



**Transporte fluvial por el río Magdalena como alternativa para el
transporte de Gráneles de exportación**

Carlos Brayan Torres Muñoz

Institución Universitaria Esumer
Facultad de Estudios Internacionales
Medellín, Colombia

2011

**Transporte fluvial por el río Magdalena como alternativa para el transporte de
Gráneles de exportación**

Carlos Brayán Torres Muñoz

Trabajo de investigación presentado para optar al título de:

Profesional en negocios internacionales

Director (a):

Victor Jaime Saldarriaga Romero

Magister en Finanzas

Coordinador Tecnología comercio Internacional

Línea de Investigación:

Logística

Institución Universitaria Esumer

Facultad de Estudios Internacionales

Medellín, Colombia

2011

Agradecimientos

Primero a Dios que me dio la oportunidad de estudiar, a mi madre que es mi compañera y guerrera de vida con el fin de salir adelante, a la Universidad ESUMER y a mi asesor que me enseñó a visualizar las cosas desde una perspectiva profesional y analítica.

Resumen

El principal objetivo de esta tesis es analizar las ventajas y desventajas que tiene el transporte fluvial por el río Magdalena como potencial de reducción de costos logísticos para la explotación de graneles en Colombia, realizando un análisis de la situación actual del país en materia de transporte para exportación de graneles del interior del país hacia los puertos del Caribe colombiano.

La metodología implementada fue la investigación en medios electrónicos que me llevaron a tener una visión de la situación actual del país, conocer los proyectos y mejoras que se están realizando y visualizar la prospectiva de futuro del transporte de graneles de exportación en Colombia, concluyendo que el transporte fluvial por el río Magdalena representa una disminución de costos del 31% del flete actual, una gran disminución en número de viajes y tiempos reflejados en el volumen de la mercancía.

Lastimosamente la entidad que administra el río Magdalena, Cormagdalena en 17 años de gestión no ha logrado cumplir las metas propuestas y ha quedado en deuda con el país, por lo que el gobierno Colombiano, el gobierno Chino, Ecopetrol, Pacific Rubiales, Hydrochina y otras empresas privadas están apoyando su desarrollo con el fin de que el río Magdalena sea en el 2019 la principal vía de transporte de hidrocarburos y mercancías a granel en Colombia ya que para el 2020 a nivel mundial la movilización de carga se realizara en barcos de contenedores de 15.000 TEUs y grandes buques graneleros exclusivos para puertos de transbordo, que a su vez serán surtidos con barcos

alimentadores, lo que hace que Cartagena se profile como un gran centro de distribución en el Caribe por su posición geoestratégica, por lo que la inversión sobre el río Magdalena se convirtió en asunto de prioridad nacional y extranjera.

Palabras claves

Barcaza, Remolcador, Pimpineros, dragado, Round Trip, Tractomula, Carrotanques, muelle, canal, slopping, Transporte fluvial, río Magdalena

Abstract

The main objective of this thesis is to analyze the advantages and disadvantages the fluvial transport has in the Magdalena river as potential of reduction of logistic costs for the exploitation of products in bulk in Colombia, Realizing an analysis of the current situation of the country about transport for export products in bulk from the interior of the country towards the Colombian ports located in the Caribbean.

The implemented methodology was the investigation in specialized databases and electronic resources that gave me a vision of the current situation of the country, knowing the projects and improvements that are realized and to visualize the future of the transport of products in bulk for exportation in Colombia, concluding the fluvial transport for the Magdalena river represent a decrease of costs of 31 % of the current freight, a great decrease in number of trips and times reflected in the volume of the goods.

Pitifully the entity that manages the Magdalena river, Cormagdalena in 17 years of management has not achieved the proposed goals and has stayed in debt with the country, so the Colombian government, the Chinese government, Ecopetrol, Pacific Rubiales, Hydrochina and other private companies, are supporting its development for the Magdalena river become in 2019 the main route of transport of hydrocarbons and products in bulk in Colombia, because worldwide in 2020 the mobilization of goods will be realized

in ships with capacity of 15.000 TEUs and big tanker ships exclusive for transfer ports, at the same time they will be supplied by nourishing ships, what makes Cartagena became a great distribution center in the Caribbean by its geostrategic position, so the investment on Magdalena river turned into matter of national and foreign priority.

Keywords: Barge, Tugboat, Pimpineros, dredging, Round Trip, Trunk, Trunk tanker, wharf, channel, slopping, fluvial transport, Magdalena river

Contenido

	<u>Pág.</u>
<u>Agradecimientos</u>	<u>III</u>
<u>Lista de gráficos.....</u>	<u>X</u>
<u>Lista de tablas.....</u>	<u>XI</u>
<u>Lista de Imágenes y Fotos.....</u>	<u>XII</u>
<u>Lista de abreviaturas</u>	<u>XIII</u>
<u>Introducción</u>	<u>1</u>
<u>1. Formulación del Proyecto.....</u>	<u>5</u>
1.1 Antecedentes	5
1.1.1 Estado del Arte	5
1.2 Planteamiento del problema	8
1.3 Justificación	10
1.3.1 Justificación Social.....	10
1.3.2 Justificación Personal	12
1.4 Objetivos	13
1.4.1 Objetivo general.....	13
1.4.2 Objetivos específicos.....	13
1.5 Marco metodológico.....	13
1.5.1 Método.....	13
1.5.2 Metodología	14
1.6 Alcances	14
<u>2. Ejecución del Proyecto</u>	<u>15</u>
2.1 Río Magdalena	15
2.2 El Canal del Dique	16
2.3 Principales puertos del río Magdalena	18
2.4 Nuevo muelle de Ecopetrol principal cliente del río Magdalena	19
2.5 Principales Flotas Colombianas.....	25
2.5.1 Naviera Fluvial Colombiana	25
2.5.2 Naviera Central Colombiana	26
2.5.3 Castomar Navegaciones S.A.	27
2.6 Cormagdalena	28
2.7 Comercio Exterior Colombiano.....	30
2.8 Estado Actual del transporte Terrestre	34
2.8.1 Cierres y pasos restringidos.....	34
2.8.2 Paros Camioneros	37
2.8.3 Baja oferta de vehículos para abastecer la demanda	38
2.8.4 Estadísticas de transporte en Colombia	40

2.9	Situación actual del transporte Fluvial en Colombia	42
2.9.1	Regulación y normatividad Transporte fluvial colombiano	43
2.9.2	Estadísticas del transporte fluvial Colombiano	48
2.10	Análisis de tarifas y tiempos de transito del Transporte de gráneles por el rio Magdalena vs el transporte terrestre	53
2.11	Programas y Acciones de Cormagdalena para navegabilidad del rio magdalena	58
2.11.1	Programa de ordenamiento y manejo integral de la cuenca del río grande de la magdalena	58
2.11.2	Programa de navegación y actividad portuaria Cormagdalena	60
2.11.3	Subprograma adecuación, modernización y construcción de instalaciones portuarias	61
2.11.4	Subprograma: mantenimiento y operación de equipos	62
2.12	Inversión Extranjera	63
2.13	Prospectiva de futuro.....	64
<u>3.</u>	<u>Conclusiones y Recomendaciones.....</u>	<u>65</u>
<u>4.</u>	<u>Referencias Bibliográficas.....</u>	<u>69</u>

Lista de gráficos

	<u>Pág.</u>
<u>Grafico 1. Exportaciones petroleras y mineras periodo 2002 al 2009</u>	30
<u>Grafico2. Importaciones colombianas periodo 2010 (millones de USD)</u>	33
<u>Grafico 3. Exportaciones colombianas</u>	33
<u>Grafico 4. Participación de los departamentos en el total de vías afectadas durante el mes de Agosto</u>	36

Lista de tablas

	<u>Pág.</u>
<u>Tabla 1. Carga de comercio exterior Colombiano (ton)</u>	31
<u>Tabla 2. Distribución porcentual carga de comercio exterior Colombiano (%)</u>	32
<u>Tabla 3. Cuadro comparativo vías afectadas Enero – Agosto 2011</u>	34
<u>Tabla 4. Cuadro comparativo vías afectadas enero – junio 2011</u>	35
<u>Tabla 5. Distribución porcentual del parque de camiones</u>	39
<u>Tabla 6. Movimiento de carga nacional por modo de transporte</u>	40
<u>Tabla 7. Red primaria de carreteras - Invías– 2009</u>	41
<u>Tabla 8. Normatividad navegación fluvial en Colombia</u>	44
<u>Tabla 9. Infraestructura fluvial Colombiana</u>	49
<u>Tabla 10. Transporte de carga por el rio magdalena</u>	50
<u>Tabla 11. Parque acuático fluvial 2009</u>	52
<u>Tabla 12. Comparativo Transporte fluvial y terrestre Ruta: Barrancabermeja - Cartagena</u>	54

Lista de Imágenes y Fotos

	<u>Pág.</u>
<u>Imagen 1.Cuenca del rio Magdalena</u>.....	15
<u>Imagen 2.El canal del dique</u>	16
<u>Imagen 3. Principales puertos del rio Magdalena</u>.....	18
<u>Foto 1.Muelle Fluvial de Ecopetrol 1</u>	19
<u>Foto 2.Muelle Fluvial de Ecopetrol 2</u>	21
<u>Foto 3.Muelle Fluvial de Ecopetrol 3</u>	22
<u>Foto 4.Muelle Fluvial de Ecopetrol 4</u>	23
<u>Foto 5.Muelle Fluvial de Ecopetrol 5</u>	24
<u>Foto 6. Remolcador Naviera Fluvial Colombiana</u>	26
<u>Foto 7. Remolcadores Naviera Central Colombiana</u>	27

Lista de abreviaturas

- **ACC:** Asociación de camioneros de Colombia
- **BIRD:** Banco de Iniciativas Regionales para el Desarrollo de Antioquia
- **CAR:** Corporaciones Autónomas Regionales
- **DANE:** Departamento nacional de estadísticas
- **ECP:** Ecopetrol
- **ETC:** y así
- **IDEAM:** Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia
- **IGAC:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi
- **INVIAS:** Instituto Nacional de Vías
- **Kms:** Kilómetros
- **MAVDT:** Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial
- **No:** Numero
- **Pág.:** Pagina
- **PMC:** Plan integral de ordenamiento y manejo de la Cuenca del río grande de la Magdalena
- **RPC:** República Popular China
- **SPRC:** Sociedad Portuaria Regional Cartagena
- **TEUs:** Contenedores de 20´
- **TLC:** Tratado de libre comercio

- **TON:** Tonelada
- **USD:** Dólares
- **VS:** Contra, en oposición a

Introducción

En el mundo de hoy el comercio crece más rápido que el PIB mundial y su rápido crecimiento ha llevado a que se realicen mejoras e innovaciones en el área del transporte y la logística, lo cual también se ve reflejado en la evolución de las flotas de las líneas navieras y los puertos de Caribe. El puerto de Cartagena proyecta que para el 2020 el movimiento de la carga se realizara en barcos graneleros y porta contenedores de gran capacidad y eficiencia. Impulsando y transformando los puertos del Caribe debido a su ubicación geográfica, paso obligado para las principales rutas fluviales del mundo.

Con la apertura del TLC con Estados Unidos y la ampliación de canal de Panamá se hace necesario tener nuevos planes de transporte masivo a lo largo de todo el territorio nacional, buscando disminuir los costos de los fletes y los productos colombianos, con el fin de ser más competitivos en mercados internacionales, por lo que es de vital importancia y prioridad nacional desarrollar proyectos de transporte masivo, seguros y a menor costo que los actuales, los cuales son deficientes para las exigencias del comercio internacional actual y a futuro.

La situación actual de movilidad de mercancías de exportación desde el interior del país hacia los puertos es la mayor falencia que tiene Colombia a nivel de comercio internacional. Sus principales ciudades y centros de producción están ubicadas en el interior del país y la mayoría de sus competidores cuentan ciudades capitales y centros de producción en las costas, lo que se refleja en menos costos de fletes y logística interna haciendo de sus productos más competitivos en mercados internacionales.

Lo anterior sumado a 40 años de retraso en la infraestructura vial del país y su alta corrupción en materia de contratación, hace que los proyectos viales necesarios para construir vías aptas para los nuevos retos que afronta el país se demoren años en hacerse realidad por lo que se hace necesario que el Gobierno tome cartas en el asunto y le apueste también al transporte fluvial del país.

Los altos costos de la gasolina, el ACPM, el atraso y estado de las vías, la corrupción, los paros camioneros, las olas invernales y sus consecuencias en la estructura vial del país motivaron a investigar la manera en cómo se están aprovechando los recursos hídricos que poseemos, como solución para la extracción de productos de exportación por el río Magdalena el cual comunica el interior del país con Cartagena principal puerto comercial de Colombia, con Barranquilla y Santa Marta.

En este trabajo investigativo se realiza un análisis de las ventajas y desventajas que tiene el transporte fluvial de gráneles de exportación por el río Magdalena vs el transporte terrestre, analizando el transporte de carga a granel que es la fortaleza actual del río

debido a su cercanía con los centros de producción y reservas de hidrocarburos en el país, el cual requiere transportar productos de manera masiva para su exportación por los puertos de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta.

1. Formulación del Proyecto

1.1 Antecedentes

1.1.1 Estado del Arte

Justificación técnica de la inclusión de la red fluvial - Justificación técnica de la inclusión de la red fluvial nacional en IIRSA. Es un proyecto desarrollado por el Departamento Nacional de Planeación el 13 de abril del 2010. En este proyecto se realiza un diagnóstico y analiza antecedentes de lo que el gobierno está haciendo para mejorar la navegabilidad de los ríos en Colombia analizando el estado actual y los problemas que hay en los ríos, y proponen las siguientes soluciones:

- Mejorar la navegabilidad del Río Magdalena y sus principales afluentes
- Propiciar el uso del Río Magdalena para una mayor integración con Venezuela.
- Estudiar factibilidad del Río Cauca como enlace intermodal para:
 1. Consolidar el corredor de transporte intermodal Cauca – Ecuador
 2. Potenciar el intercambio Corredor de transporte intermodal Magdalena - Cauca – Ecuador con este país y Perú.

Ciudades portuarias del caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada, propuesta desarrollada por Joaquín Vilorio de la Hoz en Noviembre, 2006 una publicación del Banco de la República - Sucursal Cartagena donde su objetivo es recomendar estrategias y políticas que conviertan las ciudades portuarias de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta en motor de desarrollo económico regional del Caribe colombiano.

Las estrategias que proponen para impulsar el comercio por los ríos son:

Proyectos privados e infraestructura en: Red de carreteras, vías de acceso a las zonas portuarias, canal de acceso a los puertos

El súper puerto: La integración entre la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena (SPRC) y el Terminal de Contenedores de Cartagena (Contecar)

Ordenamiento del corredor portuario y asociaciones de ciudades portuarias

Plan Nacional de Desarrollo Minero Visión 2019. Elaborado por ministerio de minas y energía república de Colombia en el 2006 donde resaltan del río Magdalena el plan de desarrollo del departamento del Magdalena que contempla un proyecto que tiene por objeto hacer el inventario del potencial geológico - minero de ese departamento.

Programa de competitividad, empleo y desarrollo empresarial. Se plantea gestionar proyectos de industrialización del carbón, generación carboeléctrica para el sector industrial, unificación de los puertos y muelles exportadores de carbón del distrito de Santa Marta; la entrada en operación de nuevos proyectos, principalmente localizados en la vertiente oriental

del valle medio del río Magdalena, en el departamento de Santander, donde se estima que en el año 2011 la producción total del país alcance un volumen superior a las 120 Mt/año, el cual podrá sostenerse e incrementarse hasta el 2019.

Plan para rescatar la navegabilidad del río Magdalena. Elaborado en La Dorada, Caldas, 23 octubre de octubre del 2010, donde se dio a cabo una reunión del presidente Santos y el Ministro de Transporte, Germán Cardona Gutiérrez, donde se enfocaron en realizar un plan para recuperar 900 kilómetros del río Magdalena donde resaltaron que el tramo entre puerto Berrio y la Dorada es el que tiene mayor problema; esto lleva a crear una Banca de inversión de Ecopetrol y petroleras privadas con el fin de aportar al desarrollo de este plan y sus recursos serán administrados por Cormagdalena.

Se resaltó a su vez que con estas mejoras evitaría que siguieran transitando cerca de 1.200 tractomulas que actualmente transportan hidrocarburos las cuales ocasionaban congestiones, deterioros de las vías y contaminación ambiental.

También concluyeron que el costo del transporte por el río es 5 veces menor que el transporte por oleoducto y menor que por carretera, resaltando la gran disminución de la contaminación ambiental.

1.2 Planteamiento del problema

En el 2011 Cormagdalena afirma que “por el Río Magdalena se transporta el 2% de la carga nacional que fundamentalmente corresponde al petróleo movilizado por Ecopetrol desde Barrancabermeja hasta Cartagena”. Investigando en materia de importación es muy poca la carga que se transporta y la empresa más significativa en materia de importación es Sofasa que importa autopartes en contenedores. Pero con la entrada en vigencia del TLC con los Estados Unidos se posibilitará que más mercancías, tanto de importaciones como de exportaciones, puedan ser movilizadas por el río Magdalena.

Hay que buscar la manera de mejorar la situación actual del transporte de productos a granel en el país, mejorando la competitividad del transporte desde el interior del país hacia los puertos de exportación, ya que el estado de las vías, la corrupción en la contratación y las oleadas invernales del 2011 han evidenciaron el atraso de la infraestructura en el país; las vías colombianas suman ya 40 años de retraso, en el 2011 la Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera (COLFECAR) afirmó que sólo en abril del 2011 el país tuvo emergencias viales en 401 puntos, que equivalen al 58% del total de eventos registrados en el 2010, según un informe de la Cámara Colombiana de la Infraestructura.

El país está pagando los errores del pasado por la falta de visión, estudios y planificación de las obras y proyectos de infraestructura vial y la poca apuesta en construcción de túneles.

Según Inversiones mundial en el 2011 el grave problema para el sector de gráneles líquidos, se acentuó y aceleró a partir del mes de Febrero del 2011, donde debido a la escasez de vehículos, los fletes en el sector petroquímico han aumentado cerca del 60% en rutas principales como Barrancabermeja, puertos y ciudades industriales como Medellín, Bogotá y Cali

Ecopetrol y Pacific Rubiales, en el afán de transportar el crudo por no tener la infraestructura suficiente de oleoductos para hacerlo y estar en una bonanza petrolera que supera la meta del año, han triplicado los fletes a los transportadores; lo que ha hecho que las negociaciones de las empresas químicas se anulen, y las tarifas se hayan vuelto una subasta diaria para transportar gráneles.

Según investigaciones estadísticas realizadas por inversiones mundial 2011 en el país existen aproximadamente 3000 vehículos tipo cisterna. Ecopetrol utilizaba alrededor de 400 en el 2010, hoy utiliza más de 1850 vehículos diarios; esto ha ayudado al transporte de crudo, pero no ha solucionado el problema de transporte y la construcción del oleoducto bicentenario, se ha vuelto prioridad nacional.

El sector de la industria química, ha sufrido consecuencias dramáticas a nivel de ventas nacionales e internacionales; según lo vivido en inversiones mundial se aumentando en más del 60% los fletes, sin garantizar que les colocaran los vehículos.

No solo los alimentos en Colombia, sino los productos químicos, van al alza rápidamente, consecuencia del alza en fletes y escasez de transporte y el aumento incontrolable en los precios de los combustibles.

Por lo que este trabajo de investigación es de gran importancia ya que se analizara otra forma de transporte con el fin de evitar los problemas antes mencionados por carretera y enfocándolo en el transporte fluvial de granel por el río Magdalena.

1.3 Justificación

Con el estudio se quiere exponer los beneficios y oportunidades del transporte de mercancías de exportación por el río Magdalena brindando una alternativa de transporte diferente al terrestre a las múltiples industrias de transportan gráneles líquidos en Colombia, brindándoles la posibilidad de mejorar los costos de logística interna en el país y ser más competitivos en materia de comercio exterior.

Se visualizara el futuro del transporte del río Magdalena y que conocer que se está realizando para llegar a convertir el río en la principal ruta de mercancías de exportación del país, en miras de los nuevos retos que trae la globalización y crecimiento acelerado del comercio exterior que vive Colombia actualmente.

1.3.1 Justificación Social

Es importante destacar que en los departamentos aledaños al Río Magdalena la población es predominantemente urbana, mostrando una marcada dependencia de las actividades del río lo que se refleja en el grado de pobreza, se puede afirmar que los departamentos de la región Andina (aledaños al río Magdalena) presentan menor cantidad de población pobre que los

municipios más alejados del río en su cuenca habita cerca de tres cuartas partes de la población total del país. La gran mayoría de

la población se concentra en los Departamentos de Cundinamarca, Antioquia, Viejo Caldas, Atlántico, Bolívar, Magdalena y Santander. Por lo es fundamental impulsar el aumento del comercio por el río Magdalena generando empleo y crecimiento en la región.

1.3.2 Justificación Personal

Como miembro de la logística del país en materia de hidrocarburos me parece importante destacar una alternativa diferente para el transporte de gráneles en Colombia y con miras a la inminente globalización que está viviendo el país y la bonanza petrolera actual buscando mejor las desventajas competitivas que tenemos con otros países que tienen sus centros de producción en las zonas costeras y no al interior del país. El TLC con Estados Unidos y la ampliación del Canal de Panamá son motivos de peso para potencializar el río Magdalena como alternativa tanto de exportaciones, que es su fuerte actual. Como de importaciones que sería su visión de futuro.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

- Analizar las ventajas y desventajas que tiene el transporte fluvial por el río Magdalena como potencial de reducción de costos logísticos para la exportación de gránulos en Colombia

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar las generalidades del Río Magdalena (puertos, principales transportadores fluviales, rutas, conexiones, administración, proyectos actuales de mejoramiento de la navegabilidad)
- Evidenciar el estado actual del transporte terrestre y el Fluvial en Colombia
- Identificar la normatividad de la navegación fluvial en Colombia
- Determinar los beneficios en reducción de costos, que tiene el transporte de mercancías por el río Magdalena vs el transporte terrestre

1.5 Marco metodológico

1.5.1 Método

El método que se utilizará para abordar el objeto de estudio, es el análisis de los estudios y proyectos que se han realizado sobre la navegabilidad del río Magdalena y analizarlas desde

un punto de vista logístico con el fin de concluir cuales son las ventajas y desventajas que tiene el transporte fluvial por el rio magdalena.

1.5.2 Metodología

Recolección de información Primaria: Se realizará una investigación en medios electrónicos para conocer estudios y proyectos actuales; es decir, quienes han visualizado el rio Magdalena como como una fuente potencial de desarrollo logístico en Colombia y a su vez que piensa y desarrolla el Gobierno nacional para potencializar el rio. Después, se analizará la situación actual del país en materia de transporte de gráneles por carro tanques y por el rio Magdalena comparando las ventajas y desventajas en cuanto a costos y tiempos. Por último, se buscarán las reglamentaciones del rio, sus puertos y rutas navegables con el fin de determinar que le falta y consultar que proyectos se están desarrollando para mejor las falencias antes mencionadas. Después de todo lo anterior, se realizaran conclusión y se determinara que tan ventajoso o desventajoso es transportar por el rio Magdalena.

1.6 Alcances

Este trabajo realiza el análisis de la navegabilidad del rio Magdalena y el transporte actual desde 2005 hasta el 2011 y proyecciones de futuro.

Este trabajo tiene como objetivo identificar las ventajas y desventajas de transportar gráneles por el rio Magdalena con miras a mejorar la competitividad internacional de Colombia en materia exportadora buscando disminuir los costos del transporte interno de los productos.

2. Ejecución del Proyecto

2.1 Rio Magdalena

Al consultar encontramos que este rio es la principal ruta fluvial de Colombia, el cual nace en el suroeste de Colombia en la Laguna de la Magdalena en el Páramo de las Papas en la cordillera de los Andes atravesando todo el país de sur a Norte y desembocando en el mar Caribe, en Bocas de Ceniza a unos 7.5 km de Barranquilla depositando 500.000 m³ de sedimento por trimestre, por lo que fue modificado para el ingreso de buques de gran calado.

Como se evidencia en la imagen N° 1 su extensión es de 1.540 Km de los cuales 990 Km son navegables entre Honda (Tolima) y Barranquilla, y tiene una cuenca de unos 250.000 km² en el Magdalena Medio donde se encuentra las grandes reservas de hidrocarburos del país y su principal afluente es el rio Cauca.

Imagen 1.Cuenca del rio Magdalena



Fuente: Rio Magdalena/ www.wikipedia.org/

2.2 El Canal del Dique

En el 2011 Cormagdalena explica que es una conexión fluvial del río Magdalena a la Bahía de Cartagena, construido en el siglo XVI y desde entonces a estado en constante mejoramiento con el fin de comunicar el río Magdalena con Cartagena y con esto el transporte de mercancía al principal puerto de Colombia (Sociedad portuario regional Cartagena).

En materia de Navegación se resaltan:

1571: Limpieza y conexión de ciénagas.

1650: Rompimiento del dique que separaba el Río de las ciénagas.

1844-48: Construcción canal recto de 8 Kms entre el río y Sanaguare.

1923 y 1930: Reducción a 250 curvas

1934: Conexión Ciénaga Matunílla con Caño Estero.

1951-52: Reducción a 93 curvas; ampliación sección canal.

1961: Construcción Caño Lequerica.

1984: Reducción a 50 curvas; ampliación sección canal

De 1985 a 2011 se han realizado labores de mantenimiento y dragado para la conservación del canal.

A continuación en la imagen N° 2 se ve la imagen satelital de canal del dique

Imagen 2.El canal del dique



Fuente: Informe de gestión ocho años de avance por el Rio Magdalena/ www.cormagdalen.com.co/

2.3 Principales puertos del río Magdalena

Como se visualiza en la imagen N° 3 sus principales puertos son: Honda, La Dorada, Puerto Salgar, Puerto Berrio, Puerto Wilches, Capulco, Gamarra, La Gloria, El Banco, Calamar, Cartagena, Barranquilla

Imagen 3. Principales puertos del río Magdalena



Fuente: ver mapa/ www.naviera.com.co

Actualmente todos los puertos del río Magdalena se están adecuando para el cargue y descargue de gráneles y contenedores.

2.4 Nuevo muelle de Ecopetrol principal cliente del rio Magdalena

A continuación se ilustra y resalta el nuevo muelle de Ecopetrol en Barrancabermeja principal cliente del rio Magdalena, lugar donde carga sus productos de granel de exportación, con el fin de que el lector visualice como es un muelle de graneles en el rio Magdalena, las barcaza y remolcadores.

Registro Fotográfico de



Foto 1. Muelle Fluvial de Ecopetrol 1

MUELLE FLUVIAL

Ubicación: Al lado del nuevo llenadero. 3 Muelles (Antes 2; construyeron un nuevo muelle). Capacidad mes: 163 botes.



← Lado Izquierdo: Ingreso al muelle nuevo
 Lado Derecho: Líneas de Cargue →



Fuente: Fotografías tomadas por Inversiones Mundial el 2 de junio del 2011, propiedad intelectual de la compañía donde labora el autor

Foto 2.Muelle Fluvial de Ecopetrol 2



Foto: Plataforma 1. ECP entrega conocimiento de embarque, Volumen vs Tanque, guía de transporte con 7 días de vigencia y certificado de calidad.



Cargue de Propano



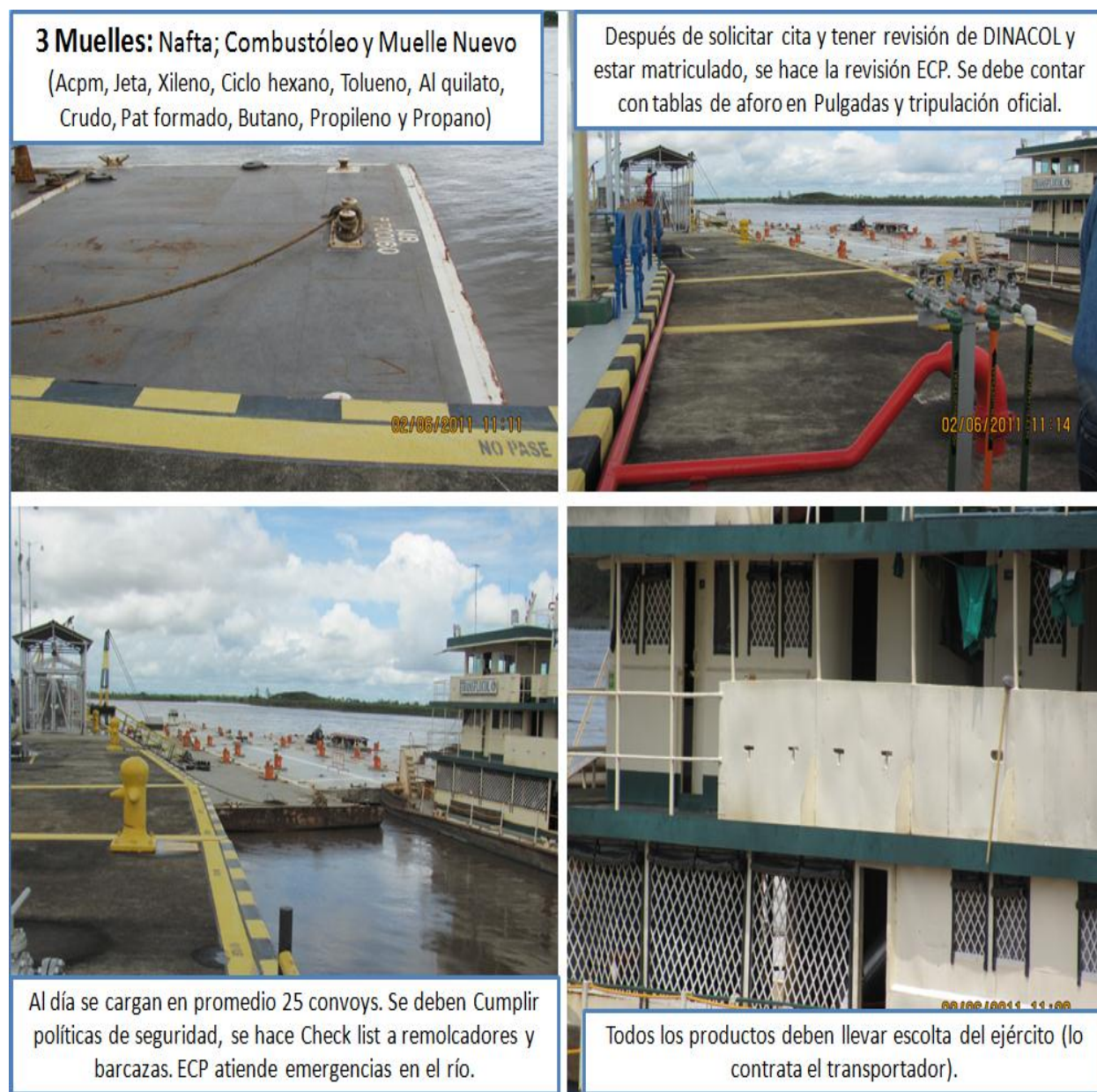
Foto: Plataforma 2. Néstor Torres, supervisor de operaciones. ECP genera ETA. Después de 92 horas se genera sobrestadía. La medida oficial es el tanque.



Líneas de Cargue Xilol y Toluol. Rata de bombeo
800 barriles/hora → 10mil barriles en 13 horas

Fuente: Fotografías tomadas por Inversiones Mundial el 2 de junio del 2011, propiedad intelectual de la compañía donde labora el autor

Foto 3. Muelle Fluvial de Ecopetrol 3



Fuente: Fotografías tomadas por Inversiones Mundial el 2 de junio del 2011, propiedad intelectual de la compañía donde labora el autor

Foto 4. Muelle Fluvial de Ecopetrol 4



Fuente: Fotografías tomadas por Inversiones Mundial el 2 de junio del 2011, propiedad intelectual de la compañía donde labora el autor

Foto 5. Muelle Fluvial de Ecopetrol 5



Fuente: Fotografías tomadas por Inversiones Mundial el 2 de junio del 2011, propiedad intelectual de la compañía donde labora el autor

2.5 Principales Flotas Colombianas

A continuación se resaltarán las tres principales flotas navieras en orden de importancia que tiene participación en el río Magdalena, existen varias empresas que transportan por el río Magdalena pero es de destacar estas tres por ser empresas con experiencia, reconocimiento, estructura financiera y flotas de remolcadores, que pueden cumplir con contratos de transporte, seguros, tiempos de entrega y demás lo que da un parte de seguridad para transportar por el río Magdalena de manera responsable y disminuir los riesgos.

2.5.1 Naviera Fluvial Colombiana

Naviera fundada en 1920, vinculada al desarrollo del transporte por el Río Magdalena y se ha mantenido como la mayor empresa de transporte fluvial del país.

Actualmente la naviera posee y opera la flota fluvial de mayor capacidad disponible en Colombia, compuesta por 12 remolcadores de tráfico y 78 planchones con capacidades que van desde 370 hasta 1.300 toneladas cada uno, con estos equipos se pueden operar simultáneamente hasta 12 convoyes.

Además, cuenta con un astillero propio para reparación y construcción de barcasas.

Foto 6. Remolcador Naviera Fluvial Colombiana



Fuente: Naviera Fluvial Colombiana, www.naviera.com.co

2.5.2 Naviera Central Colombiana

La naviera dispone y opera la flota fluvial más nueva de Colombia, la cual está compuesta por 3 remolcadores (Chalanas) con una potencia individual de 140 a 180 hp. Y 3 botes ó (Gabarras) modulares con capacidades que van desde 40 hasta 120 toneladas.

Empresa establecida en el año 2003 y habilitada ante el Ministerio de Transporte.

Foto 7. Remolcadores Naviera Central Colombiana



Fuente: Naviera Central Colombiana, www.navieracentral.com

2.5.3 Castromar Navegaciones S.A.

Es una empresa familiar fundada en Barranquilla en 1965 por Mario de Castro.

Desde su fundación y hasta los años 80's, la empresa transportaba abono, cemento, combustible, madera, carbón y carga sobredimensionada, luego el transporte era de carbón y combustibles y en la actualidad están dedicados al transporte de hidrocarburos.

Posee una flota de cinco remolcadores con capacidad para transportar 1.600 toneladas en cada convoy.

2.6 Cormagdalena

Fue creada por el artículo 331 de la Constitución Política, como un ente corporativo especial del orden nacional con autonomía administrativa, presupuestal y financiera.

Su objetivo es la recuperación de la navegación y la actividad portuaria.

La jurisdicción tiene alcance en los municipios ribereños del Río Magdalena, desde su nacimiento en el Macizo Colombiano, hasta su desembocadura en Barranquilla y Cartagena.

Al analizar la entrevista realizada por la revista semana al director de Cormagdalena Juan Gonzalo Botero el 11 Mayo 2010 se concluye que:

Se confirma que Ecopetrol es el principal cliente del río tal como se señaló en el punto 2.4 anteriormente desarrollado y sus principales productos son hidrocarburos, los cuales son más seguros transportar por el río Magdalena que por el oleoducto, los oleoductos actualmente no solo están copados sino que en solo 45 Kms tiene 51 perforaciones realizadas por los pimpineros de la región, lo que contrasta con el río donde no han tenido ninguna novedad.

Se evidencia un competencia desleal de los transporta terrestres los cuales elevan las tarifas de los fletes hacia los puertos del río Magdalena, con el fin de que no sea atractivo y desmotivar a los posibles clientes del río, ya que los transportadores ven en el río una amenaza para sus negocios, Juan Gonzalo Botero (2010) afirma: “Hoy vale más transportar una tonelada desde Medellín hasta Puerto Berrío o desde Bucaramanga hasta Barrancabermeja, que desde esas

mismas ciudades a Barranquilla, Cartagena o Santa Marta.”

Hay un tramo vital para el desarrollo del río Magdalena y es el tramo de Puerto Berrio hasta Puerto Salgar que desde hace 60 años no había sido navegado, pero desde el 2010 se está trabajando en su dragado y adecuación con el fin de llegar a Puerto Salgar que es como si llegara a Bogotá ya que está a solo dos horas y media de la capital convirtiéndose en lo que es hoy Puerto Berrio para Medellín, la conexión directa por transporte fluvial con los puertos de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta.

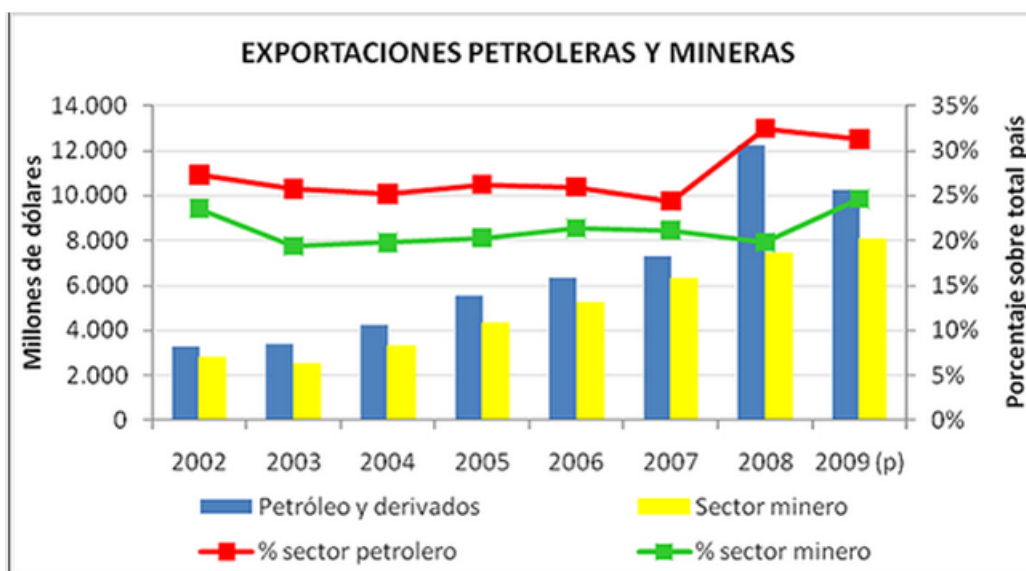
Por lo anterior se concluye que si bien Cormagdalena ha administrado y mejorado en general, el río Magdalena no ha cumplido con las expectativas del país y señalan que gran parte del problema de tener pocos usuarios, es la competencia desleal de transportadores terrestres, que aumentan los fletes hacia los muelles del río con el fin de desmotivar a los posibles usuarios.

Actualmente existen 3 navieras principales en el río Magdalena que son confiables para el transporte de gráneles, de las tres Ecopetrol trabaja con Naviera Fluvial Colombiana y se resalta el moderno muelle de cargue de gráneles con el que cuenta Ecopetrol.

2.7 Comercio Exterior Colombiano

Como se observa en el gráfico N° 1 las exportaciones petroleras están entre un 30 y 35 % de las exportaciones realizadas en el país durante el 2008 y 2009, y si comparamos del 2002 a 2009 las exportaciones del petróleo y derivados han aumentado un 21% y la tendencia es que seguirá en aumento, lo que lleva a de buscar las mejores alternativas logísticas para potencializar aún más estas cifras y preparar al país para los retos del futuro.

Gráfico 1. Exportaciones petroleras y mineras periodo 2002 al 2009



Fuente: Fortune Holding y trading / Resumen recursos energéticos y mineros Colombianos

Se observa en las gráficas N° 2 y 3 que Colombia importa más de lo que exporta en USD, pero es total mente diferente en peso (Toneladas), observamos en la tabla N° 1 y 2 que Colombia importó en el 2009 20.534.808 toneladas y exportó 96.074.343 toneladas de las cuales el 96.9% fue por transporte marítimo, lo que evidencia el gran potencial e importancia que tiene el transporte fluvial en Colombia en materia exportadora, ya que mueve grandes toneladas a granel desde el Magdalena Medio donde se concentran las grandes reservas de hidrocarburos del país.

Tabla 1. Carga de comercio exterior Colombiano (ton)

AÑO	IMPORTACIONES						EXPORTACIONES						TOTAL (1+2)
	CARRETERA	AÉREO	TRANSPORTE MARÍTIMO			TOTAL (1) IMPORTACIONES	CARRETERA	AÉREO	TRANSPORTE MARÍTIMO			TOTAL (2) EXPORTACIONES	
			MUELLES PRIVADOS	SOCIEDADES PORTUARIAS REGIONALES	PUERTOS ESPECIALIZADOS				MUELLES PRIVADOS	SOCIEDADES PORTUARIAS REGIONALES	PUERTOS ESPECIALIZADOS		
1994	774.150	211.787	2.830.446	5.753.278	1.827.093	11.396.754	1.011.429	191.346	7.876.890	3.041.203	26.657.029	38.777.897	50.174.651
1995	1.551.659	189.950	3.127.743	5.948.702	1.640.811	12.458.865	811.866	214.869	2.841.157	3.440.459	35.476.170	42.784.521	55.243.386
1996	1.549.452	176.010	3.518.165	6.977.945	1.284.010	13.505.582	778.487	207.299	4.002.167	4.062.856	44.850.607	53.901.416	67.406.998
1997	1.754.307	221.389	3.557.089	7.387.252	1.742.067	14.662.104	1.037.801	246.477	3.886.451	3.822.737	45.776.096	54.769.562	69.431.666
1998	1.368.657	208.414	3.644.511	7.995.147	1.620.645	14.837.374	1.087.177	239.358	4.178.853	3.790.159	52.889.231	62.184.778	77.022.152
1999	1.080.763	147.248	3.297.296	6.825.722	1.093.789	12.444.818	931.476	242.805	4.178.287	3.791.160	58.107.481	67.251.209	79.696.027
2000	1.313.407	137.016	2.703.322	7.642.683	901.081	12.697.509	1.183.597	251.427	1.950.147	5.586.047	53.881.988	62.853.206	75.550.715
2001	1.306.144	129.558	2.911.722	7.220.043	294.083	11.861.549	1.472.059	242.780	3.366.519	4.358.650	54.193.022	63.633.030	75.494.580
2002	1.222.206	127.687	2.261.492	8.724.685	240.033	12.576.103	1.194.696	257.293	2.925.674	4.934.091	49.577.171	58.888.925	71.465.028
2003	1.214.109	146.142	2.752.283	8.625.699	580.112	13.318.345	1.063.455	299.463	4.098.026	6.159.188	49.475.063	61.095.195	74.413.540
2004	1.397.554	170.110	3.497.358	9.610.462	473.432	15.148.916	2.558.282	331.891	6.544.505	7.526.307	59.069.401	76.030.387	91.179.303
2005	1.331.256	198.472	2.527.223	10.360.309	3.118.660	17.535.920	2.658.448	345.118	2.858.897	6.966.245	65.931.500	78.760.209	96.296.129
2006	1.475.282	199.755	4.101.554	12.175.130	1.077.308	18.029.029	3.179.678	360.078	3.032.044	7.841.723	57.886.079	72.299.602	91.328.632
2007	1.480.698	192.702	5.075.452	12.739.947	1.786.302	21.275.101	3.343.481	318.572	3.577.263	9.606.711	73.655.614	90.501.642	111.776.743
2008	1.669.640	189.808	5.695.531	13.510.749	1.475.319	22.541.047	3.309.772	312.599	3.164.078	10.511.049	77.961.016	95.258.514	117.799.561
2009	1.588.102	158.822	4.050.226	12.128.313	2.609.345	20.534.808	2.714.603	285.865	3.087.239	9.217.857	80.768.779	96.074.343	116.609.151

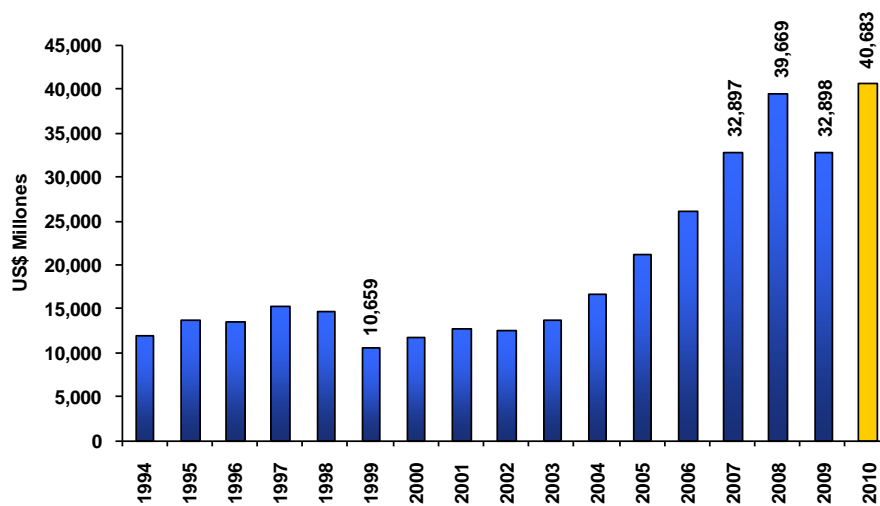
FUENTES: Transporte en cifras versión 2010, documento estadístico del sector del transporte, Ministerio de Transporte

Tabla 2. Distribución porcentual carga de comercio exterior Colombiano (%)

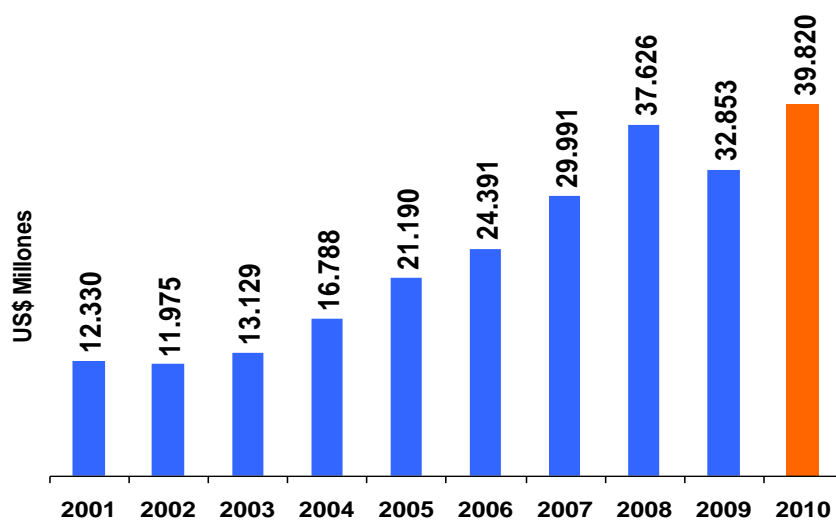
AÑO	IMPORTACIONES							EXPORTACIONES						
	CARRETERA	AÉREO	TRANSPORTE MARÍTIMO				TOTAL	CARRETERA	AÉREO	TRANSPORTE MARÍTIMO				TOTAL
			MUELLES PRIVADOS	SOCIEDADES PORTUARIAS REGIONALES	PUERTOS ESPECIALIZADOS	TOTAL				MUELLES PRIVADOS	SOCIEDADES PORTUARIAS REGIONALES	PUERTOS ESPECIALIZADOS	TOTAL	
1994	6,8	1,9	24,8	50,5	16,0	91,3	100	2,6	0,5	16,5	10,0	70,6	97,1	100
1995	12,5	1,5	25,1	47,7	13,2	86,0	100	2,0	0,5	7,1	8,2	82,1	97,4	100
1996	11,5	1,3	26,0	51,7	9,5	87,2	100	1,8	0,5	9,4	8,0	80,2	97,6	100
1997	12,0	1,5	24,3	50,4	11,9	86,5	100	1,9	0,5	7,1	6,9	83,6	97,6	100
1998	9,2	1,4	24,6	53,9	10,9	89,4	100	1,7	0,4	6,7	6,1	85,1	97,9	100
1999	8,7	1,2	26,5	54,8	8,8	90,1	100	1,4	0,4	6,2	5,6	86,4	98,3	100
2000	10,3	1,1	21,3	60,2	7,1	88,6	100	1,9	0,4	3,1	8,9	85,7	97,7	100
2001	11,0	1,1	24,5	60,9	2,5	87,9	100	2,3	0,4	5,3	6,8	85,2	97,3	100
2002	9,7	1,0	90,1	69,4	20,1	179,6	100	2,8	0,4	98,3	8,4	84,2	190,9	100
2003	9,1	1,1	20,7	64,8	4,4	89,8	100	1,7	0,5	6,7	10,1	81,0	97,8	100
2004	9,2	1,1	23,1	63,4	3,1	89,7	100	3,4	0,4	8,6	9,9	77,7	96,2	100
2005	7,6	1,1	14,4	59,1	17,8	91,3	100	3,4	0,4	3,6	8,8	83,7	96,2	100
2006	7,8	1,0	21,6	64,0	5,7	91,2	100	4,4	0,5	4,2	10,8	80,1	95,1	100
2007	7,0	0,9	23,9	59,9	8,4	92,1	100	3,7	0,4	4,0	10,6	81,4	96,0	100
2008	7,4	0,8	25,3	59,9	6,5	91,8	100	3,5	0,3	3,3	11,0	81,8	96,2	100
2009	7,7	0,8	19,7	59,1	12,7	91,5	100	2,8	0,3	3,2	9,6	84,1	96,9	100

FUENTES Transporte en cifras versión 2010, documento estadístico del sector del transporte, Ministerio de Transporte

Proexport en el 2011 indica que en el año 2010 aumentaron las ventas de petróleo y sus derivados (60,6%) debido al incremento de 27,1% en el volumen exportado y a un favorable precio internacional del crudo. Estos productos representaron el 41,3% en el 2010 mientras que en el 2009 su participación alcanzó 31,2% del total de las exportaciones como se puede visualizar en el grafico N° 2 y 3

Grafico2. Importaciones colombianas periodo 2010 (millones de USD)

Fuente: Proexport Informe de Exportaciones e Importaciones Diciembre 2010

Grafico 3. Exportaciones colombianas periodo 2010

FUENTE: Proexport Informe de Exportaciones e Importaciones Diciembre 2010

2.8 Estado actual del transporte terrestre

2.8.1 Cierres y pasos restringidos

Las vías en Colombia no mantienen un parte de regularidad en el país ya que constantemente se ven afectadas por cierres totales o restringidos durante el año, como se evidencia en la tabla N° 3. Durante los 8 primeros meses del año 2011 se reportaron un mínimo de 115 vías afectadas y un máximo de 237, demostrando que hay un aumento significativo de daños en las vías durante las oleadas invernales que este año se reportaron en Abril y Mayo, en la tabla N° 4 se observan cifras preocupantes entre Enero y Agosto ya que se registraron un promedio de 229.2 pasos restringidos por día y un promedio de 17.45 cierres totales por día.

Todo lo anterior demuestra el gran atraso en vías aptas para las características climáticas y geográficas que tiene Colombia

Tabla 3. Cuadro comparativo vías afectadas Enero – Agosto 2011

Periodo	Vías afectadas	Vías que presentan cierres totales	Vías que presentan pasos restringidos
Ene-11	135	39	96
Feb-11	115	33	82
Mar-11	133	39	94
Abr-11	236	121	115
May-11	237	106	131
Jun-11	195	60	135
Jul-11	154	43	111
Ago-11	152	43	109
Variación	-1,30%	0,00%	-1,80%

Fuente: Red integral de seguridad en el transporte –RISTRA policia Nacional. Calculos: COLFECAR

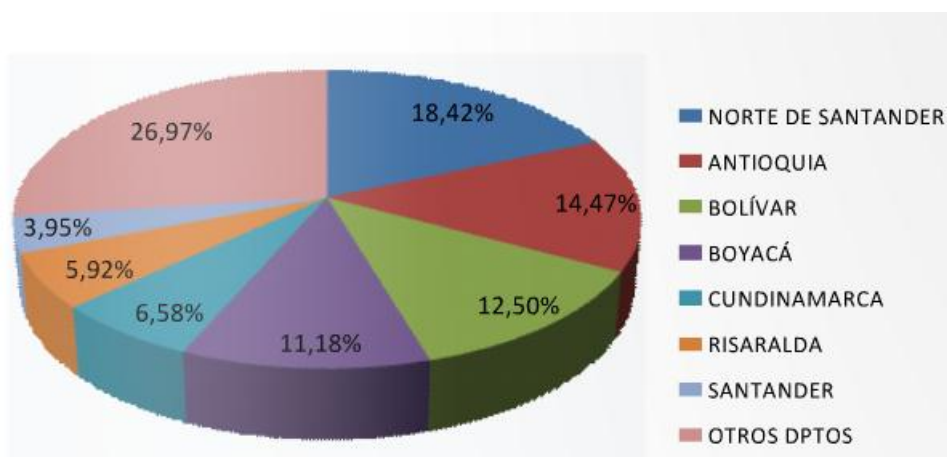
Tabla 4.Cuadro comparativo vías afectadas enero – junio 2011

Departamento	Promedio cierres totales por día	Promedio pasos restringidos por día
Santander	1,1	79,55
Cundinamarca	0,45	47,95
Norte de Santander	3,85	23,2
Risaralda	0,25	19,2
Antioquia	1,45	17,55
Bolívar	3,55	9,2
Huila	0,5	7,85
Valle del Cauca	0	4,65
Boyacá	1,8	4,55
Tolima	0,95	3,05
Córdoba	0	2
Casanare	0,1	1,15
Caldas	0	1,15
Cesar	0	1,15
Magdalena	1,3	1,1
Putumayo	0,1	1
Atlántico	0	1
Guajira	0	1
Quindio	0	0,95
Arauca	0,4	0,9
Nariño	0,2	0,5
Meta	0	0,3
Caquetá	0,5	0,15
Sucre	0,95	0,05
Quindio	0	0,05
Total General	17,45	229,2

Fuente: Red integral de seguridad en el transporte –RISTRA policia Nacional. Calculos: COLFECAR

Los departamentos que mas afectaciones tuvieron en el mes de agosto del 2011 son Norte de Santander con un 18.42%, Antioquia 14,47%, Bolivar 12,50% y Boyaca con un 11.18% como se observa en el grafico 3, lo que demuestra que el pais tiene graves problemas en las principales vias.

Grafico 4. Participación de los departamentos en el total de vías afectadas durante el mes de Agosto del 2011



Fuente: Red integral de seguridad en el transporte –RISTRA policía Nacional. Cálculos: COLFECAR

Se concluye que las carreteras del país no están preparadas para afrontar las inclemencia del climas, y nuestra geografía hace que sea muy costoso el mantenimiento de las mismas, por lo que es muy importante perderle el miedo a construir túneles en Colombia con el fin de evitar los deslizamientos inclemencias del clima, es claro que al comienzo es más costoso pero a largo plazo resulta más económico ya que su mantenimientos es menor y tiene mayores beneficios.

El país no puede seguir en el penoso lugar que ostenta en materia de infraestructura: el puesto 101 entre 139 países por debajo de Chile, Perú y México, según el ranking del Foro Económico Mundial.

2.8.2 Paros Camioneros

En el 2011 se realizó un paro camionero en Colombia, debido a la oposición de los camioneros al desmonte de la tabla de fletes y el establecimiento del régimen de libertad vigilada. Dicho paro fue liderado por la ACC (Asociación de Camioneros de Colombia), en el cual se registró un cese de actividad de transporte de carga cercano al 25% en todo el territorio Nacional, realizando cierre en las vías y novedades de orden público en todo el país, generando pérdidas millonarias al sector industrial y aumento en el costo de materias primas.

Debido a la gran cantidad de importaciones y exportaciones que hay actualmente por la buena dinámica de la industria colombiana y el volumen que se está moviendo de carga seca en los puertos y de líquidos por la bonanza del crudo los transportadores tomaran fuerza y generaran espacios para crear estrategias que les permitan realizar presión para lograr sus demandas. Su estrategia básicamente es de generar inestabilidad tarifaria, aumentar el flete, transportar al mejor postor (como si los puertos o los llanos, fuesen una bolsa de valores o un centro de subastas).

Con esto, generaron desespero industrial y presión al gobierno para no quitar la tabla de fletes de inmediato y sentarse a negociar con ellos, ya que gran cantidad de carga se encontraba represada en los puertos por la imposibilidad de moverla al tener pocos carros y altos fletes, sumado al estado de las vías, el desespero de sacar productos minero energéticos y la crisis por la oleada invernal; ponen al sector del transporte, como un sector complejo de manejar, donde la innovación debe ser el factor diario para no perder competitividad y no perder mercado.

2.8.3 Baja oferta de vehículos para abastecer la demanda

Según la publicación de Portafolio (Marzo 17 de 2011) se concluye que las exportaciones de petróleo, carbón y aceite de palma se están viendo afectadas por la falta de tractomulas y carrotanques para atender el volumen de mercancías que exporta actualmente Colombia. Se estima que para atender la demanda actual hay un faltante de 2.730 tractomulas divididas en 2300 para el transporte de crudo ya que los oleoductos actualmente están copados y 430 para el aceite de palma, pero uno de los grandes impedimentos actuales son los 70 millones que se deben pagar para poder poner a circular una tractomula sin chatarrizar otra, así se quieran comprar más vehículos la multa hace que sea poco atractiva la compra de estos vehículos, al realizar el cálculo de las pólizas que se debe pagar para que se abasteciera la demanda serian $2730 \times 70 \text{ MM} = 191.100 \text{ MM}$, realmente excesivo y contradictorio si el Gobierno busca incentivar las exportaciones Colombianas.

Pero paradójicamente con estas pólizas y dificultades para la adquisición de tractomulas el Dane reporta un incremento del 189% en la importación de remolques y semirremolques en enero del 2011 comparado con enero del 2010.

Como lo ilustra en la tabla N° 5 en el 2009, los tractocamiones representan solo el 1.38% del total del parque de camiones en el país, los cuales transportan los gráneles tan importantes para las exportaciones Colombianas actualmente.

Tabla 5. Distribución porcentual del parque de camiones

POR NÚMERO DE EJES					
MODELO	C2	C3	C4	TRACTO - CAMIONES	TOTAL %
1994	81,63	5,85	0,14	12,38	100
1995	81,57	5,99	0,14	12,31	100
1996	81,74	5,94	0,13	12,19	100
1997	81,75	5,84	0,13	12,29	100
1998	81,65	5,75	0,12	12,48	100
1999	81,67	5,70	0,12	12,51	100
2000	81,82	5,64	0,12	12,42	100
2001	81,96	5,59	0,12	12,33	100
2002	82,06	5,54	0,12	12,29	100
2003	82,07	5,53	0,11	12,28	100
2004	82,07	5,53	0,11	12,28	100
2005	82,99	5,12	0,11	11,78	100
2006	ND	ND	ND	ND	ND
2007	ND	ND	ND	ND	ND
2008	ND	ND	ND	ND	ND
2009	95,82	2,75	0,05	1,38	100

FUENTES: Transporte en cifras versión 2010, documento estadístico del sector del transporte, Ministerio de Transporte

2.8.4 Estadísticas de transporte en Colombia

Se evidencia en la tabla N° 6 que el segundo modo de transporte de mercancías en el país es el fluvial, ya que el transporte férreo está dedicado en su mayoría al transporte de carbón; que en un futuro cercano un porcentaje será transportado por vía fluvial, por lo que es muy importante centrar todos los esfuerzos en la adecuación de los puntos críticos del río Magdalena con el fin de aumentar su porcentaje de participación en el transporte de Colombiano.

Tabla 6. Movimiento de carga nacional por modo de transporte

AÑO	CARRETERO 1	FÉRREO 2			FLUVIAL 3	AÉREO 4	CABOTAJE 5	TOTAL* (1+2+3+4+5)
		CONCESIONES (SIN INCLUIR CARBÓN)	CARBÓN	TOTAL				
1994	82.483	812	12.833	13.645	2.890	140	3.700	102.858
1995	86.742	882	13.734	14.616	2.634	140	4.000	108.132
1996	71.168	981	15.354	16.335	3.062	142	4.324	95.031
1997	89.399	836	16.370	17.206	2.755	139	3.997	113.496
1998	84.350	779	21.842	22.621	3.049	119	4.009	114.148
1999	77.674	367	25.035	25.402	3.735	134	1.385	108.330
2000	73.034	ND	31.170	31.170	3.802	100	797	108.903
2001	100.284	ND	33.457	33.457	3.069	104	720	137.634
2002	84.018	ND	31.032	31.032	3.480	122	532	119.184
2003	99.782	37	42.744	42.781	3.725	132	928	147.348
2004	117.597	317	45.865	46.181	4.211	129	588	168.706
2005	139.725	308	48.919	49.227	4.863	135	400	194.350
2006	151.924	314	49.394	49.708	4.219	138	509	206.498
2007	159.878	375	52.829	53.204	4.294	137	454	217.967
2008	168.248	236	58.236	58.472	4.574	123	372	231.789
2009	177.057	254	59.144	59.398	4.495	100	364	241.414

FUENTES: Transporte en cifras versión 2010, documento estadístico del sector del transporte, Ministerio de Transporte

Como se evidencia en la tabla N°7 la red vial del país no es la mejor de un total de 13.644,97 KG calificados de los cuales solo el 37% que equivalen a 4994,65 Kg esta pavimentado en “muy bueno” y “bueno” estado y las demás son afirmadas, regular, malo y muy malo lo que demuestra porque cuando el invierno es constante las vías se bloquean ya que no están preparadas para aguantar las inclemencias del clima.

Tabla 7. Red primaria de carreteras - Invías– 2009

ESTADO DE LA RED TERRITORIAL	RED PAVIMENTADA (km)					RED AFIRMADA (km)					TOTAL PAVIM.	TOTAL AFIRM.	LONGITUD TOTAL CALIFICADA (km)
	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO			
Antioquia	110,38	337,97	350,82	257,76	20,98	33,97	12,01	0,00	5,04	0,00	1.077,71	51,02	1.128,73
Atlántico	33,68	50,07	17,31	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,52	0,00	102,52
Bolívar	58,75	188,55	173,26	13,48	0,00	0,00	10,39	0,53	0,00	0,00	412,02	10,92	422,94
Boyacá	44,89	133,23	182,37	143,07	5,16	0,12	123,77	80,52	54,31	17,53	508,72	276,25	784,97
Caldas	37,61	110,95	85,53	35,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	269,11	0,00	269,11
Caquetá	22,28	39,73	146,05	150,05	3,71	0,89	19,61	19,63	43,09	0,00	361,80	83,22	445,02
Casanare	42,24	378,13	244,86	37,97	0,00	0,00	8,88	39,62	16,14	0,00	703,20	84,84	788,04
Cauca	47,77	118,99	170,90	100,17	0,00	1,71	81,47	233,36	428,67	32,71	437,83	777,82	1.215,65
Cesar	266,92	216,22	112,74	34,98	0,00	0,00	2,00	25,10	61,10	0,00	630,87	88,20	719,07
Córdoba	78,18	196,55	178,82	79,71	0,00	24,14	15,97	11,05	4,00	0,00	533,06	55,16	588,22
Cundinamarca	0,00	50,72	182,40	110,20	2,00	1,00	5,20	43,34	35,24	3,20	265,32	87,98	353,30
Chocó	24,05	45,15	7,82	3,47	0,00	1,00	18,21	134,43	23,49	21,42	80,29	198,55	278,84
Guajira	15,38	67,24	28,73	20,11	0,00	0,00	0,00	0,00	3,25	7,44	132,44	10,89	143,33
Huila	9,81	191,89	138,05	103,19	0,00	10,83	10,81	197,88	45,16	0,00	443,94	264,88	708,82
Magdalena	3,96	82,06	98,33	41,81	0,00	0,88	13,09	89,96	78,22	0,00	236,16	182,25	418,41
Meta	77,18	98,76	140,05	110,63	1,92	0,00	8,07	150,47	143,42	46,38	428,54	342,34	770,88
Nariño	33,07	197,10	242,36	210,44	16,25	0,00	0,00	12,23	71,36	0,35	699,22	83,94	783,16
Norte de Santander	90,01	190,51	71,27	79,04	5,76	0,00	3,33	48,30	84,38	1,82	436,59	137,83	574,42
Ocaña	0,00	43,35	123,52	81,02	0,00	0,00	0,00	2,15	7,00	0,00	247,89	9,15	257,04
Putumayo	38,32	67,24	37,37	11,81	0,00	0,00	14,74	86,13	150,20	0,00	155,74	251,07	406,81
Quindío	28,91	33,52	20,40	8,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,73	0,00	89,73
Risaralda	55,59	61,74	17,57	13,48	15,48	0,00	6,57	25,88	45,79	0,00	163,87	78,24	242,11
Santander	92,98	341,83	210,83	104,65	12,47	0,00	48,93	73,85	85,13	36,12	782,56	244,03	1.026,59
Sucre	84,98	46,73	76,77	30,43	2,00	0,00	0,00	1,22	30,34	11,60	240,91	43,16	284,07
Tolima	43,52	224,00	142,45	83,95	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	494,60	0,00	494,60
Valle del Cauca	47,85	107,37	187,84	36,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	389,11	0,00	389,11
TOTAL	1.385,07	3.809,58	3.319,42	1.901,79	87,87	74,64	403,05	1.275,65	1.415,33	172,57	10.303,73	3.341,23	13.644,97

FUENTES: Transporte en cifras versión 2010, documento estadístico del sector del transporte, ministerio de transporte

2.9 Situación actual del transporte fluvial en Colombia

El transporte fluvial es ineficiente en algunas zonas del país, y falta que se establezca un sistema intermodal moderno lo cual le resta competitividad a las exportaciones del país, debido al decaimiento de la actividad del río Magdalena las instalaciones portuarias del río estaban deterioradas pero Cormagdalena en trabajo conjunto con los departamentos y municipios portuarios han realizado adecuaciones y diseño de instalaciones con el fin de crear sociedades portuarias, según datos de Cormagdalena en los últimos tres años se ha recuperado el transporte de mercancías en 25.000.000 toneladas por año.

Los principales ríos y puertos en Colombia son:

Río Amazonas: Puerto Arango, Leticia, Puerto Asís.

Río Atrato: Quibdó, Istmina, Yuto, Turbo, Pizarro.

Río Magdalena: Honda, La Dorada, Puerto Salgar, Puerto Berrio, Puerto Wilches, Capulco, Gamarra, La Gloria, El Banco, Calamar, Cartagena, Barranquilla

Ríos Meta, Orinoco e Inírida: San José del Guaviare, Puerto Alvira, Puerto Lleras, Puerto Rico, Puerto Gaitán, Puerto Carreño, Inírida, Arauca, Orocué.

Es evidente que el río Magdalena es el que cuenta con la mayor cantidad de puertos, por la importancia de este para el transporte de mercancías hacia los puertos del Caribe

En Puerto Berrío se han modernizado y adecuado las instalaciones del muelle y bodegaje, los Silos, y el sistema eléctrico para la operación de equipos, la adquisición del lote para una futura expansión; en puerto de Galán, Barrancabermeja se está construyendo su segunda etapa que dotara el Magdalena medio de un puerto moderno para el manejo de carga y contenedores.

2.9.1 Regulación y normatividad Transporte fluvial colombiano

El transporte fluvial en Colombia está regulado por el Ministerio de Transporte, el cual lleva procesos muy de la mano con la autoridad ambiental (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial), la unidad de la planeación Minero energética, la empresa Colombiana de Petróleos (Ecopetrol), el Ministerio de Minas y Energía y otras entidades de índole estatal.

A continuación en la tabla N° 8 se resume la normatividad de la navegación fluvial en Colombia.

Tabla 8. Normatividad navegación fluvial en Colombia

FECHA	TIPO NORMA	NUMERO	DESCRIPCIÓN
18-sep-84	DECRETO LEY	2324	Por el cual se reorganiza la Dirección General Marítima y Portuaria.
14 junio 2001	Ley	658	Por la cual se regula la actividad marítima y fluvial de practica como servicio público en las áreas Marítimas y Fluviales de jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional
20 octubre	Ley	336	Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte
30-dic-93	Ley	105	Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se distribuyen competencias y recursos entre la nación y las entidades territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.
10-sep-92	Decreto	1478	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto Ley 2324 de 1984 y se modifica el decreto 2451 de 1986.
30-dic-97	Decreto	3112	Por el cual se reglamenta la habilitación y la prestación del servicio público de transporte fluvial.
7 mayo 1990	Decreto	951	Por la cual se reglamenta parcialmente el decreto ley 2324 de 1984, sobre competencia de DIMAR y portuaria en las áreas fluviales de la jurisdicción.
1956	Decreto	2049	Establece normas de Construcción de las naves fluviales, mecanismos de Inspección y Calificación de Embarcaciones Fluviales entre otros

19-dic-00	Resolución	518	Por medio de la cual se establece los requisitos para expedir el Certificado Nacional de Francobordo para artefactos navales dedicados al transporte de cargas sólidas, líquidas y al granel en aguas marítimas y fluviales de la jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional.
5 FEBRERO 2002	Resolución	22	Por la cual se establece la obligación de presentar en original los documentos pertinentes y los certificados estatutarios en las inspecciones, para efectuar cualquier trámite ante la Autoridad Marítima o cuando sean solicitados por esta
10 febrero 2003	resolución	14	“Por la cual se establece el procedimiento para la expedición del zarpe de naves menores dedicadas al servicio de transporte turístico de pasajeros, que operen dentro de una misma jurisdicción”
31-jul	resolución	174	Por medio de la cual se establece el sistema de identificación de casco en fábrica para embarcaciones menores
31 marzo	resolución	128	Por medio de la cual se establece un sistema de asignación de un número de identificación del casco para naves menores”
9 junio	Decreto	2079	Por medio del cual se reglamenta el régimen de homologaciones previsto en el artículo 64 de la Ley 1242 de 2008 para la realización de las actividades portuarias fluviales.
30-dic-97	Decreto	3112	Por el cual se reglamenta la habilitación y la prestación del servicio público de transporte fluvial.
29-dic-88	Decreto	2689	Por el cual se reforma el Estatuto Nacional de Navegación Fluvial.
	Resolución	1778	Por la cual se fija el monto que por concepto de tasa vigilancia les corresponde pagar a las Sociedades Portuarias, los Operadores Portuarios, Embarcaderos, Titulares de autorizaciones obtenidos con anterioridad a la Ley 1a de 1991 y demás autorizados, para la vigencia fiscal del año 2010.

22-nov-07	Resolución	5021	Por la cual se suspende temporalmente la navegación de embarcaciones mayores, por el Rio Magdalena en el sector comprendido entre Zambrano y Bocas en el Puente de Pumarejo y el Canal del Dique.
23 abril 2007	Resolución	1317	Por medio de la cual se restringe el tránsito de embarcaciones en el Canal del Dique del 25 de abril a 15 de junio de 2007, entre el sector de Calamar (Km. 0+000) y la Desembocadura en la Bahía de CARTAGENA (KM. 116+750), para continuar con los trabajos de dragado de mantenimiento y para la movilización de dragas a lo largo de dicho Canal, según contrato de Obra No. 00011 suscrito entre CORMAGDALENA y la UNIÓN TEMPORAL DRAGADOS HIDRÁULICOS S.A."INTERTUG".
15 octubre 1999	Resolución	2105	Por medio de la cual se expide el Reglamento para las Embarcaciones Menores, las cuales registrarán en el Territorio Nacional.
15 octubre	Resolución	2104	Por medio de la cual se expide el Reglamento de las Embarcaciones Mayores, las cuales registrarán en todo el Territorio Nacional.
15 octubre 1999	Resolución	2106	Por la cual se expide el Reglamento para Puertos, Muelles y Bodegas en el modo Fluvial.
15 octubre 1999	Resolución	2107	Por medio de la cual se expide el Reglamento de Tripulaciones y Dotaciones de las Embarcaciones fluviales
13 abril de 1999	Resolución	664	Por medio de la cual se expide el Reglamento de Construcción de Obras Fluviales.
13 abril	Resolución	668	Por medio de la cual se expide el Reglamento de Operación de Transbordadores y Prestación de Servicio de Transbordo.

13 abril 1999	Resolución	665	Por medio de la cual se expide el Reglamento para el Funcionamiento de Astilleros y Talleres Fluviales
13 abril 1999	Resolución	667	Por la cual se adopta como Reglamento los Manuales de Señalización Fluvial, Balizaje Fluvial, Seguridad y Sanidad Fluvial para Embarcaciones Mayores y Seguridad y Sanidad Fluvial para Embarcaciones Menores.
13 abril 1999	Resolución	666	Por medio de la cual se expide el Reglamento de Luces y Señales de Navegación Fluvial.

Fuente:<http://www.navegacionfluvialencolombia.com/normatividad.html>

Pese a la antigüedad del decreto 2049 de 1956 donde se establecen las normas de construcción de las embarcaciones, los mecanismos de inspección y calificación de las mismas, actualmente no haya tenido modificaciones evidentes por hacerse ya que las condiciones de construcción han cambiado después de 55 años.

Es de resaltar la importancia para el río Magdalena la Ley 161 de 1994 que dio nacimiento y creación a Cormagdalena otorgándole como objeto la recuperación de la navegación y de la actividad portuaria pero también le dio gran importancia a la adecuación y conservación de tierras para mantener el medio ambiente del río y su biodiversidad en óptimas condiciones y a su vez promovió el desarrollo y generación de energía, aprovechando el caudal del río para así abastecer y distribuir energía en la región.

En general se concluye que el país tiene bien reglamentado y normatizado el transporte fluvial en Colombia, pero se considera que deberían existir leyes que también exijan la capacitación de personal de la zona garantizándoles como mínimo que puedan realizar servicios operativos y de mantenimiento en los puertos, pero que también puedan llegar a tener cargos altos como administradores de puertos, capitanes de embarcaciones, administradores y porque no miembros de la junta directiva de Cormagdalena donde actualmente debería haber un representante de la región en su junta directiva y no solo “Políticos” haciendo lobby y pagando favores políticos, lo que se ha evidenciado en tantos años de gestión sin que se hayan logrado todos los objetivos para lo cual fue creada.

2.9.2 Estadísticas del transporte fluvial Colombiano

Es evidente en la tabla N° 9 que el río Magdalena es el principal afluente de Colombia, cuenta con 1092 km de longitud navegable el 70 % de su totalidad y se comunica con el río Cauca con 634 km navegables, el canal del dique 114 km navegable y la cuenca del Magdalena que cuenta con 2770 km navegables para un total de 4610 km conectados entre sí para la exportación de mercancías.

Tabla 9. Longitud Navegable en Colombiana

PRINCIPALES RIOS	LONGITUD NAVEGABLE				LONGITUD NO NAVEGABLE	LONGITUD DEL RÍO
	MAYOR		MENOR PERMANENTE	TOTAL		
	PERMANENTE	TRANSITORIO				
Cuenca del Magdalena	1.188	277	1.305	2.770	1.488	4.258
Magdalena	631	256	205	1.092	458	1.550
Canal del Dique	114	0	0	114	0	114
Cauca	184	0	450	634	390	1.024
Nechí	69	21	45	135	100	235
Cesar	0	0	225	225	187	412
Sinú	80	0	110	190	146	336
San Jorge	110	0	83	193	207	400
Otros	0	0	187	187	0	187
Cuenca del Atrato	1.075	242	1.760	3.077	1.358	4.435
Atrato	508	52	0	560	160	720
San Juan	63	160	127	350	60	410
Baudó	80	0	70	150	30	180
Otros	424	30	1.563	2.017	1.108	3.125

FUENTES: Transporte en cifras versión 2010, documento estadístico del sector del transporte, ministerio de transporte

Podemos visualizar en la tabla N° 10 que el 84% del producto transportado por el río Magdalena son hidrocarburos (ACPM, Combustóleo, gases, gasolina, nafta virgen), los cuales son productos de exportación, por esto es importante impulsar y potencializar el río Magdalena con el fin de transportar más cantidad de mercancías anuales.

Tabla 10. Transporte de carga por el río Magdalena

PRODUCTOS	TONELADAS							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Abonos	50.041	26.984	32.528	28.907	20.801	31.849	31.457	9.068
Aceite Vegetal	50	283	2	0	0	0	0	0
Agrícolas	9.888	7.337	8.139	9.780	10.330	31.849	5.434	4.836
Bebidas	2.309	2.496	2.172	1.551	1.731	0	1.974	1.015
Carbón Mineral	421.248	670.363	743.152	149.928	29	2.444	60.075	53.566
Cemento	81.032	70.109	67.267	38.527	58.751	29.011	23.838	16.806
Construcción	59.571	32.228	16.940	22.947	53	11.848	133	95
Envases	1.032	922	858	762	832	41.786	816	447
Gases	6.079	2.978	0	0	-	-	-	0
Hierro y Acero	1	0	20	0	0	6.591	1.055	14.745
Maderas	17.056	13.517	7.045	10.918	26.592	0	8.737	13.772
Manufacturas	5.439	12.688	3.939	5.975	1.432	5	7.259	7.614
Maquinaria	68.493	52.282	26.194	68.442	92.940	14.443	160.854	142.388
Metal Mecánica	0	20	192	0	0	3.154	8.082	2.258
Minerales	27.042	145.171	32.058	26.242	15.337	141.326	64.939	41.172
Papel	146	473	4.354	4.809	11.659	411	10.897	9.090
Pescado	1.545	13.656	6	3	7	2.101	1.447	1.001

Continuación de tabla

TONELADAS								
PRODUCTOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Viveres	3.068	5.380	4.601	4.511	4.477	9.606	6.095	2.203
Otros	22.936	18.484	46.289	77.280	107.089	13	86.586	79.350
Subtotal	776.976	1.075.371	995.756	450.582	352.060	13.192	479.678	399.426
A.C.P.M.	130.314	135.939	123.249	312.816	215.731	106.930	300.529	390.878
Asfalto	28	60	2.171	0	0	348.056	0	0
Combustoleo	456.318	535.559	657.591	788.727	973.286	233.330	1.110.438	1.758.412
Diluyentes	0	34.328	36.028	78.872	57.222	0	5.064	0
Gases	0	2.505	1.126	2.302	1.902	914.622	6.491	31.858
Gasoleo	60.546	8.545	21.041	1.602	45.775	3.463	11.360	0
Gasolina	153.655	113.100	33.994	54.370	51.781	4.095	43.368	42.743
Lubricantes	362	554	700	16.717	160	40.376	0	2
Nafta Virgen	382.049	393.240	608.444	335.236	225.566	81.270	274.573	585.187
TOTAL	2.131.348	2.472.041	2.652.725	2.210.213	2.075.146	1.930.351	2.460.895	3.356.877
Pasajeros (personas)	1.366.260	1.102.750	1.626.093	1.643.799	1.494.970	1.173.577	1.625.176	2.547.070
Ganado (Cabezas)	18.418	23.433	25.778	33.023	31.149	60.518	14.914	17.189

FUENTES: Transporte en cifras versión 2010, documento estadístico del sector del transporte, Ministerio de Transporte

En la tabla N° 11 se evidencia en el número de parque acuático el poco crecimiento del mismo ya que apenas se está potencializando y mejorando el río Magdalena, hay muy pocas embarcaciones de carga solo 217 remolcadores que son las embarcaciones que pueden transportar los convoyes de barcazas con gráneles.

Tabla 11. Parque acuático fluvial 2009

EMBARCACIONES	CANTIDAD	CAPACIDAD REMOLCADORA	CAPACIDAD TRANSPORTADORA	PASAJEROS
Remolcadores	217	118.591	7.095	30
Botes	717	0	82.237	497
Chalupas	6.163	0	-	90.034
Motocanoas	7.118	0	23.480	50.183
Botemotor	731	4.210	7.072	2.771
Lanchas	376	65.348	9.839	190
Otros Transbordadores	645	19.616	5.000	3.042
Otros Barcos	19	207.809	135.723	146.250
TOTALES	15.986	415.574	270.446	292.997

FUENTES: Transporte en cifras versión 2010, documento estadístico del sector del transporte, Ministerio de Transporte

2.10 Análisis de tarifas y tiempos de tránsito del transporte de gránulos por el río Magdalena vs el transporte terrestre

Lo más importante es saber el costo de transportar gránulos por el río Magdalena vs el transporte terrestre, por lo que tomare como ejemplo el tránsito más recorrido actualmente por el río Magdalena (Barrancabermeja a Cartagena).

En la actualidad para transportar 7.200 toneladas se necesitan 206 tractomulas de 35 toneladas de capacidad cada una o simplemente un remolcador con seis barcazas de 1.200 toneladas, lo que demuestra la efectividad del transporte fluvial en materia de volumen de gránulos y muy importante también la cantidad de gases contaminantes que emiten las 206 tractomulas vs un remolcador y 6 barcazas.

A continuación se realizan los cálculos de los costos de la ruta Barrancabermeja - Cartagena con el fin de conocer cuáles son los ahorros que tiene el transporte por el río Magdalena.

Tabla 12. Comparativo Transporte fluvial y terrestre Ruta Barrancabermeja – Cartagena

Análisis de tarifas y tiempo de transporte			
Equipo de Transporte		Equipo de Transporte	
Remolcador	1	Tractomula	1
Barcazas	6	Capacidad	35 TON
Capacidad	7200 TON		
Transporte fluvial		Transporte terrestres	
ROUND TRIP para 7,200 toneladas		ROUND TRIP para 7,200 toneladas	
proceso	Días	proceso	días
Cargué	3,5	Cargué	0,5
Tránsito de Barranca a CTG	5	Tránsito de Barranca a CTG	1
Descarga	3,5	Descarga	0,5
Tránsito de CTG a Barranca	5	Tránsito de CTG a Barranca	1
Total	17	Total	3
número de viajes	1	número de viajes	206
Tiempo de transito de ROUND TRIP	17	Tiempo de transito de ROUND TRIP	618

Origen	Destino	Origen	Destino
Barrancabermeja	Cartagena	Barrancabermeja	Cartagena
Costo por Tonelada	75.400	Costo por Tonelada	110.000
Tiempo de transito de ROUND TRIP	17	Tiempo de transito de ROUND TRIP	618
número de viajes	1	número de viajes	206
toneladas transportadas	7200	toneladas transportadas	7200
Costo total	542.880.000	Costo total	792.000.000
Ahorros en pesos	249.120.000	Tarifas Fluviales	Naviera Fluvial Colombiana
Diferencia en días	601	Tarifas Terrestre	TDM

Fuente: Análisis realizado por el autor

En el ejercicio de comparación del transporte terrestre con el transporte fluvial se comprueba que en un solo viaje realizado por el río Magdalena vs el transporte por carretera hay un ahorro de 249.120.000 pesos que representan el 31% del flete actual y 601 días de diferencia, esto datos se sacaron teniendo en cuenta la realización del round trip completo, es decir ir cargado desde Barrancabermeja a Cartagena, descargar y ir de vuelta a Barrancabermeja vacío para volver a cargar.

Las barcazas representan una disminución del 31% del flete actual, la disminución de viajes y tiempos reflejados en el volumen de la mercancía

Otros costos que se deben tener en cuenta y son importantes analizar es que el transporte terrestre se tiene que llenar un tanque en puerto de a 35 ton por cada tractomula hasta llegar a las 7200 ton que se van a exportar, para poder programar la reserva del buque y cargar, lo que genera pago de descargue y cargue de cada mula, bodegaje mientras llena el tanque que en promedio son 11.250 x ton x quincena dato suministrado por Algranel Cartagena y costo por cargue y descargue de tractomulas 206 tractomulas.

En el caso de que se atrase el itinerario del buque cada día de almacenaje extra serian en promedio de almacenaje de 750 pesos por 7200 ton lo que daría un costo por día de 5,400,000 pesos sin contar los días que se demoró en cargar el tanque, según el ejercicio en promedio cargaría 350 ton mes para un total de almacenaje hasta el día de exportación promedio de 1.815.750.000 de pesos según cálculos realizados por el autor, pero el autor es consciente que no se utilizaría un solo carro tanque para el retiro de esta cantidad de toneladas lo que disminuiría lo tiempos y costos de almacenaje, con lo anterior lo que el autor quiere ilustrar es la capacidad de cargue y de ahorro que se lograría con un solo viaje de un remolcador comparado con el transporte de la misma cantidad de Ton con un solo carrotanque.

También hay que tener en cuenta que en cada descargue se debe contratar una empresa que supervise el mismo, que tome muestras antes de descargar al tanque y realice análisis de laboratorio, con el fin de que no se contamine todo el producto en el tanque de almacenamiento previniendo el caso de que el producto se halla contaminado, sea por suciedad

en el carrotanque o por el indudable “ordeño” que llaman en el albor popular del gremio camionero, que significa sacar 1 o 2 barriles de producto y llenar el faltante con agua u otro producto medio compatible de menor valor.

Cada uno de estos cargues vale en promedio 7.050 pesos por el uso de instalaciones, la supervisión de descargue y tomas de muestra generan un valor promedio de 51.000 pesos por vehículo para un total de:

206 vehículos x 7.050: 1.452.300

206 vehículos x 51.000: 10.506.000

Total: 11.958.300

Las tarifas fueron suministradas por Algranel Cartagena y Supervisa

El anterior procedimiento genera un “slopping”, que es el desperdicio que queda en las mangueras, derrames, muestras, medición de presión, etc. que puede ser en promedio medio barril por carrotanque y en 206 sería 103 barriles de producto perdido, sin contar con el slopping que se produce cuando se carga el buque para la exportación cuya supervisión cuesta en promedio 659.000 pesos dato suministrado por la empresa supervisa.

Todo lo anteriormente analizado es con el fin de resaltar la gran ventaja que tiene el transporte fluvial por el río Magdalena, que ofrece la posibilidad de cargar directamente al buque el producto de exportación donde solo sería necesario una supervisión del cargue con costo promedio de 659.000 pesos y no incurrir en los gastos de almacenaje en puerto.

2.11 Programas y acciones de Cormagdalena para navegabilidad del río Magdalena

2.11.1 Programa de ordenamiento y manejo integral de la cuenca del río grande de la Magdalena

Cormagdalena tiene como visión al 2019 mejorar la cuenca del río Magdalena con una visión ambiental en general implementando políticas para el uso adecuado de los recursos naturales y a su vez mejorar y recuperar sus ecosistemas, incentivarán la construcción de industrias y zonas francas en los puertos a lo largo del río Magdalena, también se creará un sistema de información pública de la cuenca con el fin de tener la supervisión del estado.

Para el presente año 2011 Cormagdalena tiene como visión la ejecución del Plan integral de ordenamiento y manejo de la Cuenca del río grande de la Magdalena junto con las Corporaciones Autónomas Regionales para la mutua coordinación para la preservación de la cuenca y su gestión ambiental.

Su principal objetivo es la implementación, supervisión y coordinación del PMC y su modelo de gestión ambiental.

Las acciones a realizar por Cormagdalena entre el 2009 y 2011 son:

Implementación del Modelo de Gestión del PMC a nivel interno y externo que consiste en:

Poner en marcha el Plan integral de ordenamiento y manejo de la Cuenca del río grande de la Magdalena con el fin de mejorar el río en todos sus sentido, primero la recuperación de la navegación y su actividad portuaria, segundo la adecuación y conservación de tierras y por último la producción y distribución de energía a las regiones aledañas.

Coordinar con el MAVDT, el IDEAM y las CAR para la puesta en marcha de la red de Monitoreo de Calidad y Cantidad hídrica, el cual que consiste en medir la calidad de agua que se vierte al río con el fin de ir descontaminarlo, para lo que se instalara una red de monitoreo para controlar su calidad.

Desarrollo del Observatorio del río con prospectiva tecnológica, consiste en construir un centro de control donde se pueda monitorear toda la totalidad del río en cuanto a su nivel, su velocidad, su sedimentación, etc; con el fin de enfocar todos los esfuerzos en las zonas con novedades y problemas.

Coordinar con IDEAM y el IGAC la actualización del mapa de coberturas de uso de la tierra en la Cuenca, ya que el IGAC es la entidad en Colombia que elabora y actualiza el mapa oficial de la República de Colombia y ejecuta planes de gobierno en materia de cartografía, agrología, catastro y geografía se busca actualizar el mapa de toda la totalidad de la cuenca con el fin de tenerla claramente identificada para los planes de desarrollo.

Seguimiento y monitoreo de las metas de calidad del Plan de Manejo de la Cuenca Magdalena-Cauca Magdalena - Cauca 2008-2019, las metas de este plan de desarrollo eran en materia de:

Reforestación con la realización de labores de revegetalización y control de erosión, también la contaminación y calidad de los vertimientos de agua de las redes domésticas, industriales y agropecuarias, por ultimo las restricciones del caudal monitoreando las inundaciones, canal navegable, hidrografía y estiaje (nivel y canal critico) con el fin de identificar si se cumplieron dichas metas.

2.11.2 Programa de navegación y actividad portuaria Cormagdalena

Cormagdalena tiene como visión al 2019 ofertarle al país y sus productores una vía desde Puerto Salgar y la Dorada hasta el puerto de Cartagena y Barranquilla que equivale a mil kilómetros con capacidad de movilizar 8.3 millones de toneladas habilitado las 24 horas y puertos aptos para realizar transportes multimodal.

Para el presente año 2011 Cormagdalena tiene como visión movilizar 3.5 millones de ton al año durante las 24 horas con una vía desde Puerto Salgar y la Dorada hasta el puerto de Cartagena y Barranquilla con 8 puertos públicos concesionados promoviendo su acondicionamiento e inversión privada.

A continuación cito las acciones que se desarrolladas en cada uno de los dos subprogramas por Cormagdalena, donde se evidencia el alcance y esmero por recuperar la navegabilidad de río magdalena con miras a su visión del 2019 y cumplimiento de las metas del 2011:

2.11.3 Subprograma adecuación, modernización y construcción de instalaciones portuarias.

OBJETIVO: Desarrollar a CORMAGDALENA como una empresa Industrial y Comercial del Estado, consolidando la actividad y las facilidades portuarias como elemento estratégico para dinamizar la carga por el río Magdalena.

ACCIONES 2009-2011

Se busca que a través de concursos de inversionistas privados se permita la modernización y acondicionamiento de los puertos y sus equipos mediante la promoción del comité de Navegación y puertos con el fin de que los puertos sean aptos y cuenten con la tecnología e infraestructura necesaria para ser puertos multimodales de gran capacidad.

Se quiere promover el empleo de mano de obra local en el desarrollo, modernización de los puertos y en la recuperación de los bienes de uso público desarrollando proyectos de interés social.

Realizar el seguimiento y auditoria de las concesiones, autorizaciones y permisos otorgados para el uso de bienes fluviales públicos donde la prioridad es la entrega de los puertos de carbón para su pronta extracción por el río.

En materia de puertos se resaltan la terminación de la tercera etapa de Puerto Galán, la adecuación del puerto en la Dorada, el desarrollo del municipio del Magdalena con proyectos portuario en la margen derecha del río para desatorar el puerto de Barranquilla, gestionas la inversión y mejoramiento de la terminal de puerto Gamarra , Concesionar de la Terminal de carga de puerto Wilches y en Puerto Salgar se deben recuperar los predios para la construcción del puerto reubicando los invasores para poder concesionar la construcción del puerto.

2.11.4 Subprograma: mantenimiento y operación de equipos

OBJETIVO: Mantenimiento y operación de los equipos de CORMAGDALENA que apoyan las actividades de mantenimiento del canal navegable, en toda la jurisdicción.

ACCIONES 2009-2011

Mantener de forma permanente la profundidad del canal del dique en 8 pies, a su vez el acceso al canal de Barranquilla de 33 pies y en el resto de tramos mantener los estándares de profundidad ya logrados entre 4.5 pies y 6 pies, garantizar el caudal en épocas de verano encausando el río y a su vez controlar las inundaciones ahorrando en costos específicos deprotección de los muelles y orillas.

Comenzar el monitoreo diario de los sectores críticos del canal, señalarlos y implementar ayudas de navegación satelital, para trabajar en estos puntos críticos se hará la adquisición de dragas y un banco de maquinarias para responder a todas las necesidades del río en especial en estos puntos críticos.

Se mantendrá la asesoría técnica y apoyo de las universidades con el fin de mantener el medio ambiente y la restauración ambiental Canal del Dique.

2.12 Inversión Extranjera

El gobierno Chino al ver el potencial que tiene el río Magdalena decidió invertir en la recuperación la navegabilidad del río Magdalena, junto con la empresa china de servicios técnicos de construcción Hydrocina.

El Miércoles, 10 de agosto de 2011, Rosado Zúñiga realizó una publicación en portal de web de Inviás de lo cual el autor concluye lo siguiente:

Con el objetivo de realizar un aprovechamiento integral del río Magdalena en materia económica y social el Gobierno Chino y el Colombiano se unieron con el fin de recuperar la navegabilidad de río Magdalena con un convenio que cuenta con una inversión de USD 6.428.750 divididos en USD 3.859.000 del Gobierno Chino, USD 710.750 del gobierno Colombiano y USD 1.859.000 la empresa Hydrochina para elaborar el plan maestro del río Magdalena.

Hydrochina Corporation es una empresa grande de más de 60 años de la RPC cuya razón de ser es ofrecer servicios técnicos para la construcción de proyectos hídricos e hidroeléctricos y el Gobierno chino enviara expertos a Colombia para realizar una planificación para el aprovechamiento de la cuenca del rio Magdalena presentando sus informes a cada acción social del departamento.

También se busca mejorar e incrementar la navegación del rio en Neiva, Puerto Salgar, la Dorada, Barranquilla, Cartagena y el canal del dique; se estudiaran la generación de energía Hidroeléctrica en el medio y alto Magdalena, proteger y conservar los ecosistemas con problemas de deterioro ecológico.

2.13 Prospectiva de futuro

Todo indica que a nivel mundial para el 2020 la movilización de carga se realizara en barcos de contenedores de 15.000 TEUs exclusivos para puertos de transbordó, que a su vez serán surtidos con barcos alimentadores. Por lo que Cartagena se perfila como un gran centro de distribución en el Caribe, además de prestar un óptimo servicio a importadores y exportadores.

3. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Al analizar toda la información recopilada a lo largo de toda la investigación, queda claro que la Bonanza petrolera que vive en la actualidad Colombia, la rápida Globalización del mundo, la ampliación del canal de Panamá y el tratado de libre comercio con Estados Unidos, hace que el transporte de graneles de gran volumen sea un tema de prioridad nacional; por esto el Gobierno nacional y Cormagdalena tienen el reto de garantizar que el río Magdalena mantenga sus canales de acceso en óptimas condiciones y comunicarlas 24 horas los puertos del Caribe con el interior del país. Para ello debe garantizar, óptimas condiciones de navegación por el río y el canal del dique, además de una infraestructura de puertos multimodales, que permitan convertir a Puerto Berrio y a Puerto Salgar en el puerto de Medellín y Bogotá, respectivamente.

Al garantizar lo anterior se reducirán el costo de fletes internos, incrementando la competitividad y exportaciones de muchos de los productos que hoy se producen en el interior del país. Logrando que la localización geoestratégica de Cartagena sea aprovechada al máximo y se convierta en el puerto de conexión global del Caribe.

Cormagdalena creada en 1994 no ha logrado cumplir las metas propuestas y ha quedado en deuda con el país después de 17 años de gestión.

Según Granados en su publicación en el Heraldo el 23 de septiembre del presente año, el autor concluye que hay dos problemas que se debe de solucionar de inmediato:

La contaminación: el vertimiento de alcantarillas y productos contaminantes que envenenan día a día el Magdalena y la acelerada sedimentación hacen que la navegación se vea amenazada.

Presupuesto: a Cormagdalena le quitaron los aportes de las regalías a partir del 2012 que al año sumaban entre 90 y 100 mil millones de pesos, tiene altas obligaciones contractuales que prácticamente le deja con solo 50 millones anuales para inversión.

El transporte terrestre comparado con el transporte fluvial representa un ahorro del 31% del flete actual y una significativa diferencia en tiempo, uno de los puntos más importantes a resaltar es la gran ventaja que tiene el transporte fluvial por el río y es ofrecer la posibilidad de cargar directamente al buque el producto de exportación, lo que disminuye aún más los costos de exportación.

Por lo anterior es que las empresas petroleras nacionales y internacionales le quieren invertir capital privado al río Magdalena, porque saben que en los primeros viajes libran su inversión sin lidiar con tantos inconvenientes que trae el actual transporte terrestre en Colombia, aportan al desarrollo de la región y realizan su aporte al planeta con la reducción de emisiones de gases, ganando por todos lados.

Según todos los argumentos de costos que se mencionaron en el trabajo no es por menos concluir que el transporte de gránulos en grandes volúmenes por el río Magdalena es la mejor opción para competir en el mercado internacional, disminuyendo costos, desarrollando e impulsando la región ribereña y cuidando el medio ambiente.

Las Ventajas del transporte Fluvial son: Tarifas más bajas, mercancías de alta relación peso/volumen, diversidad y especialización en tipos de buques y/o barcazas, economía en el uso del combustible, rodamiento, llantas, peajes y menor impacto ambiental.

Las Desventajas son: baja velocidad, pólizas de seguros más costosos, embalajes más costosos, costos portuarios y escolta militar dentro del remolcador.

Recomendaciones

El nuevo director de Cormagdalena debe buscar la forma de que a la entidad le devuelvan sus recursos en el momento en que se vaya a reglamentar la nueva ley de regalías ya que si la Nación no le de la mano la dejaría sin posibilidades reales de actuar frente a las obligaciones y retos que tiene con el desarrollo de la región y el comercio internacional del país.

Con el fin de evitar la corrupción en la contratación el Estado debería pagar por las obras cuando estén terminadas y no antes, ni durante como ocurre en la actualidad.

Realizar un trabajo colaborativo con el gremio de hidrocarburos y el sector químico para consolidar rutas de compensación con el objetivo de que los transportadores tengan mercancía asegurada de regreso beneficio reflejado en el flete de los productos de exportación ya que actualmente muchos transportadores regresan sin carga de retorno al interior del país por la falta de confiabilidad y conocimiento que actualmente hay.

Incentivar alianzas entre los transportadores terrestres con transportadores fluviales promocionado el transporte intermodal completo, con el fin que los transportadores desmonten

la percepción que el transportador fluvial es su competidor y convertirlo en un aliado estratégico, llegando a más clientes y a ofertas más competitivas.

4. Referencias Bibliográficas

BIRD. (Agosto 2006). Iniciativas para el Desarrollo de Antioquia. [Versión electrónica]. Consultado: 4 de Octubre del 2011. Disponible en:
www.birdantioquia.org.co

Cardona, Peñaloza, Mojica, Escobar, Guio, Ramos, Rivera, Superintendencia de Puertos y Transporte, Instituto Nacional de Vías – INVIAS, Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, Instituto Nacional de Concesiones – INCO, Corporación Autónoma Regional del Rio Grande de la Magdalena – CORMAGDALENA. (2010). transporte en cifras versión 2010. [Versión electrónica]. Consultado: 7 de Octubre del 2011. Disponible en:
http://www.supertransporte.gov.co/super/phocadownload/Estadisticas/Sector_Transporte/1_TRANSPORTE%20EN%20CIFRAS%202010.pdf

Cormagdalena. (2009). Plan de acción 2009-2011 construyendo la ruta del rio magdalena. [Versión electrónica]. Consultado: 27 de Octubre del 2011. Disponible en:
www.cormagdalenacom.co/

Cormagdalena. (2010). Informe de gestión 2010 [Versión electrónica]. Consultado: 27 de Octubre del 2011. Disponible en: www.cormagdalenacom.co/

Cormagdalena (octubre del 2006) PLAN DE MANEJO DE LA CUENCA MAGDALENA – CAUCA. [Versión electrónica]. Consultado: 05 de Noviembre del 2011. Disponible en:
http://fs03eja1.cormagdalena.com.co/php/cormagdalena/%5Cattachments%5CPMC%5CResumen_PMC_Articulo.pdf

Departamento nacional de planeación. (2006).Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. [Versión electrónica]. Consultado: 13 de Septiembre del 2011. Disponible en:
www.dnp.gov.co/PND/PND20062010.aspx

Departamento nacional de planeación. (2011).Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014. [Versión electrónica]. Consultado: 13 de Septiembre del 2011. Disponible en:
www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx

Dirección Nacional de Planeación. (abril 13 de 2010). Red fluvial nacional colombiana [versión electrónica]. Consultado: 5 de septiembre del 2011. Disponible en:
http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/mer_quito10_presentacion_colombia.pdf

Fortune holding y trading. (s.f.) Resumen recursos energéticos y mineros Colombianos. [Versión electrónica]. Consultado el 12 de Noviembre 2011. Disponible en:
http://www.fortuneholdingtrading.com/index.php?option=com_content&view=article&id=76:resumen-recursos-colombia&catid=36:articulos&Itemid=71

Inversiones Mundial. (2011). Datos estadísticos. Procesados del 2010 -2011 (departamento de logística externa).

Granados Fernández, José. (23 de septiembre del 2011). Los retos en Cormagdalena no dan espera Consultado: 10 de Noviembre, Disponible en: www.elheranlido.com

Ministerio de minas y energía república de Colombia. (2006).Plan Nacional de Desarrollo Minero Visión 2019. [Versión electrónica]. Consultado: 15 de Octubre del 2011. Disponible en: http://www.upme.gov.co/Docs/PNDM_2019_Final.pdf

Ministerio de minas y energía. (2009). Elaboración del estudio técnico sectorial - Infraestructura de transporte multimodal y de logísticas integradas para el desarrollo de la industria minera en Colombia, con énfasis en puertos. [Versión electrónica] Consultado: 10 de Septiembre del 2011. Disponible en: www.minminas.gov.co

Navegación Fluvial Colombia (s.f.). Normatividad navegación fluvial en Colombia. Consultado: 1 de Noviembre del 2011. Disponible en: <http://www.navegacionfluvialencolombia.com/normatividad.html>

Portafolio. (Marzo 17 de 2011). Piden 3.000 camiones más para poder transportar la alta demanda de crudo y aceite [Versión electrónica]. Consultado: 01 de Octubre 20011. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/piden-3000-camiones-mas-poder-transportar-la-alta-dema>

Presidencia de la república. (Octubre 2010). Plan para rescatar la navegabilidad del río

Magdalena, anuncia el Gobierno [Versión electrónica]. Consultado: 25 de Octubre del 2011. Disponible en:

http://wsp.presidencia.gov.co/Prensa/2010/Octubre/Paginas/20101023_11.aspx

Proexport Colombia. (Diciembre 2010). Informe de Exportaciones e Importaciones Diciembre

2010. [Versión electrónica]. Consultado: 28 de Septiembre del 2011. Disponible en:
antiguo.proexport.com.co/.../DocNewsNo9976DocumentNo9106.PP

República de Colombia ministerio de transporte oficina asesora de planeación grupo

planificación sectorial. (Febrero 2005) Caracterización del Transporte en Colombia
Diagnóstico y Proyectos de Transporte e Infraestructura. [Versión electrónica].

Consultado: 12 de Octubre del 2011. Disponible en:

www.mintransporte.gov.co/descargar.php?id=455

Revista semana. (Viernes 27 Mayo 2011). Acabar con el retraso de 40 años en infraestructura.

[Versión electrónica]. Consultado: 22 de Septiembre del 2011. Disponible en:

<http://www.semana.com/nacion/acabar-retraso-40-anos-infraestructura/157430-3.aspx>

Revista El Container, Colfecar. (Septiembre 2011). Estado de la red vial. [Versión electrónica].

Consultado: 4 de Octubre del 2011. Disponible en:

http://issuu.com/colfecar/docs/container_sep_2011

Revista de logística. (s.f.) Ampliación del Canal: oportunidades para Colombia. [Versión electrónica]. Consultado: 4 de Octubre del 2011. Disponible en:

<http://www.revistadelogistica.com/art-11-Ampliacion-del-Canal.asp>

Revista Semana. (Martes 11 Mayo 2010). Director de Cormagdalena denuncia competencia desleal de transportadores [versión electrónica]. Consultado: 20 de Octubre. Disponible en: <http://www.semana.com/regionales/director-cormagdalena-denuncia-competencia-desleal-transportadores/138766-3.aspx>

Rosado Zúñiga, Carlos. (10 de agosto de 2011). China y Colombia recuperarán navegabilidad del río Magdalena. Consultado: 05 de Noviembre del 2011. Disponible en:

http://www.invias.gov.co/invias/hermesoft/portalIG/home_1/recursos/01_general/contenidos/10082011/china_colombia.jsp.

Tobón, Alexander & Galvis, Diana. (13 de Agosto 2009). Análisis sobre la evolución reciente del sector de transporte en Colombia. [Versión electrónica]. Consultado: 18 de Octubre del 2011. Disponible en:

<http://revinut.udea.edu.co/index.php/coyuntura/article/viewFile/3302/3066>

Viloria de la Hoz, Joaquín. (Noviembre 2006). Ciudades portuarias del caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada [versión electrónica].

Consultado: 10 de Octubre del 2011. Disponible en:

<http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/documentos/DTSER-80.pdf>.

Wikipedia. (s.f.). Rio Magdalena. [Versión electrónica]. Consultado: 25 de septiembre 2011.

Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Rio_Magdalena.