circundantes, así mismo que las autoridades ya están aplicando el termino de la hidroestrategia, para a través del aprovechamiento del río impulsar el desarrollo económico y social de la región. Lo triste es que se han quedado cortos y no han mirado hacia los otros ríos importantes de nuestra geografía, que quizás si bien no son la principal arteria fluvial de Colombia, merecen una especial atención porque muchos de estos son fronterizos, y estratégicamente se debe mostrar desarrollo, presencia y soberanía porque los retos de la geopolítica mundial así nos los exigen.

7. DIAGNOSTICO

Terminado el análisis de la información se puede hacer una comparación entre el río Meta y el río Magdalena para obtener ciertos datos que nos permitan realizar un análisis sobre cuál es la situación actual del sector fluvial en Colombia, y determinar que tan conducente sería invertir en este tipo de proyectos, para impulsar el desarrollo nacional y regional.

Tabla 2: Cuadro comparativo río Magdalena y río Meta.

CARACTERÍSTICAS	RIO MAGDALENA	RIO META
Longitud	4.071 km	8.796 km
Navegabilidad permanente	996 km (25%)	1.713 km (19%)
Puertos interés nacional	Barranquilla – Calamar-Magangue – La Gloria – Gamarra – Capulco – Pto. Wilches – Barrancabermeja – Pto. Berrio – Pto. Salgar y la Dorada.	Pto. Carreño – Pto. Nariño – La Banqueta – Pto. Lopez – S.J. del Guaviare – Mitu – Yurupari – Pucaron – Calamar – Pto. Inirida.
Infraestructura portuaria	Baja	Baja
Señalización y balizaje	Insuficiente	Nula
Operación (Mov. de Carga) constante a través años	3.810.865 ton	110.489 ton
Inversiones del Estado	33.595.000.000	21.182.000.000
Inversiones Privadas	26.813.000	0
Red Primaria	1.845 km	2.687 km
Red Secundaria	571 km	4.755 km

Fuente: CONPES 2814 – MINTRANSPORTE – Plan de acción para el sector fluvial

Teniendo el cuadro comparativo se pueden obtener algunas consideraciones del sector fluvial así:

1. Navegabilidad: La capacidad fluvial del país depende de la longitud navegable de sus cuencas, y esta depende del clima y de la hidrología de cada región en algunos tramos, como resultado de la disminución de los caudales durante los periodos secos y por el incremento en el volumen de sedimentos aportados a los canales fluviales. La consecuencia de esto es que no se puede garantizar un nivel de servicio continuo y confiable, y esto permite clasificarlos en canales de navegabilidad permanentes y transitorios (En el Magdalena solo el 25% de la cuenca tiene condiciones de navegabilidad permanentes, y en la cuenca de la Orinoquía el 19%)⁵³.
2. Puertos: Los puertos se clasifican en dos grupos, los de interés nacional y los de carácter regional, los primeros cumplen funciones de centros de transferencia de carga y sirven de acceso a las capitales departamentales, actualmente Colombia tiene 32 puertos de interés nacional y 52 del segundo grupo, de estos terminales solo el 43% se encuentran en buen estado, 23% en regular estado y 34% en mal estado. Lo anterior reduce la competitividad del modo fluvial⁵⁴.
3. Señalización y balizaje: La red fluvial del país carece de estos sistemas, solo el río Magdalena cuenta con una unidad de investigación fluvial, pero aún su sistema de información sigue siendo insuficiente.
4. Operación: El rezago de la infraestructura fluvial y el mayor desarrollo de las carreteras, ha desplazado el transporte fluvial como alternativa del transporte de carga en Colombia⁵⁵.

⁵³ CONPES 2814. Ministerio de TRASPORTE. Plan de acción para el sector fluvial. Bogotá. 2005

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ CONPES 2814. Ministerio de TRASPORTE. Plan de acción para el sector fluvial. Bogotá. 2005.

5. Tarifa: La infraestructura fluvial no cuenta con una estructura tarifaria definida, que considere el uso de puertos y el tránsito a través de los canales de navegación. Esto impide garantizar la sostenibilidad financiera del sistema fluvial en el largo plazo y compromete la efectividad de los planes de inversión.
6. Aspectos financieros: El Gobierno Nacional cada vez invierte más en el sector fluvial, específicamente en el río Magdalena, pero solo el 13% de toda esta inversión es destinada al mantenimiento, mejoramiento y construcción de puertos, el grueso de esta inversión es para el mantenimiento y mejoramiento de los canales navegables⁵⁶.
7. Medio ambiente: El aporte de sedimentos asociado a la deforestación y erosión de las cuencas hidrográficas afecta la navegación de los sistemas fluviales. Los puertos también constituyen fuentes puntuales de contaminación, al realizar el vertimiento de aguas residuales domésticas y de otros residuos líquidos y sólidos.

Ante este panorama es claro que no existe una política de desarrollo y fortalecimiento del sector fluvial, en lo que respecta al manejo integral de los corredores fluviales, la operación y el mantenimiento del sistema de puertos, el transporte y transferencia de carga.

Además hay un mayor interés por potencializar el desarrollo del río Magdalena acuerdo a los recursos asignados por el Gobierno Nacional, por la importancia que este reviste para el desarrollo interno del país, al ser su principal arteria fluvial,

⁵⁶ Ibid

pero no se deben descuidar los ríos fronterizos, y mucho menos regiones como la Orinoquía que tiene un gran potencial económico que debe impulsarse para potencializar el desarrollo en las zonas más apartadas.

Este diagnóstico facilita la elaboración de una propuesta que permita desarrollar la cuenca del río Meta, ya que conociendo las debilidades del sector fluvial se pueden plantear alternativas y planes que permitan minimizarlas en un mediano y largo plazo.

8. PROPUESTA (3er. Objetivo)

EMPLEO DE LA CUENCA DEL RIO META EN BENEFICIO DE LA SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL

La necesidad de cambiar la visión que el colectivo general tiene sobre las cuencas hidrográficas del país, coincide de forma natural con la intención primordial de nuestra propuesta. Existe una coyuntura actual e histórica para cambiar la visión y entender de forma diferente la complejidad del sistema integral de la cuenca fluvial del río meta, las condiciones climatológicas, morfológicas, sociales y culturales requieren de reinventar el concepto y criterio fluvial pasando del ambiguo enunciado simple del río, al complejo, integral y vinculante de la cuenca del río conformada por elementos indivisibles y dependientes uno del otro.

Lo anterior enmarcado por una visión superior y articuladora de desarrollo, la seguridad y defensa de nuestros recursos fluviales.

La navegación permanente, no condicionada a factores climáticos o pluviales y la seguridad del tránsito inocente por la cuenca fluvial es la prioridad fundamental de la propuesta, no solo por ser la misión institucional señalada en la Constitución Política de Colombia, sino por su importancia ante los nuevos retos y escenarios operacionales que coadyuvan con el desarrollo y comercio internacional del país.

El transporte de carga por el Río Meta se convierte en uno de los pilares estratégicos para la competitividad de la región, debido a los bajos costos y el desarrollo de infraestructura logística que genera interconexión con nodos de

transferencia de carga. La navegación también reviste un significativo avance en materia ambiental, puesto que genera aproximadamente un tercio de las emisiones de contaminantes resultantes del transporte de carga convencional. Por supuesto los retos que encierra la recuperación de la navegación serán dinamizadores de la estructura operativa y estratégica planteada, la cual debe estar acompañada de innovación, ciencia y tecnología de punta; así mismo se propende que tanto las obras necesarias como las actividades propias operativas del transporte de carga, sean herramientas de desarrollo no solo nacional sino regional de los municipios ribereños.

Paralelamente, para el aprovechamiento de los demás recursos naturales renovables en la jurisdicción, se debe mancomunadamente adelantar la Formulación del Plan Maestro de Aprovechamiento del Río Meta, complementario a los estudios realizados por la Gobernación y el Gobierno central, que incorpore el macro entornó fluvial de toda la cuenca sin aislar ningún componente o elemento de la misma.

Lo anterior debe estar engranado y sincronizado en todo momento con las normas y disposiciones reglamentarias superiores y en especial la *Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico* enunciada en el 2010. Así como con el *Plan Nacional de Desarrollo de Colombia 2010-2014*, PND, que ha incorporado, las orientaciones de los denominados *Objetivos de Desarrollo del Milenio* ODM planteados por la Organización de las Naciones Unidas, de los cuales cuatro son transversales a nuestra propuesta:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2. Reducir la desnutrición infantil.

3. Combatir las enfermedades tropicales y su tasa de mortalidad.
4. Garantizar el sustento del medio ambiente.

En lo que respecta al Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, se busco una alineación teniendo en cuenta temas como el transporte fluvial, el desarrollo industrial, minero y energético, los aspectos ambientales, hídricos y de cambio climático, para impactar directamente en las siguientes líneas de acción, así:

1. Hacia la prosperidad democrática: visión 2010 – 2014 (La prioridad es el desarrollo económico, sostenimiento ambiental y disminución de la pobreza).
2. Convergencia y desarrollo regional - caracterización, dinámica y desafíos (a través de la formulación de políticas y estrategias regionales).
3. Crecimiento sostenible y competitividad (Las locomotoras directamente relacionadas con la gestión de la cuenca fluvial del meta son: Pesquera, agropecuaria y desarrollo rural, Infraestructura de transporte, desarrollo minero y expansión energética).
4. Consolidación de la paz (Las FFMM de la mano con la intervención todas las entidades del Estado, traen seguridad y desarrollo).
5. Sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo (a través del aprovechamiento sostenible de los recursos, el manejo integrado del agua, entre otros).

Referente la política nacional de Recurso Hídrico, esta establece cinco puntos específicos, que se relacionan para tener en cuenta al momento del planteamiento de la propuesta:

1. Formular lineamientos estratégicos y determinantes ambientales para la cuenca del rio meta.

2. Consolidar las normas sobre pautas para la ordenación de la cuenca y de los acuíferos asociados
3. Expedir un manual para la gestión integral del recurso hídrico, que contendrá la guía para la formulación de políticas y ordenamiento del recurso hídrico, a ser aplicada en la cuenca del río Meta.
4. Vincular la gestión de humedales, páramos, zonas secas, bosques, manglares y recursos hidrobiológicos en la ordenación de la cuenca hidrográfica

8.1. ETAPAS DE LA PROPUESTA:

La propuesta postulada en este documento se fundamenta en tres etapas que forman el camino hacia la consolidación de la capacidad de generación de seguridad y defensa nacional de la cuenca fluvial, así:

1ra. Etapa: (entre 2 y 5 años)

- La recuperación de las condiciones de navegabilidad, la cual va estrechamente ligada con las condiciones de seguridad de la misma, la gestión para la atracción de la carga al modo fluvial y para los arreglos legales y de infraestructura.
- El empoderamiento y ejecución de las funciones de coordinación de cuenca y preservación ambiental del entorno ecosistémico, el desarrollo de capacidades en gestión de riesgo ante fenómenos naturales que afecten la cuenca, el conocimiento hidrológico, la promoción de la cultura marítima y fluvial, la responsabilidad ambiental y social.
- El desarrollo de portafolio de proyectos de inversión y aprovechamiento de la cuenca fluvial para su desarrollo y consolidación como eje rector de prosperidad y seguridad nacional.

2da. Etapa: (entre 4 y 7 años)

- El crecimiento y manejo de las actividades de navegación y puertos, el aumento de la demanda de carga, promocionada por las entidades públicas y privadas las cuales armonicen esta actividad a su crecimiento económico, iniciando con el aumento de capacidad en centros multimodales. El incremento de exportaciones e inicio de reorganización de corredores industriales binacionales con Venezuela y en general con el Atlántico.
- La continua evaluación del estado de la cuenca del río y de las metas ambientales establecidas, el mejoramiento de las capacidades de análisis, investigación y toma de decisiones con la activación de centros de investigación hidrográficos por parte del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe, la ejecución de intervenciones conjuntas y propias para el adecuado alistamiento y manejo del riesgo en toda la cuenca fluvial, la planificación ambiental para nuevos desarrollos industriales y urbanísticos en la jurisdicción, el aumento de los recursos de cooperación con entidades publico-privadas, universidades, gremios, centros de pensamiento, observatorios geoestratégicos etc.
- Capacidad de Intervención con innovación tecnológica en los proyectos de aprovechamiento de los recursos naturales de la cuenca fluvial especialmente el agua, los cuales deben ser de carácter comunitario y de interés económico social y cultural.

3ra. Etapa: (entre 7 y 10 años)

- Consolidación y auge de la navegación, creciente demanda de carga tradicional y potenciamiento de iniciativas para el transporte de pasajeros, carga local o nacional a través del uso del canal por facilidad intermodal. Aumenta la

reacomodación de corredores industriales y se sigue gestionando y potenciando los desarrollos productivos alternativos atraídos por las facilidades de transporte. Zonas francas.

- Obtención de resultados y reajuste de metas ambientales en la cuenca. Capacidad desarrollada para la supervisión, sanción y para el uso de herramientas económico ambientales. Mejoramiento y capacidad potenciada para conocer el resultado de las intervenciones, uso de conocimiento propio, de investigaciones, concentración del conocimiento e información regional. Sistema de soporte a la toma de decisiones. Capacidad de Control.
- Primeros resultados visibles en condiciones sociales. Rentabilidad creciente por proyectos de inversión. Métodos de análisis y viabilidad mejorados para nuevos proyectos. Inicio de grandes proyectos. Perspectivas de crecimiento, fuera de la jurisdicción. Evaluación y redireccionamiento de proyectos con vocación social y comunitaria. Presencia en proyectos de aprovechamiento en toda la jurisdicción.

8.2. PRINCIPIOS DE LA PROPUESTA:

Estos lineamientos promueven el logro de los objetivos, a través de una ruta propuesta:

- La recuperación de la navegación en el Río Meta es prioridad ya que es un pilar fundamental para el desarrollo económico y la competitividad de la región.
- El fortalecimiento de la seguridad, la formación técnica, administrativa, operativa y organizacional que demanda la navegación en el Río, serán enfocados estratégicamente para robustecer la capacidad del sistema fluvial integrado.

- El manejo ambiental e hidrológico de ecosistemas estratégicos y los recursos naturales son los condicionantes del equilibrio entre preservación y desarrollo económico y son el medio para asegurar la calidad de vida de la comunidad ribereña.
- El desarrollo y crecimiento económico, a través del aprovechamiento sostenible y planificado de los recursos naturales de la cuenca fluvial, son un medio permanente para el logro de fines sociales y de desarrollo humano fluvial de la región, que involucran entre otras cosas, la disminución de la pobreza, la igualdad, la soberanía, la educación y el trabajo.

8.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA:

Los objetivos específicos muestran el detalle y descripción de los subprogramas, líneas estratégicas, proyectos, metas y actividades de cada programa, así:

8.3.1. PRESERVACIÓN Y MANEJO DE CUENCA

Consiste en ejercer las funciones de coordinación y supervisión con sujeción a las normas superiores y a la Política Nacional sobre Medio Ambiente, para el manejo integral y ordenamiento hidrológico de la cuenca, con las autoridades ambientales regionales, entes territoriales e instituciones del orden nacional.⁵⁷

⁵⁷ RIO MAGDALENA – CAMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA. [Citado 6 de Septiembre de 2012]. Disponible en internet, [http:// www.infraestructura.org.co](http://www.infraestructura.org.co)

Tabla 3: Estrategias de preservación y manejo de la cuenca.

Línea Estratégica	Descripción	Año
1. Posicionamiento		
Elaborar un Plan de Manejo de la Cuenca (PMC)	Son lineamientos de ordenamiento hidrológico y manejo integral de la cuenca.	2014
Posicionar el PMC a nivel nacional	Buscando el respaldo de instituciones de orden superior como ministerios y gob. Nacional.	2014
Posicionar el PMC a nivel municipal	Realizar acciones para incluirlo en los planes de desarrollo municipal.	2014
Gestión de recursos económicos	Para garantizar el funcionamiento, operación y mejoramiento de la capacidad técnica y operativa del PMC. Además para proyectos de intervención en la cuenca.	2014
Puesta en marcha el PMC	Creación de la dependencia, capacitar funcionarios, establecer un observatorio de la cuenca y evaluación de la misma. (Corporación autónoma del río Meta).	2015
2. Estrategias para mejorar la gestión pública		
Identificar riesgos asociados a fenómenos hidrológicos (desbordamiento – sequía)	Orientar disposiciones hacia el manejo del riesgo por desbordamiento y sequía.	2015
Ecosistemas estratégicos y biodiversidad	Poner en marcha proyectos para la preservación o manejo de Ecosistemas Estratégicos.	2015
Disposiciones para el manejo integral y ordenamiento hidrológico	Presentar proyectos normativos sobre el manejo del riesgo, y la gestión de herramientas financieras del PMC.	
Desconcentración de medios y personal de la	Reubicación de la FNO así: Comando FNO en Pto. Carreño.	

ARC en Pto. Carreño para potencializar el crecimiento en otras zonas más centrales.	Comando Brigada de IM en Orocué. Comando de Batallón de IM en Pto. López. Creación de un centro de entrenamiento de I.M. a largo plazo en Orocué. Creación de un Astillero Naval a través de COTECMAR.	
---	---	--

Fuente: Propia

8.3.2. RECUPERACIÓN DE LA NAVEGACIÓN

Se debe garantizar las condiciones de seguridad, técnicas, comerciales y logísticas de navegabilidad en el Río Meta. La navegación es prioridad absoluta, como ejercicio elemental de la competitividad dentro del plan de prosperidad democrática. La navegación del Meta depende del equilibrio y ordenamiento hidrológico, de las condiciones hidráulicas, pero también de la organización institucional a todo nivel la cual comprende las siguientes variables: navegabilidad, canal navegable, gestión comercial de la carga y actividad portuaria.

En el caso de navegabilidad y canal navegable se requiere atención específica a mejorar y mantener la navegación en el Río Meta con condiciones adecuadas de competitividad frente a otros medios de transporte a través del aprovechamiento de sus características actuales, el desarrollo de actividades de mantenimiento, obras de encauzamiento y señalización del canal, desde Puerto López hasta Puerto Carreño.

Las profundidades adecuadas para transporte de carga están definidas por el estudio de Navegabilidad del Río Meta vigente en la Gobernación.

Por otra parte la gestión comercial de la carga es fundamental para buscar y asegurar usuarios del medio de transporte fluvial. En paralelo a las obras y actividades de mantenimiento, se debe fomentar que la demanda por el servicio de transporte crezca y para ello es importante ofrecer y demostrar las bondades del Río para la carga con vocación fluvial.

La anterior actividad va a traer como consecuencia natural la reactivación de la actividad portuaria orientada a garantizar el reconocimiento ordenamiento y adecuado uso de orillas para actividades de transporte de carga. Por otra parte se debe propiciar oportunidades de negocio para participación en asociaciones público-privadas para la construcción y operación de terminales portuarias bajo la figura de concesión mixta e igualmente participación en empresas de transporte fluvial.

Tabla 4: Estrategias de recuperación de la navegación en el río Meta.

Línea Estratégica	Descripción	Año
1. Navegabilidad		
Obras de Encausamiento	Construcción de obras de encausamiento	2014-2016
Mantenimiento del Canal Navegable	Mantener mediante dragado la navegación fluvial.	2014 – 2016
Ayudas a la Navegación	Sistema de navegación satelital optimizado y eficaz, disponible y amigable para usuarios del río.	2015 – 2017
2. Gestión Comercial de Carga		
Gestión de la Carga	Realizar las gestiones en sectores productivos (Minero – Agropecuario –Aceite y Arroz-) para promocionar y promover el uso del canal	2015

	navegable (a través de incentivos, mejorando el acceso por carretera a los puertos principales).	
Gestión Intermodal	Gestionar las condiciones de transferencia de carga entre el modo fluvial y otros modos de transporte (llegada de nuevos buques).	2015
Aprovechar salida al atlántico	Integrar rutas y buscar intercambios comerciales con Venezuela y el resto del mundo a través del mar Caribe, si Venezuela lo permite.	2017
3. Actividad portuaria		
Concesiones portuarias para utilización de bienes de uso público	Promover la óptima utilización de zonas de uso público a través de la explotación directa o concesiones privadas.	2015

Fuente: Propia

8.3.3. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE

Se debe estructurar y formular el Plan Maestro de Aprovechamiento del Río Meta y ejecutar proyectos productivos prioritarios de reforestación comercial, piscicultura y recreación. Con lo anterior se busca garantizar las condiciones técnico ambientales, la inclusión social, los lineamientos políticos y los mecanismos organizativos para la promoción e implementación de proyectos de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables del río Meta⁵⁸.

En cuanto al Aprovechamiento Ictiológico y demás Recursos Naturales; se partirá de la base de las actividades e insumos con que cuenta actualmente la Corporación y se potenciará su aprovechamiento económico-ambiental y de

⁵⁸ CORMAGDALENA. Plan de Acción 2012 – 2014. La gran vía de transporte nacional. Colombia. 2012.

esta forma orientar la inversión corporativa a negocios rentables con el apoyo a proyectos tanto acuícolas como forestales que impulsen el desarrollo corporativo y de las regiones involucradas.

Por último en el tema de Recreación Social; se debe fomentar el aprovechamiento natural del río y de sus zonas aledañas con fines de recreación social. El turismo como potencializador de la economía, el aprovechamiento del paisaje natural será en beneficio de la calidad de vida de los habitantes ribereños y de los propios turistas.

Tabla 5: Estrategias para el aprovechamiento sostenible de la cuenca del río Meta.

Línea Estratégica	Descripción	Año
1. Formulación del Plan Maestro del Río Meta		
Elaboración del Plan Maestro	Plan de aprovechamiento del río y promoción de la realización de prefactibilidad y/o factibilidad de proyectos pilotos.	2015-2017
Gestión de fuente de recursos (funcionamiento/inversión) para lograr el aprovechamiento	Establecer un portafolio de proyectos financiados, identificar las fuentes de recursos y gestionar la inversión pública y privada.	2015 – 2017
2. Aprovechamiento Ictiológico y demás Recursos Naturales		
Proyectos de aprovechamiento acuícolas	Fortalecer y potencializar la capacidad productiva de los proyectos piscícolas establecidos.	2017
Mantenimiento y asistencia técnica a plantaciones comerciales	Con el objeto de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos y soportar el capital que se encuentra en riesgo.	2017
Establecimiento de	Se debe propiciar acciones necesarias para	2017

plantaciones comerciales	hacer competitiva la reforestación comercial, fortaleciendo las industrias del sector forestal.	
3. Recreación Social		
Programa de recreación social	Aprovechamiento del río y de sus zonas aledañas con fines de recreación social.	2017

Fuente: Propia

8.3.4. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Se deben adoptar las medidas organizacionales necesarias para el eficaz desempeño de la cuenca fluvial del río meta en su dimensión completa.

Es por esta razón que se debe desarrollar un programa de Fortalecimiento Institucional, para el desarrollo de la cuenca fluvial enmarcada por programas de sistemas de información y el mantenimiento de la infraestructura informática existente, con el objeto de atender los requerimientos de los diferentes usuarios de la Cuenca, donde se pone a disposición de la comunidad ribereña y en general la ciudadanía los sistemas de información acoplados y estructurados; lo cual genera fortalecimiento en los procesos de transparencia administrativa, confiabilidad de la información y adquisición oportuna de la misma, divulgación y promoción institucional a través del cual se busca consolidar la imagen de la cuenca fluvial, como un sistema integrado de los diferentes elementos de su entorno hídrico.

Con la puesta en marcha de esta propuesta innovadora e integradora la cuenca fluvial avanzara en la dirección correcta de eficiencia administrativa; variables determinantes de este cambio es la infraestructura de transporte, la cual reduce la distancia a los centros urbanos más densos y a los centros de exportación,

favoreciendo la aglomeración; y expande las posibilidades de transacción, ayudando a evadir las relaciones de intercambio desventajosas del medio aislado.

Tabla 6: Estrategias de fortalecimiento institucional

Línea Estratégica	Descripción	Año
1. Reingeniería Corporativa		
Optimización Operacional Corporativa	Se establecerá la estructura organizacional más adecuada para el cumplimiento de la misión corporativa.	2014
Sistema Gestión de Calidad	Mejoramiento continuo de los procesos, buscando asegurar el cumplimiento de objetivos.	2015
2. Sistemas de Información		
Mantenimiento, actualización y soporte de la plataforma informática.	Esto con el objeto de apoyar la gestión corporativa. Así como atender los requerimientos de los diferentes usuarios de la cuenca, generando fortalecimiento de los procesos, transparencia, confiabilidad y adquisición oportuna de la información.	2015
3. Gestión de Cooperación y Financiamiento		
Identificación fuentes de financiación	Con el fin de iniciar nuevos proyectos, ejecutar proyectos de desarrollo económico y social, implementar la infraestructura tecno-material y jurídica para asegurar inversiones.	2014
Formulación de Proyectos	Los cuales permiten apropiar recursos.	2015
Seguimiento Interinstitucional a proyectos aprobados por entes externos	Buscando garantizar que fluyan los trámites legales y administrativos, para que se dé una adecuada ejecución de los recursos.	2015
4. Gestión de Información, Divulgación y Promoción Institucional		

Mecanismos de promoción institucional e imagen corporativa.	Consolidar una imagen institucional de la cuenca del río Meta, como entidad responsable que cumple sus objetivos misionales.	2015
---	--	------

Fuente: Propia

La propuesta de incorporación del concepto de hidroestrategia al uso y empleo del la cuenca del rio, es modelada con la recuperación de la navegabilidad del Río Meta, como ya lo hemos citado en varias oportunidades. Según INVIAS (2009), el río Meta podría transportar seis millones de toneladas de mercancías en 2015, doce veces más que la cifra actual. El documento Conpes 3393 de 2005 declaró estratégico el proyecto de recuperación de la navegabilidad del Río Meta y aprobó USD 19 millones para realizar una serie de estudios y obras iniciales. Hasta el momento, los estudios y obras están concentrados en el tramo entre Puerto Texas (Casanare) y Cabuyaro (Meta). Las estimaciones sobre el costo del proyecto entre Villavicencio y Puerto Carreño (Vichada), donde el río Meta desemboca en el Orinoco, son de USD 108 millones (Iniciativa para la integración de la infraestructura regional suramericana (IIRSA 2009)⁵⁹.

El proyecto es un reto de ingeniería sostenible. La elección de la tecnología del proyecto es vital para asegurar que el encauzamiento, dragado y la rectificación no tengan consecuencias inesperadas sobre los costos y la funcionalidad de los servicios ambientales del río aguas abajo. La construcción de una red mínima de ríos navegables puede requerir una inversión adicional del mismo orden de magnitud de la estimada para el río Meta, y los costos anuales de operación y mantenimiento pueden ser del orden del 5% anual de la inversión. Se necesita de una combinación de peajes y apoyos públicos que podrían ascender a los USD 20 millones anuales para mantener la funcionalidad de la red de ríos navegables.

⁵⁹ CONPES 2814. Ministerio de TRANSPORTE. Plan de acción para el sector fluvial. Bogotá. 2005

Dado el régimen de inundaciones de la región, se requiere desarrollar en detalle un plan multimodal de transporte y logística que articule los principales centros urbanos, las zonas productivas, las troncales viales paralelas del piedemonte, estableciendo además una red de muelles, centros de acopio y puertos sobre el río Meta y demás ríos navegables. También hay que anticipar la estructura de la industria de transporte fluvial, examinando la conveniencia de formar cooperativas de navegación menor y concesiones para navegación mayor. El costo de una red multimodal es difícil de estimar, usando estimativos de orden de magnitud en inversión de 1 USD millones/km en redes troncales, 0.3 USD millones/km en redes secundarias y 0.1 USD millones/km en redes terciarias, y asumiendo conservadoramente la construcción de 1,000 km de redes primarias, 2,000 km de redes secundarias y 4,000 km de redes terciarias en una década, la inversión total ascendería a USD 2,000 millones.

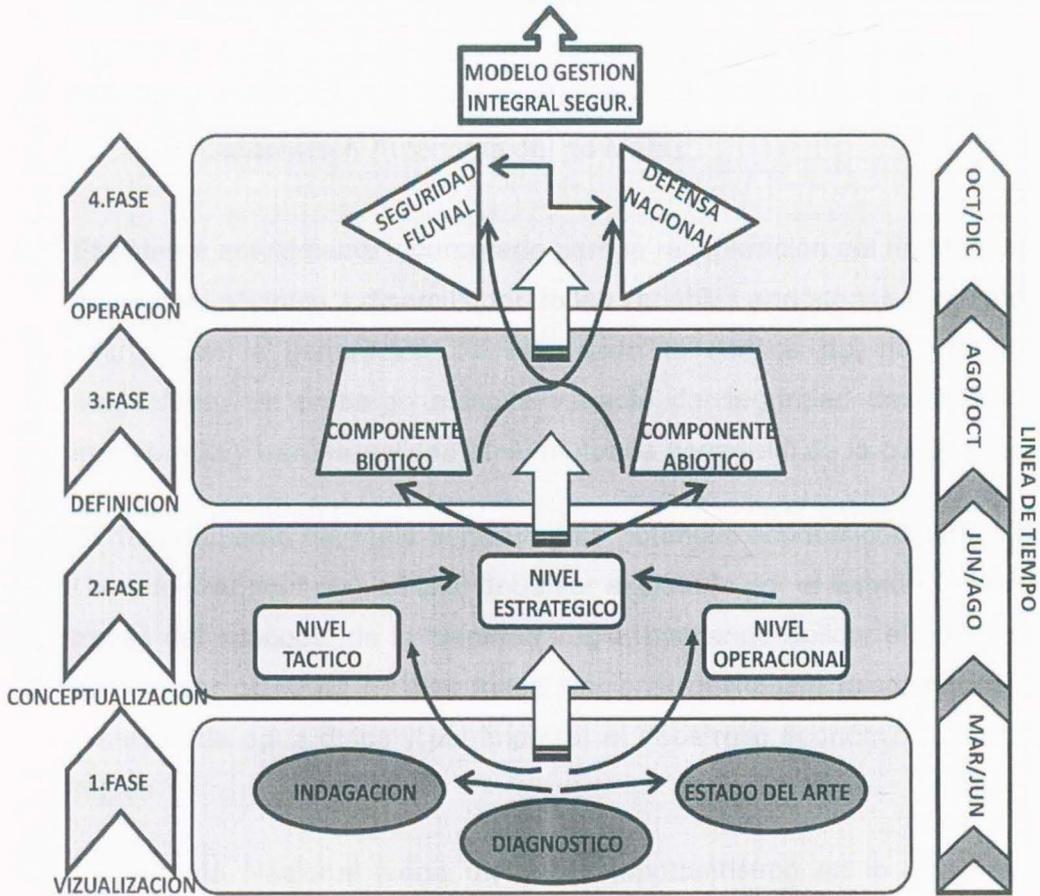
Un aspecto central del plan multimodal planteado es la coordinación de esfuerzos con el gobierno venezolano para integrar la Orinoquia de los dos países por vías fluvial y fortalecer a Puerto Ordaz (Venezuela) como un hub binacional para exportaciones de ambos países. El apoyo de IIRSA en un contexto multilateral puede ayudar al respecto.

La región debe ayudar a formar expectativas comunes y adoptar las cuencas como unidades básicas de decisión y gestión. La Armada Nacional como actor protagónico debe cumplir un papel diferente en las estrategias de seguridad y defensa nacional, debe innovar y debe contribuir con investigación y desarrollo porque abarca ámbitos más generales que el simple cometido de seguridad y presencia fluvial, además a través de COTECMAR con la creación de un astillero que potencialice el desarrollo de la industria fluvial. A su vez las autoridades civiles

regionales deben interactuar de manera frecuente con las autoridades militares para coadyuvar en el impacto de las políticas centrales y de comercio exterior sobre el uso y empleo de la cuenca fluvial, así como documentar rigurosamente las ventajas comunes para la región y el país la reactivación de la principal arteria fluvial del oriente colombiano. De igual forma la Región debe armonizar la gestión de las divisiones territoriales de Meta, Casanare, Arauca y Vichada con la de los departamentos del área andina que tienen su vertiente oriental dentro de la zona natural de la cuenca de la Orinoquia.

MAPA DE TRABAJO

HIDROESTRATEGIA



9. CONCLUSIONES

1. La situación actual del río meta requiere la implementación de un modelo de gestión administrativa integradora y complementaria que reúna todos los actores y componentes de esta cuenca con el fin de generar políticas y programas de gestión potencializados por el factor de seguridad y defensa nacional (Corporación Autónoma del río Meta).
2. El sistema actualmente incorporado para la recuperación del río Magdalena es un modelo eficiente y dinamizador de las variables endógenas y exógenas que influyen en la generación de valor para la cuenca del río grande de la Magdalena, sin embargo aísla la variable de seguridad desconociendo su importancia y transversalidad en el motor de desarrollo de la cuenca fluvial.
3. El departamento del Meta tiene un gran potencial económico(Hidrocarburos – Ganado y Agricultura), el cual debe ser explotado por el Estado Colombiano a través del concepto de la hidroestrategia, buscando aplicar el poder nacional para lograr objetivos de Seguridad Nacional que estén relacionados con las reservas de agua dulce y así impulsar el desarrollo económico y social de la región.
4. La Armada Nacional juega un papel importantísimo en lo que respecta a impulsar la conciencia marítima y fluvial del Estado, y para esto se debe valer de los campos del poder para potencializar su crecimiento en pro del desarrollo nacional y regional de la Nación, realizando una desconcentración de medio y personal en Pto. Carreño para potencializar otras zonas como Orocué y Pto. Lopez, creando un centro de entrenamiento de I.M. y construyendo un astillero a través de Cotecmar.

10. RECOMENDACIONES

1. Las amenazas contra el orden interno en la cueca del río Meta son diversas debido a la siembra de cultivos ilícitos, por esto se requiere más presencia, control y soberanía de las fuerzas militares (realizando una desconcentración de medios en Pto. Carreño) con el fin de contrarrestar este flagelo, y debe ser con un acompañamiento de las entidades del Estado para impulsar el desarrollo social y económico que permita pasar a la población de una economía ilegal a una legal, y así llegar a una consolidación definitiva.
2. El desarrollo del sector fluvial en el país requiere primero de la elaboración de una política seria y con proyección estratégica que visualice el uso de los ríos para potencializar su crecimiento económico y social, y esto se debe convertir en un objetivo nacional, puesto que la carta magna obliga al Estado a propender por el desarrollo equilibrado y la utilización nacional de todos los recursos humanos y materiales de la nación.
3. La Armada Nacional a través de la Infantería de Marina debe jalonar y hacer propuestas (Creación del Centro de Entrenamiento y Astillero) que impulsen el desarrollo del sector fluvial, ya que con un mayor desarrollo, se dinamiza la economía, y esto exige más presencia del Estado, y mayor seguridad de ríos y puertos, facilitando el crecimiento en medios y personal para ejercer su control.
4. La Armada Nacional debería focalizar sus operaciones hacia el control de los intereses fluviales a través de un enfoque integral bajo el concepto de hidroestrategia, dedicándose más a apoyar del transporte fluvial (personal y

carga) con medios propios como un Satena, a salvaguardar la vida en los ríos, a la protección del medio ambiente y del recurso hídrico, entre otros.

5. La Armada Nacional debe contemplar la creación una dirección general fluvial o asumir su liderazgo para darle mayor dinamismo al transporte fluvial, y así visualizar y empoderarse de proyectos que impulsen su desarrollo.
6. La Armada Nacional debe coordinar y liderar el planeamiento y la ejecución de operaciones multinacionales que le permita desarrollar operaciones fluviales en los ríos fronterizos (especialmente con Venezuela), y la realización de acciones cívico navales.
7. La sustentabilidad ambiental debe ser política de gobierno, buscando integrar y articular mas efectivamente las distintas instituciones y sectores de la sociedad, con el objetivo común de lograr un equilibrio armónico entre el desarrollo y los procesos productivos, con la conservación del medio ambiente.

11. BIBLIOGRAFÍA

AGUA PARA TODOS, AGUA PARA LA VIDA. Organización de Naciones Unidas. Disponible en internet, [http:// www.un.org/esa/sustdev/sdiissues/water/wwdr-spanish-1295565.pdf](http://www.un.org/esa/sustdev/sdiissues/water/wwdr-spanish-1295565.pdf)

BANCO MUNDIAL. Privatización del agua en América latina. Departamento de Energía y Agua desarrollo del sector privado e infraestructura. Perú. 2003.

COLOMBIA. COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES. Disposición 0028. (9, septiembre, 1996). Por la cual se aprueba el Manual de Seguridad y Defensa Nacional. Bogotá, D.C., 1996. 21 p.

COLOMBIA PATRIA DE TRES MARES. ExpoLisboa'98, Diego Samper Editores. Bogotá, Colombia. 240 p.

COLOMBIA, RÍO MAGDALENA: ADIOS AL OLVIDO. Disponible en internet, <http://www.mundotnc.org>.

CONPES 2814. Ministerio de TRASPORTE. Plan de acción para el sector fluvial. Bogotá. 2005

CORMACARENA. Diagnostico del Estado de Conocimiento, Conservación y uso de la Biodiversidad de la cuenca del Orinoco. Colombia. 2004

CORMAGDALENA. Diagnostico del Río Grande de la Magdalena. Colombia. 2010

CORPORINOQIA. Plan de Acción en Biodiversidad en la Cuenca del Orinoco – Colombia. 2005 – 2015. Estudio Técnico. Yopal. 2002.

CORPORINOQIA. Plan de Gestión Ambiental Regional – 2002 - 2012. Yopal. 2002.

CRISIS MUNDIAL DEL AGUA, Disponible en internet, <http://www.vidasostenible.org>.

CUENCA HIDROGRAFICA DEL ORINOCO. Yina Alejandra Barreto y Liliana Corredor. [Citado 25 de Marzo de 2011]. Disponible en internet, [http:// www.liliindus.blogia.com](http://www.liliindus.blogia.com)

DA CRUZ, José. El Índice de la Pobreza del Agua. En Revista del Sur – Red del Tercer Mundo.

DANE. Estadística Regional. Bogotá. 2002.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Red Fluvial Nacional Colombiana. Quito, Ecuador. 2010.

DOMÍNGUEZ C. 2008. La hidrografía fantástica. Amazonas-Orinoco. En: Expolisboa'08. 2008.

EL DESARROLLO ECONOMICO DE LA ORINOQUÍA. Juan Benavides. Disponible en internet, [http:// www.caf.com/media/3783/DesarrolloOrinoqia](http://www.caf.com/media/3783/DesarrolloOrinoqia).

GARCÍA, Roberto. Almirante. Escuela Superior de Guerra. Cátedra Colombia. Observación Inédita. 07 de Febrero de 2013.

GOBERNACIÓN DEL META. Informe Estadístico de Población. Secretaria Salud Departamental. Villavicencio. 2008.

GOBERNACIÓN DEL META. Informe de Gestión. Secretaria Salud Departamental. Villavicencio. 2008.

HIDROGUERRAS ANIMAL POLITICO. Simón Levy. [Citado 2 de Abril de 2012]. Disponible en internet, [http:// www.animalpolitico.com](http://www.animalpolitico.com)

IDEAM. Estudio Nacional del Agua. Balance Hídrico y Relaciones de Oferta y Demanda en Colombia. Segunda Versión. Bogotá. 2000

IDEAM. Perfil del Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente en Colombia 2001. Editorial Trade Link Ltda. Primera Edición. Bogotá, D.C., 2002.

IGAC. Suelos y bosques de Colombia. Colombia. 1998

LA SUSTENTABILIDAD Y ARTE. Disponible en internet, [http:// www.fido.palermo.edu/servicios](http://www.fido.palermo.edu/servicios).

MARÍN, R.R. Estadísticas sobre el recurso agua en Colombia. En HIMAT. Segunda Edición. Editorial Arte y Fotolito. Bogotá, D.C., 1992

MEDINA, Neil y ROA, Juan Carlos. "Estrategia Marítima, Conceptos y Correlaciones".

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. El desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Organización UNESCO. Francia. 2003.

MARTÍNEZ, Oscar. Coronel. Escuela Superior de Guerra. Cátedra Institucional. Operaciones de Infantería de Marina. Observación inédita. 20 de mayo de 2013.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Oficina de Naciones Unidas contra la droga y el delito. UNOCD. Monitoreo de Cultivos de Coca. Bogotá, D.C. 2012.

RECURSO DEL AGUA. Disponible en internet, <http://www.legisweb.mix.com/legisweb>.

REGIÓN ORINOQUÍA: META – VICHADA Y GUANÍA. Disponible en internet, <http://www.kalipedia.com/ecología/departamento-meta.html>

REYES, A. 2009. Guerreros y campesinos: el despojo de la tierra en Colombia. Bogotá: Editorial Norma.

RIO MAGDALENA – CAMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA. [Citado 6 de Septiembre de 2012]. Disponible en internet, <http://www.infraestructura.org.co>

SINTESIS AMBIENTAL DEL DPTO. DEL META. [Citado 2008]. Disponible en internet, <http://www.ccai-colombia.org.pdf>

VILORIA, J. 2009. "Geografía económica de la Orinoquia." Banco de la República. 113 p.

BIBLIOTECA CENTRAL DE LAS FF. MM.
"TOMAS RUEDA VARGAS"



057062