

PERFIL LOGÍSTICO DE LA CADENA DE HIDROCARBUROS EN COLOMBIA
PARTE I

María Camila Liscano Trujillo

Trabajo de Grado

Universidad del Rosario
Administración en Logística y Producción
Facultad de Administración

Bogotá D.C. Julio de 2013

PERFIL LOGÍSTICO DE LA CADENA DE HIDROCARBUROS EN COLOMBIA
PARTE I

María Camila Liscano Trujillo

Trabajo de Grado
Tutor: Andrés Felipe Santos Hernández

Universidad del Rosario
Administración en Logística y Producción
Facultad de Administración

Bogotá D.C. Julio de 2013

DEDICATORIA

Les dedico este trabajo a todas las personas que han estado en mi camino para enseñarme cosas nuevas.

A su vez se lo dedico a Dios por las bendiciones que me ha dado y por iluminarme para poder culminar este trabajo.

A mi familia por su apoyo incondicional durante toda mi vida.

A mis profesores los cuales me han ilustrado no solo sobre la carrera, sino también acerca de la vida.

AGRADECIMIENTOS

Primero y antes que nada, quiero agradecer a todos los profesores que me llenaron de conocimientos a lo largo de la carrera y que colaboraron en mi formación como administradora íntegra, y una mención especial al profesor Andres Felipe Santos Hernández Eng MSc, quien me ha colaborado de forma incondicional en la elaboración de este proyecto.

A su vez dar gracias a Dios por estar conmigo en cada paso que doy.

Por último, quiero agradecer a mi familia, pues me han dado todo el apoyo que he requerido a lo largo de mi camino universitario.

CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
CONTENIDO	v
GLOSARIO	vi
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.4. ALCANCE Y VINCULACIÓN CON EL PROYECTO DEL PROFESOR.....	5
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL.....	6
3. MARCO METODOLÓGICO	7
4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	8
5. CONCLUSIONES.....	9
6. RECOMENDACIONES	11
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12

GLOSARIO

Abastecimiento: “Conjunto de actividades que permiten identificar y adquirir los bienes y servicios que la compañía requiere para su operación, ya sea de fuentes internas o externas”. (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

Cadena de suministro: “Es el proceso de planificación, puesta en ejecución y control de las operaciones de la red de suministro con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente con tanta eficacia como sea posible”. (Sunil Chopra and Peter Meindl, 2006)

Competitividad: “Reto que posee la organización para generar mayor satisfacción al cliente gestionando sus recursos de la mejor manera, minimizando sus costos simultáneamente”. (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

Explotación sísmica: Es un método que se utiliza para conocer las capas de rocas que se encuentran debajo de la tierra, el cual consiste en emitir ondas de sonido a través de generadores de energía, que viajan por medio de las capas de rocas y son registradas por unos instrumentos llamados geófonos. (Agencia Nacional de Hidrocarburos, 2008)

Extracción: “Es un procedimiento de separación de una sustancia que puede disolverse en dos disolventes no miscibles entre sí, con distinto grado de solubilidad y que están en contacto a través de una interfase”. (Agencia Nacional de Hidrocarburos, 2008)

Flete: “Valor del traslado de mercancías en un vehículo de transporte”. (Real Academia Española, 2013)

Hidrocarburos: “Son recursos naturales que se encuentran en forma líquida o gaseosa debajo de la tierra; cuando se presentan en estado líquido se llaman Petróleo y en estado gaseoso se llaman Gas.” (Agencia Nacional de Hidrocarburos, 2018)

Infraestructura: “Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera.” (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

Logística: “Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución”. (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

Logística Inversa: “comprende todas las operaciones relacionadas con la reutilización de productos y materiales. Incluyendo todas las actividades logísticas de recolección, desensamblaje y proceso de materiales, productos usados, y/o sus partes, para asegurar una recuperación ecológica sostenida”. (REVLOG, 2004)

Oleoducto: “Tubería provista de bombas y otros aparatos para conducir el petróleo a larga distancia”. (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

Poliducto: “Tuberías para transportar productos refinados o petroquímicos desde las plantas a los centros de distribución y mercado o embarque.” (ACP, 2007)

Productividad: “Relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía, etc”. (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

Proveedor: “Persona u organización que vende el material para poder realizar una actividad”. (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

Recursos: “Componentes con los que cuenta la organización para llevar a cabo su actividad económica”. (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

Refinerías: “Es un proceso que incluye el fraccionamiento y transformaciones químicas del petróleo para producir derivados comercializables”. (Agencia Nacional de Hidrocarburos, 2008)

Seguridad: “Fianza u obligación de indemnidad a favor de alguien, regularmente en materia de intereses.” (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

Transporte: “Sistema de medios para conducir personas y cosas de un lugar a otro”. (Real Academia Española de la Lengua, 2013)

RESUMEN

El presente estudio analiza las diferentes variables que inciden en el sector petrolero para la adecuada identificación de los alcances, desventajas y oportunidades para el establecimiento de un proyecto de representación exclusiva en el mismo. Dentro de las variables a saber se destacan el transporte y la distribución, el análisis sectorial, que pasa por la cadena de producción, actividad actual y proyecciones, para llegar a la descripción de los requisitos de una adecuada cadena de suministro. Por último, se concluyen con algunas estrategias y recomendaciones que permitan el posicionamiento y éxito del proyecto, resaltando los variables tiempo y producción como las primordiales para cualquier representación exclusiva en el sector, incluso sobre el precio.

Palabras Clave:

Cadena de suministro, Transporte, Refinerías, Distribución, Almacenamiento, Logística, Competitividad, Producción, Proveedores, Hidrocarburos y Consumo.

ABSTRACT

This study analyzes the different variables that affect the oil sector for proper identification of the scope, weaknesses and opportunities for the establishment of a proposed exclusive representation in it. Among the highlights variables namely transport and distribution sector analysis, which passes through the production chain, current activity and projected to reach description of the requirements of an adequate supply chain. Finally, we conclude with some strategies and recommendations to the positioning and success of the project, highlighting the time and output variables as central to any exclusive representation in the sector, including in the price.

Keywords:

Supply Chain, Transportation, Refining, Distribution, Storage, Logistics, Competitiveness, Manufacturing, Suppliers, Hydrocarbons and consumption.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente Colombia es el tercer productor de petróleo en Latinoamérica, su producción ha aumentado de un 69% pasando de 551 mil barriles por día en 2004 a 929 mil barriles por día a Julio de 2011, muy cerca de lograr la meta de 1 millón de barriles por día propuesta por el gobierno nacional (PROEXPORT, 2011). Debido a esto, y a la importancia que representa este recurso para la economía del país y el mundo, este trabajo se encuentra focalizado en el desarrollo de la logística en cada uno de los procesos de localización, extracción, transporte, aprovisionamiento de las plantas de tratamiento y comercialización del crudo.

En los últimos años la importancia de la actividad petrolera en el país ha crecido paulatinamente y con ello la preocupación acerca del desempeño futuro del sector. Si bien todavía no se puede hablar de Colombia como una economía petrolera, lo cierto es que se trata de una economía con una producción importante de crudo, en la cual dicha actividad resulta estratégica por su participación en el producto interno bruto (PIB), en las exportaciones totales y en los recursos fiscales (Banco de la República, 2012).

A pesar de su creciente importancia, existe poca información sobre el petróleo y su economía no es muy difundida por fuera de algunos pocos círculos especializados. Esa es una de las razones que impulsaron este trabajo, como un esfuerzo por integrar de manera un poco más comprensible el conocimiento sobre el tema y sobre las posibilidades de emprender en el sector.

Una de las explicaciones del relativo poco conocimiento que se tiene de la economía petrolera colombiana, es la gran cantidad de factores que se conjugaron en la historia petrolera de un país como este. Existen vínculos entre el desarrollo sectorial nacional y los cambios que se presentan en los elementos que regulan la explotación de petróleo en el mundo. También existe relación con las variaciones

en la cotización internacional del crudo, las cuales se pueden producir por factores geopolíticos y/o por desequilibrios entre la oferta y la demanda.

Los hidrocarburos, son pilares de la economía colombiana pues garantizan el abastecimiento interno de energía de la nación y además generan un nivel considerable de ingresos para el Gobierno provenientes de inversión, regalías, impuestos y dividendos, aportes que representan alrededor del 14% de los ingresos corrientes del Gobierno central. (Revista ACP, 2012) En este sentido, se aprecia la importancia del sector energético para el país con su introducción en los dos últimos Planes Nacionales de Desarrollo (2003–2006 y 2006–2010), los cuales catalogan la actividad minera y petrolera como estratégica y dirigida a la generación y promoción de la inversión extranjera directa en Colombia (CAMPETROL, 2012).

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, el sector petrolero es el sector pujante de la economía colombiana, por tanto, cada día están más interesadas en ser competitivas, incentivando a las empresas proveedoras de bienes y servicios a migrar hacia las representaciones y servicios que otorguen un valor agregado, incluso condicionando su participación en la oferta de cotizaciones a dicha condición e incluso garantizando la compra de los diferentes elementos en el caso de ser representante exclusivo de una marca en Colombia, representando lo anterior, un espacio de interés para el desarrollo de proyectos rentables siguiendo las tendencias del mercado global.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de esta investigación adquiere validez porque es un estudio que pretende facilitar la información relacionada con cada una de las actividades de la cadena productiva de los hidrocarburos (Petróleo–Gas). Se busca también identificar cuáles son las condiciones necesarias para un buen desarrollo de la

logística en este sector, teniendo un control y observando los eslabones de la cadena de suministro más influyentes en esta operación. Hoy, en un entorno globalizado y frente a la necesidad de colocar en menor tiempo y en forma efectiva los productos y servicios en manos de los clientes, la logística ha ingresado en el "cuadro reconocido" de la gestión empresarial y es considerada como una variable esencial en el proceso de generación de valor y en la estrategia de penetración y captación de nuevos mercados.

Para que una empresa tenga éxito en la cadena de suministro es simplificar, o simplemente identificar todos los pasos indispensables para satisfacer la necesidad del cliente, estos pasos pueden ser los siguientes: colaboración entre "socios" comerciales (cliente-proveedor), servir al cliente, dominio de procesos, estrategia de la cadena y apoyos en la tecnología. Por esto, es importante identificar cómo se maneja estos aspectos en el sector de hidrocarburos para poder tomar decisiones en cuanto a los problemas que se presentan y poder hacerlo más eficiente. También la gestión efectiva de las cadenas logísticas excede los tradicionales límites de las organizaciones y lleva al desarrollo de relaciones de integración y complementación entre proveedores, productores de bienes y servicios y clientes. La logística como se ha señalado se aplica para la gestión efectiva de la cadena de suministro, y ello ha llevado al desarrollo de instrumentos de gestión o herramientas, que han otorgado a la logística la capacidad de generar ventajas competitivas sostenibles y estructurales.

El petrolero es una fuente importante de ingreso, es uno de los motores de la economía colombiana, al ser el principal generador de ingreso externo, por encima incluso del café. También genera innumerables regalías por su explotación o por contribuciones fiscales. Todo esto en conjunto genera mejores ingresos PIB, creando desarrollo regional por medio de mayores inversiones. Esto evidencia la importancia del petróleo a nivel mundial ya que este es la principal fuente de combustible o lubricante de automóviles además de electrodomésticos y usos

industriales, Por lo tanto se hace explicable y razonable el problema de investigación escogido para este anteproyecto, con el propósito de que el sector de hidrocarburos puedan tener un mejor perfil logístico utilizándolo como parte de su cadena de suministro.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Contextualizar al país sobre las condiciones actuales presentes en el sector de hidrocarburos resaltando aspectos como su impacto y participación en la economía, el flujo de productos, su transporte, distribución y comercialización; valiéndose de las herramientas pertinentes que permitan obtener información verídica, sin sesgos y concluyente.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar las fortalezas y debilidades de la cadena de suministros de hidrocarburos en el país.
- ✓ Cuantificar el monto económico que implica todo el proceso de un barril de petróleo desde su fase de producción hasta que llega al cliente.
- ✓ Desarrollar un mapeo general de la infraestructura involucrada en cada una de las actividades del sector, para reconocer oportunidades y/o aspectos a mejorar.
- ✓ Identificar la magnitud de los procesos petroleros dentro del ámbito de la economía en materia de regalías, balanza comercial e inversión.
- ✓ Diseñar un documento que sirva como base y punto de comparación para el desarrollo de estudios futuros sobre el sector de hidrocarburos, no solo en el país sino a nivel internacional.
- ✓ Interpretar y evaluar la competitividad y productividad del sector de hidrocarburos.

- ✓ Identificar que elementos del sistema de transporte del país impactan negativamente en los procesos de distribución y transporte de los hidrocarburos.
- ✓ Dimensionar e interpretar la concepción general del sector por parte de los empresarios de las compañías más representativas.

1.4. ALCANCE Y VINCULACIÓN CON EL PROYECTO DEL PROFESOR

El presente estudio analiza las diferentes variables que inciden en el sector petrolero para la adecuada identificación de los alcances, desventajas y oportunidades para el establecimiento de un proyecto de representación exclusiva en el mismo. Dentro de las variables a saber se destacan el marco institucional y legal, el análisis sectorial, que pasa por la cadena de producción, actividad actual y proyecciones, para llegar a la descripción de los requisitos para la constitución de una empresa de bienes y los requisitos exigidos por algunos de los clientes potenciales más significativos del país. Por último, se concluyen con algunas estrategias y recomendaciones que permitan el posicionamiento y éxito del proyecto, resaltando los variables tiempo y soporte como las primordiales para cualquier representación exclusiva en el sector, incluso sobre el precio.

El proyecto del profesor es crear un libro llamado “Perfil logístico de Colombia una visión hacia el mejoramiento estratégico de las operaciones nacionales e internacionales”, y dividirlo por capítulos, siendo cada uno de estos un sector económico de Colombia. En específico la vinculación de este estudio con el proyecto del profesor es realizar uno de esos capítulos, que tienen que ver con el sector de hidrocarburos.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL

En este trabajo se caracteriza la situación actual con respecto a hidrocarburos en Colombia, haciendo énfasis en los aspectos políticos, económicos y sociales del país y a su vez, por esto, esta investigación se sustentará en conceptos y teorías logísticas y administrativas propuestas por diferentes autores como Michael Porter, Ronald H Ballou, Sunil Chopra, Peter Meindl, Prentice Hall, y Peter Senge, entre otros. Dentro de los conceptos más importantes que deben manejar las empresas se encuentra la cadena de distribución la cual, cuando se implementa con base en modelos, reduce costos de almacenaje, aumenta la calidad del servicio y en general incrementa el valor agregado de los productos que se ofrecen a los consumidores, lo cual lleva a crear una ventaja competitiva. También se manejaron conceptos como logística, cadena de abastecimiento, cadena de suministro, canales de distribución, transportes y almacenamiento. Se analizó información extraída de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), del Ministerio de Minas y Energía, de PROEXPORT Colombia, del Documento Conpes 3744, de Informes bancarios, de Ecopetrol y de la Revista ACP Hidrocarburos, con estos conocimientos se provee el soporte teórico del proyecto.

3. MARCO METODOLÓGICO

Dada la naturaleza del proyecto propuesto se concibe como una investigación cuantitativa, dentro de este esquema la investigación tiene lugar en una secuencia lineal, es decir que los distintos procesos que componen toda la actividad investigativa de los enfoques cuantitativos ocurren en una secuencia (uno después de otro); primero se formula la investigación, luego se diseña, después se efectúa la recolección de información, posteriormente se procesa y analiza la información y solo al final se elabora el informe (Sandoval Casilimas, 2002, p.113). Se considera pertinente que el desarrollo del perfil logístico del sector hidrocarburos en Colombia se desarrolle bajo este enfoque debido a que se pretende recolectar información de los últimos años en materia de producción, transporte, refinación, almacenamiento, distribución, comercialización y consumo, con el objetivo de consolidar, interpretar y evaluar los resultados obtenidos y de esta forma transformarlos de forma tal que puedan ser analizados por el sector público y privado, y a su vez se convierta en una herramienta que permita identificar oportunidades, planes de mejora y proyectos a mediano y corto plazo que fortalezcan y promuevan el desarrollo del sector.

Este tipo de investigación se desarrollara bajo un estudio descriptivo, este tipo de estudio usualmente describe situaciones y eventos, es decir como son y cómo se comportan determinados fenómenos, “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (Baptista, Fernández, & Sampieri, 2006), Este tipo de estudio busca únicamente describir situaciones o acontecimientos; básicamente no está interesado en comprobar explicaciones, ni en probar determinadas hipótesis, ni en hacer predicciones. Con mucha frecuencia las descripciones se hacen por encuestas (estudios por encuestas), aunque éstas también pueden servir para probar hipótesis específicas y poner a prueba explicaciones (TAMAYO y TAMAYO, 1999).

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con el desarrollo de esta investigación se recolectó información sobre los procedimientos, medios y métodos utilizados para llevar a cabo el transporte de petróleo en Colombia. La importancia de conocer la cadena logística del transporte y distribución del petróleo. Este proyecto permitió descubrir nuevos conocimientos, en la importancia del transporte del petróleo.

Se consiguió un análisis profundo acerca de la caracterización de la cadena estratégica de valor de las empresas de hidrocarburos determinando el perfil logístico que manejan actualmente en Colombia. Este estudio brinda a la sociedad, en especial a empresas interesadas en la extracción de petróleo en Colombia, la información necesaria con respecto a la cadena estratégica de valor para la explotación de crudo.

5. CONCLUSIONES

Por medio del presente trabajo se concluye la viabilidad sobre el planteamiento de un proyecto en el sector de hidrocarburos, tomando como referente el marco institucional y legal que están enmarcados dentro de uno de los ejes de política pública de desarrollo por parte del Gobierno. Gracias a estas medidas, se demuestra el auge del sector y crecimiento constante dentro de la economía, considerando dejar en claro que su importancia consiste en el carácter cíclico de la actividad petrolera y por ende de la prestación de servicios al sector.

Contexto en el que es siempre importante considerar que la capacidad instalada nacional de nuevas empresas debería seguir un nivel medio y no el del boom petrolero, con el fin de evitar crisis excesivas en los momentos de caída de la demanda. Concordando con lo anterior, es primordial comprender que en este sector no se generan las necesidades al cliente sino es él mismo quien hace los requerimientos dependiente de las labores adelantadas y la urgencia del requerimiento.

Se considera relevante mencionar que dado el auge del sector se encuentra alguna información y análisis económico y de impacto en la economía nacional que puede llegar a ser relevante para el análisis macroeconómico, pero que, al requerir información más puntual, se observa un manto de confidencialidad que no permite identificar algunos factores relevantes para el desarrollo del proyecto. La mayoría de empresas del sector brindan información acerca de los servicios ofrecidos, pero solo ECOPETROL S.A. realiza convocatorias abiertas a las empresas de bienes, lo que dificulta la labor de desarrollo de negocios, por ejemplo, empresas como HALLIBURTON se constituye en una de las de más difícil acceso en el sector.

Dentro de este proceso de adquisición de bienes, los clientes potenciales poseen cada uno de ellos su estructura jerárquica y su cuadro de operaciones que define

el cómo se va a llevar a cabo el proceso de compras dentro de su empresa, por tanto, es importante otorgar la importancia que se merece al conocimiento técnico administrativo del sector, y en último, de todas y cada una de las empresas identificadas como clientes potenciales.

Finalmente, se espera que la información suministrada sea adecuada para quién desee entender un poco más el sector y la identificación de oportunidades para la generación de emprendimiento.

6. RECOMENDACIONES

Es importante desarrollar estrategias de diferenciación y posicionamiento que le permitan al cliente tomar a la empresa como una primera opción la hora de realizar una compra, la garantía del cumplimiento y los tiempos de entrega son identificados como variables fundamentales dentro del proceso de compra para las empresas, incluso sobre el tiempo, puesto que la mayoría de más veces los proveedores o representantes locales son utilizados por el manejo de stock, sin dejar de lado el servicio de soporte.

Así, y a partir de este ejercicio, se podrá establecer con claridad cuáles son las principales demandas de servicios que podrían estar al alcance de las empresas nacionales proveedoras de servicios petroleros. De igual manera, se suministran los requisitos básicos para la conformación de una empresa de bienes y servicios en el sector, considerando el esfuerzo institucional para la simplificación de procesos administrativos y de proceso que les permita a las personas constituir su empresa con mayor facilidad. Se considera pertinente analizar la posibilidad de tener presencia en las diferentes regiones de mayor exploración o explotación, que le permitan tener mayor contacto y reconocimiento con el usuario final, y más aún cuando dentro de las políticas de ECOPETROL S.A. se encuentra la prelación de compra a los proveedores locales, en tanto no se puede descartar esta posibilidad. Por ejemplo, con una política de clúster el sector se beneficia a través de mejores factores productivos, y la economía a través del jalonamiento de la industria nacional y del trabajo calificado.

También es significativo garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental y de la política ambiental en toda la cadena productiva, desarrollando acciones específicas para abrir nuevos mercados y diferenciar el producto colombiano en los mercados internacionales.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPETROL. (2012). *Sector minero y petrolero en Colombia*. Recuperado el 25 de Marzo de 2013, de <http://www.acp.com.co/assets/documents/asuntos%20economicos/exploracion%20y%20produccion/2010/>
- Secretaría de Energía. (2012). *PROSPECTIVA DE PETRÓLEO CRUDO 2012-202*. México.
- (ACP), A. C. (2012). *Informe Estadístico Petrolero 2011*. Bogotá.
- ACIPET. (2009). *Acipet Asociación Colombiana de Ingenieros de Petróleo*. Recuperado el 1 de Mayo de 2013, de <http://www.acipet.com/portal/index.php>
- ACP. (2009). *Asociación Colombiana del Petróleo*. Recuperado el 1 de Mayo de 2013, de http://www.acp.com.co/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=118&Itemid=185
- Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). (2010). *Cadena Productiva de los Hidrocarburos*. Recuperado el 27 de Febrero de 2013, de http://www.consultorescolombianos.com/yahoo_site_admin/assets/docs/cadenaProductivaHidrocarburos.4051125.pdf
- Análisis Bancolombia. (28 de Mayo de 2012). *Sectores - Hidrocarburos*. Recuperado el 26 de Marzo de 2013, de <http://www.dinero.com/edicion-impres/caratula/articulo/analisis-bancolombia-sectores-hidrocarburos/152105>
- Análisis BanColombia. (28 de Mayo de 2012). *Sectores - Hidrocarburos*. Recuperado el 26 de Marzo de 2013, de <http://www.dinero.com/edicion-impres/caratula/articulo/analisis-bancolombia-sectores-hidrocarburos/152105>
- ANDI. (2013). *Colombia: Balance 2012 y perspectivas 2013*. Bogotá.
- British Petroleum. (2012). *BP Statistical Review of World Energy*.

COMPETROL. (2013). *COMPETROL Distribución Libre de Gasóleo*. Recuperado el 1 de Mayo de 2013, de <http://www.competrol.es/que-hacemos>

CPIP. (2012). *CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS - CPIP*. Recuperado el 1 de Mayo de 2013, de <http://www.cpip.org.co/>

Fedesarrollo. (2012). *Política de proveedores del sector petrolero*. Bogotá.

FENDIPETROLEO NACIONAL. (2011). *fendipetroleo.com*. Recuperado el 1 de Mayo de 2013, de <http://www.fendipetroleo.com/newweb/index.php>

López, E., Montes, E., Garavito, A., & Collazos, M. M. (2012). *Borradores de Economía. En: La economía petrolera en Colombia*. Recuperado el 22 de Marzo de 2013, de <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra692.pdf>

Memorias al Congreso de la República. (2009-2010). *Sector Hidrocarburos*. Recuperado el 25 de Marzo de 2013, de [http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Memorias/Memorias_2010/02-hidrocarburos%20\(2\).pdf](http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Memorias/Memorias_2010/02-hidrocarburos%20(2).pdf)

Ministerio de Minas y Energía. (Diciembre de 2012). *Dirección de Hidrocarburos*. Recuperado el 11 de Abril de 2013, de <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/hidrocarburos/estadisticas/Produccion/a%20diciembre%202012/Balance%20de%20Gas%20por%20Departamento%20%40%20Dic%202012.pdf>

Ministerio de Minas y Energía. (Diciembre de 2012). *Dirección de Hidrocarburos, Sistema de Información Energética*. Recuperado el 10 de Abril de 2013, de <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/hidrocarburos/estadisticas/Produccion/a%20diciembre%202012/Produccion%20de%20Crudo%20por%20Departamento%20%40%202012.pdf>

Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC). (2012). *Work Oil Outlook*. Vienna.

Organization of the Petroleum Exporting Countries. (2012). *Annual Statistical Bulletin 2001/2012*. Vienna.

Portafolio. (21 de Febrero de 2013). 'Sector petrolero perdió atractivo entre inversionistas'. Recuperado el 8 de Abril de 2013, de

<http://www.portafolio.co/economia/%E2%80%98sector-petrolero-perdido-atractivo-inversionistas>

PROEXPORT. (Septiembre de 2011). *Colombia. Bienes y Servicios Petroleros, Vicepresidencia de Inversión Extranjera*. Recuperado el 27 de Marzo de 2013, de

<http://www.inviertaencolombia.com.co/images/stories/Bienes%20y%20Servicios%20Petroleros%20->

Vargas, L. D. (2013). *Revista de Logística, Hidrocarburos al alza*. Recuperado el 1 de Abril de 2013, de <http://www.revistadelogistica.com/Hidrocarburos-al-alza.asp>

WEF, W. E. (2013). *Energy Vision 2013 Energy transitions: Past and Future*.