



Identificación de las oportunidades de Colombia frente a la exportación de Minería en el continente Asiático

Luisa María Díaz Valencia

Ana Milena Nieto Laverde

Lisde Caterine Villa Giraldo

Institución Universitaria Esumer

Facultad de Estudios Internacionales

Medellín, Colombia

2014

Identificación de las oportunidades de Colombia frente a la exportación de Minería en el continente Asiático

Luisa María Díaz Valencia

Ana Milena Nieto Laverde

Lisde Caterine Villa Giraldo

Trabajo de investigación presentado para optar al título de

Profesional en Negocios Internacionales

Director (a):

José Albán Londoño Arias

Decano Facultad de Estudios Internacionales

Institución Universitaria Esumer

Línea de Investigación:

Nombrar la línea de investigación en la que se enmarca el trabajo

Institución Universitaria Esumer

Facultad de Estudios Internacionales

Medellín, Colombia

2014

DEDICATORIA

Este trabajo, que es el último paso para esa gran meta de culminar nuestra carrera, está dedicado a todas las personas que nos acompañaron desde que iniciamos este camino, que nos apoyaron, que han aportando a nuestra vida y que de una u otra forma han hecho posible que estemos hoy aquí.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, antes que nada, por acompañarnos y bendecirnos en cada momento, porque sin él nada sería posible.

A Yasmin, nuestra asesora, por orientarnos y poner todo su tiempo y disposición a nuestro servicio.

A los profesores que nos enseñaron cada una de las cosas que aprendimos durante todo este tiempo y que nos servirán a lo largo de la vida.

A nuestras familias, amigos y cada una de las personas que han formado parte de nuestras vidas y han contribuido para que seamos lo que hoy somos.

.

RESUMEN

Mediante la realización de esta investigación se pretende orientar sobre las oportunidades del mercado de minerales colombiano en el continente Asiático, gracias al fortalecimiento de dicho sector, el crecimiento en niveles de producción y la demanda energética cada día más importante en los mercados Internacionales.

En el proceso de investigación se logró identificar las ventajas competitivas con las cuales cuenta nuestro país, tales como su ubicación estratégica, su variada riqueza mineral y la calidad de algunos materiales derivados de la explotación de estos recursos. De igual forma se puede destacar como factor de gran influencia el papel del gobierno central, en busca de un marco regulatorio óptimo a través de políticas y planes de desarrollo que son cada día más incluyentes, permitiendo a su vez trabajar desde todos los frentes de producción nacional.

Palabras clave: Minería, Recursos minerales, Colombia, Exportación/Importación, Inversión extranjera, Asia.

ABSTRACT

This investigation aims to orientate about the opportunities for the Colombian mineral market in the Asian continent, thanks to the strengthening of that sector, the production level growth and the energetic demand being more important each day in the international markets.

During the investigation process it was possible to identify the competitive advantages that the country has, such as its strategic location, its varied mineral richness and the quality of some materials derived of the exploitation of those resources. In the same way, can be highlighted as a big influence the central government role, who is searching for an optimal regulatory framework through politics and development plans which are more inclusive every day, allowing at the same time to work from all of the productions fronts.

Keywords: Mining, Mineral Resources, Colombia, Exports/Imports, Foreign investment, Asia.

ÍNDICE

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	16
1.1 Antecedentes	16
1.1.1 Estado del Arte	20
1.2 Planteamiento del problema	24
1.2.1 Formulación del Problema	26
1.3 Justificación	27
1.3.1 Justificación Teórica	29
1.3.2 Justificación Social	29
1.3.3 Justificación Personal	30
1.4 Objetivos	30
1.4.1 Objetivo general	30
1.4.2 Objetivos específicos	30
1.5 Marco metodológico	322
1.5.1 Método	34
1.5.2 Metodología	34
1.6 Alcances	344
2. EJECUCIÓN DEL PROYECTO	355
2.1 Generalidades de la minería en Colombia	35

2.1.1 Actividad minera	35
2.1.2 Características de la ubicación geográfica de Colombia	36
2.1.3 Riqueza mineral	36
2.2 Impactos de la actividad minera en Colombia	43
2.3 Competitividad y comportamiento del sector minero en Colombia	45
2.3.1 Infraestructura vial, puertos marítimos y aeropuertos	52
2.3.2 Entorno internacional del sector	57
2.3.3 Potencialidades de la minería en Colombia	59
2.3.4 Oportunidades en el mercado internacional de los minerales estratégicos	61
2.4 Oportunidades comerciales	67
2.4.1 Exportaciones de carbón	67
2.4.2 Exportaciones de ferroníquel	68
2.4.3 Exportaciones de oro	68
2.4.4 Exportaciones de esmeraldas	69
2.4.5 Precios de los minerales derivados del carbón	69
2.5 Actualidad del mercado de Minerales	70
2.5.1 Ferrocarril del Pacífico impulsaría las exportaciones de carbón colombiano al Asia	70
2.5.2 La pelea por el mercado del carbón. Economías emergentes de asia quieren una tajada del mineral que china dejaría de consumir; pekín busca combustibles menos contaminantes para generar electricidad	71
2.5.4 Carbón térmico colombiano se abre paso en China y Asia	76
2.5.5 Asia, el nuevo mercado minero	78
2.6 Perfil continente Asiático	80

2.7 ¿Por qué Asia?	80
2.8 Mejoramiento de la productividad y competitividad	81
2.8.1 Políticas del sector minero	81
2.8.2 Modelo de gestión para la productividad y la competitividad sostenible de los distritos mineros en Colombia. Marco Orientador Ministerio de Minas y Energía	82
2.8.3 Política nacional de seguridad minera (2009)	84
2.8.4 Mejoramiento de la productividad y competitividad	85
2.8.5 La política de gobierno frente a la minería	89
2.8.6 Estudio técnico sectorial “Infraestructura de transporte multimodal y de logísticas integradas para el desarrollo de la industria minera en Colombia, con énfasis en puertos”	90
2.8.7 Plan de infraestructura de transporte y portuaria para el desarrollo minero en Colombia	91
2.8.8 Plan nacional de desarrollo minero al 2019 – UPME	92
3. GRÁFICOS Y TABLAS	93
4. HALLAZGOS	115
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	118
REFERENCIAS	120
ANEXOS	120
A. Anexo: Exportaciones colombianas de carbón al mundo	120
B. Anexo: Exportaciones colombianas de oro al mundo	120
C. Anexo: Exportaciones colombianas de níquel al mundo	120
D. Anexo: Exportaciones colombianas de esmeraldas al mundo	120
E. Anexo: Importaciones mundiales de carbón	120
F. Anexo: Importaciones mundiales de ferróníquel	120

ÍNDICE DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Pregunta de investigación	32
Tabla 2. Inversionistas con presencia en Colombia	93
Tabla 3. Puertos de exportación minera en Colombia	955
Tabla 4. Reservas de carbón en el mundo	988
Tabla 5. Producción de Carbón en América Latina y el Caribe.	99
Tabla 6. Consumo mundial de carbón por región	99
Tabla 7. Consumo mundial de carbón	100
Tabla 8. Producción mundial de oro	100
Tabla 9. Demanda consumidores de oro	101
Tabla 10. Producción mundial de plata	102
Tabla 11. Producción mundial del grupo de metales del platino	102
Tabla 12. Producción mundial del grupo de metales del platino	103
Tabla 13. Precios Internacionales de minerales	103
Tabla 14. Exportaciones de carbón	105
Tabla 15. Exportaciones de ferroníquel	1077
Tabla 16. Exportaciones de Oro	107
Tabla 17. Exportaciones de esmeraldas	108
Tabla 18. países destino de exportación de esmeraldas	108
Tabla 19. Precios de los minerales derivados del carbón	109

Tabla 20. Principales Minerales Exportados por Colombia	110
Tabla 21. Importaciones mundiales de minerales de oro	110
Tabla 22. Importaciones mundiales de antracitas	111
Tabla 23. Importaciones mundiales de hullas	111
Tabla 24. Importaciones mundiales de lignitos	112
Tabla 25. Importaciones mundiales de ferroníquel	112
Tabla 26. Importaciones mundiales de esmeraldas	1133
Tabla 27. Fuentes de financiación	113
Tabla 28. Proyectos de necesaria ejecución	114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Mapa de distritos mineros. En esta gráfica se muestra las regiones del país donde se encuentra la riqueza minera	94
Gráfico 2. Déficit de infraestructura portuaria en Colombia	95
Gráfico 3. Proyectos de infraestructura de transporte	96
Gráfico 4. Producción Minera Colombiana en el Entorno Internacional	97
Gráfico 5. Análisis comparativo en aspectos logísticos	103
Gráfico 6. Índice desempeño logístico	104
Gráfico 7. Actividades de promoción de la inversión minera.	114

LISTA DE SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

UPME – Unidad de Planeación Minero Energética

CONPES – Consejo Nacional de Política Social y Económica

BNAs – Barreras No Arancelarias

SIMCO - Sistema de Información Minero Colombiano

PND – Plan Nacional de Desarrollo

SMGE – Sector de la Minería a Gran Escala

KT - Kilotonelada

MAPE – Minería Artesanal y de Pequeña Escala

IED – Inversión Extranjera Directa

CAF – Corporación Andina de Fomento

INTRODUCCIÓN

Desde que se dio la apertura económica en Colombia, ha estado siempre latente la necesidad de buscar oportunidades en los diferentes mercados que permitan ofrecer al mundo lo mejor del país y obtener, gracias a ello, un mayor crecimiento y desarrollo. Y en esta búsqueda, han cobrado reciente importancia dos hechos: el potencial crecimiento del sector minero y la proyección internacional de la región Asia-Pacífico.

Durante los últimos años, los negocios entre Colombia y Asia han presentado gran dinamismo y se ha destacado la importancia de incrementar las relaciones comerciales con los principales países de este continente ya que allí se encuentran representados el 52.1% de la población, el 32.7% del PIB, el 31.6% de las importaciones y el 10.1% de las exportaciones de todo el mundo. Además, la suspensión del comercio colombiano con Venezuela, su segundo socio hasta 2008, marcó para el país la necesidad de diversificar su mercado para cubrir los déficit resultantes, necesidad que se ha visto en gran medida satisfecha por el fortalecimiento de los lazos con los países Asiáticos, lo que ha llevado a que actualmente cuente con importantes socios comerciales como Corea del Sur (con el cual tiene TLC), China (con la cual tiene acuerdos de cooperación), Japón (con el que se ha mostrado interesado en celebrar acuerdos de alcance parcial) y Singapur y tenga a favor la intención de muchos otros países que no descartan y ven con buenos ojos la posibilidad de abrirle sus puertas.

Por otro lado, aunque las exportaciones colombianas han estado marcadas históricamente por la comercialización de productos tradicionales y se habla cada vez más de la necesidad de

incluir productos y servicios con mayor valor agregado, que permitan una caracterización de la producción colombiana, el mercado para los productos tradicionales de nuestro país es cada día más significativo y representativo alrededor del mundo y cabe de igual forma destacar la importancia de la inversión extranjera directa en algunos sectores productivos como el de la minería, lo que ha demarcado su protagonismo en el desarrollo del actual plan de Gobierno Nacional.

La proyección de crecimiento del sector minero colombiano se ve apoyada en gran medida por la demanda actual de este producto por parte de las naciones emergentes y por el hecho de que se estima un crecimiento poblacional urbano de casi el doble en el periodo 2005-2050, período dentro del cual el crecimiento mundial estará siendo jalado por estos países y la demanda incrementará aún más.

Colombia se está fortaleciendo y está mejorando cada día su posición en el mundo y su sector minero ha surgido recientemente como un tema de impacto y trascendencia y a su vez ocupa un lugar importante en la Agenda Nacional y eso es precisamente lo que se pretende mostrar, el gran potencial que tiene el país y las múltiples oportunidades que puede aprovechar en otros mercados para convertirse en una pieza clave del comercio internacional.

1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Antecedentes

El sector minero en Colombia cuenta con grandes ventajas competitivas que, desarrolladas y aplicadas de manera exitosa en los procesos de negociación que se vienen adelantando en el país, pueden contribuir notablemente con el desarrollo no sólo económico sino también social de cada una de las regiones del mismo. Para apoyar este proceso, se han elaborado herramientas, estudios y proyectos que brindan información del sector desde varios puntos de vista.

Desde el Plan Nacional de Desarrollo de 1986-1990 empezó a considerarse el desarrollo de políticas de minería y dentro de ellas, el fortalecimiento de las exportaciones de carbón y del sector energético y el establecimiento de condiciones favorables para la inversión privada. En diciembre de 1992, por decreto, se transformó a la Comisión Nacional de Energía en la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME -, otorgándole naturaleza jurídica, funciones, autonomía y recursos presupuestales y régimen de personal. Hasta la fecha es ésta la encargada de “Planear el desarrollo minero energético, gestionar la información y apoyar la formulación de la política pública sectorial, en coordinación con los actores relacionados” (Recuperado de: <http://www1.upme.gov.co/quienes-somos>)

“Análisis de Inversión en Minería - Ministerio de Minas y Energía – Unidad de Planeación Minero Energética, Informe final preliminar –1996. Este documento se encuentra dividido en: importancia y trayectoria, el potencial geológico, la producción y unidades

productivas, iniciativas del estado, perspectivas y medidas de apoyo del oro, carbón, roca fosfórica, esmeraldas, níquel, industria del cemento, sal, hierro, plan de inversiones hacia el año 2000 de entidades del sector y banco de proyectos de inversión” (Recuperado de: <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Grupo%20de%20Participacion%20Ciudadana/MINERIA.pdf>)

“En 1997 el CONPES emitió su documento 2898 sobre el tema “Estrategias para el Fortalecimiento del Sector Minero Colombiano”, definiendo por primera vez objetivos y prioridades para el desarrollo sectorial, y sentando así una pauta inicial importante para la planeación indicativa gubernamental en el sector minero” (Recuperado de: http://www.simco.gov.co/Inversion_Minera/fscommand/mipdf7.pdf)

“Minerales Estratégicos para el Desarrollo de Colombia – MEDC 2000 / Minercol – UPME, 2000. Sus objetivos se centran en ofrecer al inversionista una visión clara del marco de desarrollo de la minería nacional; destacar las perspectivas del país sobre la base de la caracterización de su potencial geológico analizado dentro del panorama global de las tendencias mundiales del mercado; identificar y caracterizar blancos de exploración y prospectos mineros enmarcados en los criterios de viabilidad técnico- económica que manejan los potenciales inversionistas y suministrar información ágil, confiable y oportuna que facilite la toma de decisiones en proyectos de inversión. (Recuperado de: <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Grupo%20de%20Participacion%20Ciudadana/MINERIA.pdf>)

En el 2001 apareció la Ley 685 de 2001 por la cual se expidió el Código de Minas. “Fue la respuesta del gobierno a los desafíos de una actividad cada vez más globalizada y a las necesidades de desarrollo de la sociedad colombiana” (Recuperado de: http://www.simco.gov.co/Inversion_Minera/fscommand/mipdf4.pdf)

“Competitividad del sector minero colombiano 2001. Identifica y analiza los factores claves para impulsar el crecimiento y desarrollo minero del país, particularmente en lo referente a la vinculación de nuevas inversiones en el sector. Identifica tanto las potencialidades como las barreras sectoriales, enmarcadas en el conjunto de variables que determinan la competitividad del país en esta materia” (Recuperado de: http://www.simco.gov.co/Inversion_Minera/fscommand/mipdf7.pdf)

Boletín Estadísticas Internacionales Minero Energéticas 1998 – 2003. Elaborado por la UPME, “contiene información de los sectores de minas y energía de Colombia, países de América Latina y países del mundo. Su objetivo es presentar a los agentes sectoriales e inversionistas el comportamiento que ha tenido el sector de minas y energía de Colombia frente a los demás mercados regionales en cuanto a reservas, oferta, demanda y precios de las principales fuentes energéticas y de minerales” (Recuperado de: http://www.simco.gov.co/Inversion_Minera/fscommand/mipdf4.pdf)

“Distritos Mineros: Exportaciones e Infraestructura de Transporte - Ministerio de Minas y Energía - UPME, 2005. Evalúa las condiciones de la infraestructura de transporte que utilizan los centros mineros e identifica los proyectos que deben implementarse para que ellos puedan

mejorar su productividad y competitividad, y por tanto incrementar su participación en los mercados nacionales e internacionales” (Recuperado de:

<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Grupo%20de%20Participacion%20Ciudadana/MINERIA.pdf> 5- <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/1042.pdf>)

“La cadena del carbón en Colombia”, elaborado por el Ministerio de Minas y Energía - Unidad de Planeación Minero Energética en 2005. Aportó información sobre las etapas de exploración, explotación y beneficio, transformación, transporte, usos y exportaciones de carbón en el ámbito nacional y el mercado mundial de este recurso, como reservas, precios y calidades” (Recuperado de: http://www.upme.gov.co/Docs/Cadena_carbon.pdf)

“Actualización de la evaluación de competitividad del sector minero colombiano y análisis de percepción empresarial. UPME 2006. Es un análisis de las principales variables que afectan actualmente la competitividad del sector minero colombiano frente a la de otros siete países de América Latina, destacados por su producción minera, como son: Argentina, Bolivia Brasil, Chile, Ecuador, México y Perú” (Recuperado de: http://www.simco.gov.co/Inversion_Minera/fscommand/mipdf8.pdf)

“Efectos de las barreras no arancelarias en el comercio de bienes mineros colombianos, UPME y FEDESARROLLO 2006. Su objetivo es contribuir a identificar las barreras no arancelarias (BNAs) aplicadas a un grupo de bienes mineros en los mercados internacionales relevantes para el caso colombiano” (Recuperado de: http://www.simco.gov.co/Inversion_Minera/fscommand/mipdf10.pdf)

En el 2011 la UPME publicó el “Boletín Estadístico De Minas y Energía 1990 – 2010”. “Busca resaltar la importancia que tiene el sector minero energético en el ámbito nacional, destacando los cambios de oferta y demanda que han permitido el fortalecimiento del sector, adquiriendo mayor participación en la economía del país, aportando al PIB un 7% para el año 2009. Esto gracias a las inversiones realizadas, teniendo en cuenta las condiciones que actualmente brinda el país, su potencialidad en recursos, la ubicación estratégica política y el desarrollo de nuevas tecnologías que vienen conformando un sector sostenible con el medio ambiente. Así mismo, se analizan las estadísticas de los sectores de minas y energía, con el objeto de medir el crecimiento de cada uno de los sectores, competitividad y participación en la matriz energética nacional” (Recuperado de: <http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=ABaDJv5Q1Jo%3D&tabid=96>)

1.1.1 Estado del Arte. Uno de los mercados más importantes a nivel mundial es sin duda alguno el Asiático. Su volumen de consumo y las cifras de crecimiento sostenido de algunos de los países que lo conforman lo convierten en el centro de atención en cuanto al desarrollo de operaciones comerciales. Colombia no se encuentra por fuera de los países que buscan conquistar este mercado y para ello ha realizado importantes avances en la consecución de este objetivo.

“Determinantes de la inversión extranjera directa en el sector carbonífero colombiano, 1994-2009”, elaborado por Suárez García Martha Liliana (Autor/a), Uribe Martínez Natalia (Autor/a), Alviar Ramírez Mauricio (Asesor/a) en el 2012 como tesis de la Universidad de Antioquia. Analiza la inversión en este sector durante un periodo de tiempo determinado para

conocer los aspectos determinantes al momento de tomar decisiones por parte de los inversionistas.

“Plan Nacional de Desarrollo Minero 2007 – 2010. Bajo el lema Gestión Pública para propiciar la Actividad Minera, apunta a perfilar un entorno institucional y social favorable para que el sector privado pueda desarrollar de manera responsable la actividad minera y para que el crecimiento de esta actividad productiva genere desarrollo en las regiones mineras”.

“La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal”, es un proyecto de la Cámara ASOMINEROS de la ANDI, elaborado por FEDESARROLLO en el 2008, en el cual se busca evaluar la situación de la minería, su impacto en la economía colombiana y en las regiones en que se desarrolla y la situación competitiva en el contexto internacional. Se hace referencia a que el crecimiento de este sector debe a su vez generar impactos positivos en los demás sectores productivos, “a través del aumento de la inversión en investigación, en ciencia, tecnología e innovación, en el fortalecimiento institucional y en la formación de capital humano”.

“Sector Minero Colombiano Fuente de Oportunidades” es un estudio realizado por el Ministerio de Minas y Energía en 2010, en el cual resalta las ventajas competitivas con las que cuenta nuestro país para el desarrollo de una actividad minera responsable, pero fortalecida por la capacidad de inversión del estado que estima al año 2019 aportes para exploración por un total de 6.8 Billones, lo que se traduce en mayores ingresos para Colombia por concepto de Inversión extranjera y ampliación de mercados potenciales. Este estudio proyecta que alrededor de los acelerados crecimientos económicos de países como China e India, nuestro país tiende a

perfilarse como un actor firme del comercio de Minerales, ya que “Tenemos lo que el mundo busca: potencial minero importante, recursos sin explorar y un país atractivo para la inversión” “Impactos de la producción minera en el desarrollo económico de los municipios mineros de Antioquia, 2000-2010” elaborado por Gómez Toro Karen Giselle (Autor/a), Muñoz Arango Vanessa (Autor/a), López González Mauricio (Asesor/a) en el 2012 como tesis de la Universidad de Antioquia, el cual establece la relación entre actividad minera y desarrollo económico en los municipios mineros de Antioquia, tomando como base la importancia que ha tenido Antioquia en el desarrollo de esta actividad a través del tiempo.

“Estudio técnico sectorial “Infraestructura de transporte multimodal y de logísticas integradas para el desarrollo de la industria minera en Colombia con énfasis en puertos”, realizado por INCOPLAN S.A. y el Ministerio de Minas y Energía en 2011. Desarrolló como objetivo el evaluar la capacidad portuaria y definir las necesidades de desarrollo en infraestructura para mejorar la competitividad de las exportaciones del sector.

“Minería en Colombia: Institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos” realizado por la Contraloría General de Nación en 2013, ha arrojado importantes enfoques sobre el comportamiento y futuro de la Minería en Colombia, lo que permite establecer cuáles son las acciones y medidas a tomar para que este sector productivo logre convertirse en foco de desarrollo Nacional”.

“Inteligencia de mercados/Sector Minero en Colombia”, es un estudio de mercado realizado por Legiscomex en el 2013, el cual consiste en mostrar la evolución y el

comportamiento que había tenido hasta la fecha el sector minero en Colombia, presentando una clasificación y estructura del mismo, producción, exportaciones y proyectos actuales y futuros de explotación de los minerales más representativos de este sector.

“Sostenibilidad ambiental y económica para la pequeña minería del carbón en la cuenca del Sinifaná del departamento de Antioquia”, elaborado por Zapata Marín Olga Lucia, Osorio Saraz Jairo Alexander, Atehortua Correa Luis Fernando en 2013, como tesis de la Universidad de Medellín. Tiene como objetivo identificar la situación de la minería en la cuenca del Sinifaná, en los ámbitos económico, social, tecnológico, político y ambiental.

“Plan Nacional Minero 2010-2018”, realizado por la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME); resalta la importancia que tiene el sector minero para el desarrollo de la Economía Nacional, establecido en el actual Gobierno como una “Locomotora” de crecimiento económico. Los precios de los minerales utilizados como materias primas a nivel mundial tienden a seguir el mismo comportamiento de la situación económica mundial, es decir, un crecimiento ascendente. Cabe resaltar en este punto que Colombia ha logrado mantener una gran estabilidad, en contrariedad con el panorama económico vivido en Europa y Estados Unidos meses atrás, lo que le ha permitido destacarse como un importante socio comercial para cualquier país. En el “Plan Nacional Minero 2010-2018” se expone como fundamento el crecimiento económico de algunos países históricamente productores de Minerales, como lo es el caso de China y demás potencias asiáticas y los posibles mercados en torno a una demanda creciente de commodities, como lo son las materias primas de Origen mineral, lo que sin duda

alguna expone a Colombia como protagonista en el dinamismo del comercio de minerales durante los próximos años.

Para el caso colombiano el sector de Minerales ha mostrado gran estabilidad ya que su crecimiento se ha mantenido alrededor del 4,5% durante la última década, y su participación en el PIB nacional ha estado en 6,7% durante el mismo período. Esto sin mencionar su contribución a las exportaciones y las cifras alentadoras de inversión extranjera. (Recuperado de: <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Estudio-sobre-los-impactos-socio-econ%C3%B3micos-del-sector-minero-en-Colombia-CUADERNO-No.-47-FINAL.pdf>)

Este auge minero que se desarrolla al interior de Colombia obedece principalmente a los precios en alza de estos commodities, el acelerado crecimiento de la producción nacional, el alto crecimiento de las exportaciones y la inversión extranjera, además de las políticas que el Gobierno Nacional viene ejecutando con el fin de promover la exploración en diferentes zonas del país.

1.2 Planteamiento del problema. El sector minero en Colombia se ha constituido en los últimos años en uno de los más importantes y ha demostrado ser el encargado de jalonar el crecimiento económico de nuestro país. Pese a que hasta hace algunos años este sector se encontraba prácticamente por fuera de los planes inmediatos de los Gobiernos de turno, ya que se desarrollaba en gran medida de forma artesanal y en otra proporción se encontraba siendo explorado y explotado por empresas extranjeras, y esta situación no se ha modificado hasta el

momento, es importante referenciar los grandes esfuerzos que ha emprendido el Gobierno actual para promover un adecuado desarrollo del sector.

La actual legislación refleja dichos esfuerzos ya que cada día encontramos que este sector es más atractivo para la inversión extranjera y la calidad de los productos viene siendo reconocida y apetecida por diferentes mercados. La locomotora minera del Presidente Juan Manuel Santos ha encabezado diferentes actividades que tienen como único fin solidificar la industria Minera Colombiana como un baluarte del desarrollo económico.

Esta estrategia del Gobierno Nacional también viene acompañada de varios proyectos de importancia como lo es la también conocida Locomotora de Infraestructura que le permitirá al país alcanzar niveles de competitividad frente a la llamada segunda apertura económica que se ha desarrollado durante los últimos cinco años, en donde se cuenta con la firma de varios acuerdos comerciales con diferentes países. Según publicaciones oficiales del gobierno colombiano, la diversificación del mercado de exportaciones se ha visto en gran medida favorecida por los acuerdos mencionados, dentro de los cuales vale la pena resaltar para el caso de este proyecto el de Corea del Sur, que se ha convertido en la puerta de acceso para el país en el continente Asiático. (Recuperado de: <http://www.urnadecristal.gov.co/gestion-gobierno/puertas-continente-asi-tico-se-abren-colombia-hoy-se-firma-tlc-con-corea>). También en Asia se puede encontrar un aliado estratégico, que se ha convertido en el segundo socio comercial de Colombia: China y se pueden destacar importantes acercamientos con países como Japón, Singapur y Vietnam, que hoy en día son mercados altamente representativos en ese continente. Gracias a los altos niveles de consumo de estos países y en general de este continente, el Gobierno Nacional se muestra

optimista en alcanzar un crecimiento comercial para Colombia de mano de los países emergentes de Asia, y por ello ha centrado su atención en el desarrollo e incorporación de políticas y estrategias que permitan un escenario óptimo para el intercambio comercial.

Dentro de este contexto, el sector minero se perfila como uno de los grandes representantes de la economía colombiana para incurrir con éxito en el mercado Asiático, que pese a contar con una gran producción de este tipo de bienes, se muestra interesado en adquirir nuevos proveedores ante el hecho de que sus niveles de consumo son cada día más grandes y es aquí donde surge la inquietud de si, como se ha mencionado en prensa y diversos medios en general y teniendo en cuenta las ventajas comparativas y competitivas a las que se hace alusión, Colombia está realmente preparada para afrontar este reto, si tiene la capacidad de potenciar esta oportunidad como una fuente de desarrollo en el largo plazo y si efectivamente el gobierno se ha centrado en los puntos débiles del país y está dando las herramientas necesarias para facilitarlos.

1.2.1 Formulación del Problema.

Preguntas que problematizan el Objeto de Estudio:

- ¿Cuál es la competitividad del sector Minero en Colombia?
- ¿Cuál es el comportamiento del sector Minero en Colombia?
- ¿Existen proyectos que permitan el fortalecimiento del sector minero en Colombia?

- ¿Cuáles son los nuevos proyectos que permiten el desarrollo del sector minero en Colombia para el mercado Internacional?
- ¿Cuáles son los países Asiáticos con mayor demanda de Minerales?
- ¿Cuáles son las ventajas comerciales de Colombia para la exportación Minera?

1.3 Justificación

En el acelerado proceso de reapertura económica que vive Colombia gracias a la creciente firma de Tratados de Libre Comercio con diferentes países, se hace necesario desarrollar y replantear nuevas y mejores estrategias de competitividad que permitan a las regiones del país el aprovechamiento de dichos tratados comerciales. En el desarrollo de este proceso de internacionalización, el continente Asiático se ha convertido en un objetivo a conquistar gracias a sus favorables cifras de crecimiento y consumo.

Es por ello que el Gobierno Nacional viene fortaleciendo diversos sectores económicos y especialmente el minero, que ha sido gran protagonista ya que en los últimos años se logra apreciar los grandes esfuerzos para que se consolide como base de crecimiento económico y abanderado de las operaciones comerciales entre Colombia y el resto del mundo.

Colombia ha iniciado desde hace algunos años una labor de mejoramiento de su imagen y posicionamiento mundial donde busca convertirse en el principal destino de la inversión extranjera, y hoy que han empezado a dar fruto esos esfuerzos, uno de los focos más llamativos es la inversión en exploración y explotación minera. Gracias al crecimiento que ha tenido la inversión extranjera hasta el momento “Se ha logrado el desarrollo carbonífero del norte del país, las expansiones de la operación niquelífera de Cerromatoso y la consolidación de la industria cementera y siderúrgica” (Recuperado de: <http://www.simco.gov.co/simco/InformaciónparaInversionistas/GuiaParalaInversionMinera2008/tabid/113/Default.aspx>)

Y aunque el centro ha sido la industria carbonífera, se quiere incrementar la participación de las diferentes industrias existentes en la geografía colombiana, como metales y piedras preciosas, minerales metálicos y minerales no metálicos. El país tiene un alto potencial minero que debe ser aprovechado. Es el quinto mayor exportador mundial de carbón, sus metales y piedras preciosas son reconocidos por su calidad y belleza a nivel mundial y cuenta con una amplia variedad de minerales no metálicos. Además, cuenta con una ubicación geográfica estratégica que facilita el acceso a los mercados de América, Europa y Asia.

En este punto es donde se considera importante y prácticamente necesario el estudio de las oportunidades que representa la exportación de minerales colombianos a los diferentes países y más aun a Asia que es un alto consumidor de este tipo de productos, ya que a pesar de que históricamente ha sido considerado como un continente rico en producción mineral, recientes

hechos demuestran que ésta no alcanza a cubrir totalmente su propia demanda y algunos países se ven obligados a satisfacer estas necesidades a través de proveedores por fuera del continente.

Y aunque en estos procesos de comercialización con los países Asiáticos no sólo se cuenta con impactos positivos para la economía, sino que también hay ciertos sectores que se verán afectados en mayor o menor medida dependiendo de las acciones a tomar por cada uno de ellos, se puede evidenciar que prácticamente sin duda alguna, el sector elegido, el minero, es uno de los sectores más tradicionales y representativos que tiene Colombia y el que en una mayor probabilidad podrá conducir a que esta expansión comercial no se convierta en una amenaza sino en una oportunidad.

1.3.1 Justificación Teórica. A través de esta investigación se dará una visión más clara tanto al sector empresarial como a la sociedad en general, de las oportunidades que pueden encontrar en un sector como es el de la minería, que está en constante y abundante crecimiento y que, de mejorarse en cuanto a procesos e inversión y practicarse de la forma adecuada, puede abrirles muchas puertas no sólo en el país sino también en el mundo.

1.3.2 Justificación Social. Si bien es sabido que detrás del sector minero hay muchas irregularidades y afectaciones no sólo al medio ambiente sino también a la comunidad en general, es importante que se sepa que hay formas adecuadas de practicarla sin generar riesgo y que permiten aprovechar el inmenso potencial que tiene Colombia en este campo y que le permitiría ser uno de los principales países a nivel mundial y mejorar con ello su economía y la calidad de vida de su población.

1.3.3 Justificación Personal. Dado que uno de los procesos fundamentales de la carrera de los autores es la exportación y la apertura de mercados, y entendiendo que se debe generar valor agregado a la comunidad en general, les llamó la atención un tema que ha tenido gran acogida y crecimiento, aportándole mucho al país en los últimos años y que podría generarle muchas más oportunidades. Consideran que este trabajo es importante ya que es posible ayudar a las empresas a tener luces en la búsqueda del éxito mundial mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales del país. Es un tema diferente, poco estudiado en los trabajos de grado de esta carrera, el cual tiene mucho por evaluar y aportar.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general. Identificar las oportunidades de Colombia frente a la exportación de Minería en el continente Asiático.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analizar la competitividad y el comportamiento del sector minero en Colombia.
- Conocer los nuevos proyectos e ideas que contribuyan al mejoramiento y fortalecimiento del sector de la minería para el mercado internacional.

- Explorar dentro del mercado asiático, destinos potenciales para las exportaciones de minería colombiana.

1.5 Marco metodológico

Tabla 1. Pregunta de investigación

Pregunta de investigación	¿ Esta Colombia apta para realizar exportaciones de Minería al continente Asiático						
Objetivo General	Identificar las oportunidades de Colombia frente a la exportación de Minería en el continente Asiático.						
Objetivos específicos	Preguntas sistematizadora	Unidades de análisis			Método	Metodología	Alcances
		1 Orden	2 Orden	3 Orden			
Analizar la competitividad y el comportamiento del sector minero en Colombia	¿ Cual es la competitividad del sector minero en Colombia	Riqueza Minera	Carbón Metales	Oro Platino	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades del mercado de Minerales Colombiano, en Asia
	¿ Cual es el comportamiento del sector minero en Colombia	Actividad	Minerales	Sal Níquel	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades del mercado de Minerales Colombianos, en Asia
		Minera	Sector Privado, Inversión extranjera	Puertos Aeropuertos	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades del mercado de Minerales Colombianos, en Asia
		Infraestructura	Puertos		Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades del mercado de Minerales Colombiano, en Asia

Pregunta de investigación	¿ Esta Colombia apta para realizar exportaciones de Minería al continente Asiático						
Objetivo General	Identificar las oportunidades de Colombia frente a la exportación de Minería en el continente Asiático.						
Objetivos específicos	Preguntas sistematizadora	Unidades de análisis			Método	Metodología	Alcances
		1 Orden	2 Orden	3 Orden			
Conocer los nuevos proyectos e ideas que contribuyan al mejoramiento y fortalecimiento del sector de la minería para el mercado internacional	¿ Existen proyectos que permitan el fortalecimiento del sector minero en Colombia?	Plan Nacional de Desarrollo	Locomotora Minera	Normatividad Legislativa	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades del mercado de Minerales Colombianos, en Asia
		Inversion Extranjera	Impacto Tecnológico	Mineria a gran Escala	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades de mercado de Minerales Colombianos en Asia
			Impacto Socio-Ambiental	Desarrollo Regional	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades de mercado de Minerales Colombianos en Asia
	¿Cuáles son los nuevos proyectos que permiten el desarrollo del sector minero en Colombia para el mercado Internacional	Exploracion de nuevos yacimientos	Estudios de viabilidad	Crecimiento Económico	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades de mercado de Minerales Colombianos en Asia
Explorar dentro del mercado asiático, destinos potenciales para las exportaciones de minería Colombiana	¿Cuáles son los países Asiáticos con mayor demanda de Minerales?	Demanda Energética	Países con mayor producción Industrial	China	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades de mercado de Minerales Colombianos en Asia
		Metales preciosos	Países productores de Joyería	Taiwán, Provincia de China, Hong Kong, Japon	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades de mercado de Minerales Colombianos en Asia
	¿Cuáles son las ventajas comerciales de Colombia, para la exportación Minera?	Tratados comerciales negociados y Acuerdos de cooperación	Corea del Sur, China	Grandes demandantes de productos Colombianos	Consultas bases de Datos de entes Gubernamentales y estudios realizados	Recolección de Información secundaria	Análisis de las Oportunidades de mercado de Minerales Colombianos en Asia

1.5.1 Método. El método que se utilizará para abordar el objeto de estudio es la consulta de bases de datos de entidades oficiales, al igual que la investigación sobre estudios anteriores que pretendían establecer la viabilidad de proyectos similares. De igual forma se hará uso de la información que pueda ser suministrada por empresas, personas y demás fuentes verídicas que se encuentren involucradas en el objeto de estudio.

1.5.2 Metodología.

Recolección de información Secundaria: Internet. Los investigadores harán uso de la posibilidad de conocimiento de los distintos temas a través de la información que se puede encontrar por medio de los sitios en internet de los entes gubernamentales involucrados en el tema, así como de los no gubernamentales que dominan ampliamente el sector y pueden brindar información confiable.

1.6 Alcances

Este trabajo identifica las oportunidades del mercado para el sector de Minerales colombianos en el continente Asiático, con miras hacia los años posteriores.

2. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Generalidades de la minería en Colombia

Colombia posee un potencial recurso geológico minero, lo que hace posible la explotación de una amplia variedad de productos de importancia económica, como los siguientes:

- Carbón.
- Metales y piedras preciosas.
- Minerales metálicos.
- Minerales no metálicos.

2.1.1 Actividad minera. La actividad minera en Colombia es realizada por el sector privado y en su desarrollo han incidido en gran medida importantes inversionistas extranjeros como Drummond (EE. UU.) Anglo American Coal (Reino Unido), CEMEX (México), entre otros, quienes han ejecutado proyectos a gran escala. Así mismo, el atractivo del país ha llamado la atención de compañías como Greystar (Canadá), Anglogold Ashanti (Sudáfrica, EE.UU), Río Tinto Mining (UK), CVRD (Brasil), entre otras, que actualmente desarrollan proyectos de exploración en búsqueda de yacimientos de oro y metales preciosos.

Inversionistas con presencia en Colombia: según estudios realizados por SIMCO (ver tabla 2), los principales inversionistas en este sector corresponden a Multinacionales de origen Norteamericano.

2.1.2 Características de la ubicación geográfica de Colombia. Colombia, dado que se encuentra entre el Cinturón Andino y el Escudo Amazónico que son dos provincias que hacen posible la presencia de minerales, cuenta con una ubicación privilegiada desde el punto de vista metal génico que le da la probabilidad de generar proyectos de gran importancia económica, mediante la aplicación de técnicas modernas de exploración minera en áreas potenciales.

En éstos lugares se presentan gran variedad de ambientes geológicos que han sido identificados en otros países con yacimientos de minerales y piedras preciosas, metales básicos, productos mineros industriales, rocas ornamentales, uranio y carbón; y en el caso colombiano presentan características que permiten deducir la presencia de depósitos de productos mineros. (Recuperado de: <http://recursosmineralesdecolombia.weebly.com/>)

2.1.3 Riqueza mineral.

Metales preciosos:

- Oro: se explota en Colombia desde antes de la Conquista española. Se encuentra en filones o vetas entre las rocas y aluviones en las arenas de algunos ríos. Se encuentra en las cordilleras Central y Occidental. Los departamentos de mayor producción son: Antioquia, Chocó, Nariño, Cauca, Tolima y Caldas.

- Plata: ha sido extraída desde tiempos coloniales; generalmente se encuentra mezclada con el oro; su explotación no está tecnificada. Son productores de plata: Antioquia, Chocó, Caldas, Quindío, Risaralda, Nariño y Tolima.
- Platino: es metal duro, resistente y tiene valiosas aplicaciones en odontología, medicina, electricidad y en la industria química. Se encuentra en abundancia en el Chocó a orillas del río Condoto, en algunos afluentes del río San Juan, Atrato y en el departamento de Nariño.
- Esmeraldas: Las esmeraldas colombianas son consideradas como las mejores del mundo por su color, brillo y por la cantidad de las mismas; por esto se venden a precios muy altos. Fueron explotadas y apreciadas por los Chibchas y hoy constituyen un mercado internacional muy importante. Estas piedras preciosas de color verde se extraen de las minas de Muzo, Coscuez, Barbur y Chivor en Boyacá y las de Gachetá en Cundinamarca.

Metales industriales:

- Hierro: es un metal duro, maleable, dúctil, abunda en la naturaleza y es el metal más usado; por esto es llamado el metal de la industria. Está presente en la fabricación de simples herramientas hasta las más complejas maquinarias, en la construcción de puentes, edificios, rascacielos, automóviles, buques y en productos industriales como generadores eléctricos, motores, instrumentos telegráficos y telefónicos. En Colombia abunda y si bien todavía no se ha explotado en gran escala, ya ha comenzado a extraerse para alimentar la industria siderúrgica.

Los principales yacimientos se encuentran en Belencito y Samacá (Boyacá); Pacho, Subachoque, Nemocón, Zipaquirá (Cundinamarca); Amagá en Antioquia; La Plata en Huila. También hay yacimientos en Caldas y Tolima. Actualmente se cuenta con las siguientes siderúrgicas:

- *Acerías Paz de Río*: Ubicada en Belencito (Boyacá). Actualmente produce alambres, barras, rieles, estructuras para edificios, herramientas, láminas galvanizadas.
 - *La Siderúrgica de Medellín*: Produce tuberías, hojalata, piezas para industria automotriz, maquinaria para ingenios azucareros.
 - *Siderúrgica del Pacífico*: En Cali fabrica aceros especiales, platinas, varillas, etc.
 - *La del Muña*: En Soacha (Cundinamarca), con producción de hierro para construcción y aceros.
-
- **Cobre**: Después del hierro, el cobre es el metal más útil en la industria. Se emplea para fabricar conductores eléctricos, utensilios domésticos y aleaciones para obtener latones y bronce. Colombia tiene ricos yacimientos de cobre en Tolima, Boyacá, Cauca, Chocó, Nariño, Cundinamarca, Santander, La Guajira y Antioquia.
 - **Cinc**: Se explota en Junín (Cundinamarca). Hay yacimientos también en Tolima, Caldas, Santander.
 - **Plomo**: se presenta mezclado con oro y plata. Es un metal muy pesado, de color gris azulado; se usa en la fabricación de tubos de cañerías y balas, etc. Hay yacimientos de plomo en

Antioquia y Tolima (minas del distrito Fresno-Mariquita-Falán y de El Sapo), los yacimientos de Zapatoca, en Santander, también hay en Cundinamarca y Boyacá; en este departamento se explota, especialmente en la ciudad de Soatá.

- Mercurio: El mercurio (en Aranzazu, Caldas) y el bario (Santander y Norte de Santander).

Minerales energéticos:

- Carbón: El carbón mineral o hulla es un combustible de procedencia fósil, de color negro brillante, arde con facilidad y produce mucho calor. Además de su uso como combustible en las fábricas, se emplea en altos hornos, locomotoras, barcos, etc. La destilación de la hulla permite obtener gran cantidad de subproductos de mucha importancia como gas, coque, alquitrán que proporciona aceites, sustancias para perfume, pinturas, plásticos, neumáticos, explosivos, medicinas, insecticidas, pavimentos, etc.

Colombia tiene inmensas reservas de carbón en las tres cordilleras, especialmente en la Oriental, que corresponden al 44,8% del total de Centro América y Sur América (Ver tabla No. 4). Posee minas en los departamentos de Boyacá, Antioquia, Cundinamarca, Norte de Santander y Valle.

En Barrancas (La Guajira) existe el que se considera como el mejor carbón colombiano en las minas de El Cerrejón, y tiene como factor favorable, además, las facilidades para su exportación.

- **Petróleo:** Es el más útil de los combustibles. El petróleo bruto o crudo, llamado también oro negro es un aceite mineral de color oscuro y olor penetrante. Tiene procedencia fósil, se formó desde tiempos remotos por la descomposición lenta de plantas y animales marinos que fueron sepultados y mezclados con fango e infinidad de bacterias.

La industria petrolera es la más importante en el concierto de la minería en el país. El territorio colombiano posee extensas y ricas zonas de este apreciado combustible y reservas de petróleo de excelente calidad, hoy en explotación.

En Colombia la Concesión de Mares comenzó la explotación de petróleo en la zona cercana a Barrancabermeja. Hay ocho áreas petrolíferas:

- Río Magdalena entre Honda y el Banco.
- Valle del Catatumbo y Zulia.
- Llanura del Caribe y Bajo Magdalena.
- Alto Magdalena.
- Putumayo en Orito y Arac.
- Llanos Orientales.
- Litoral del Atlántico, valles del Sinú y San Jorge.
- Litoral del Pacífico.

El petróleo colombiano es propiedad de la nación. El gobierno mediante concesiones autoriza su explotación a varias compañías. El petróleo crudo es llevado por oleoductos a las refinerías, plantas dónde mediante la destilación se transforma en subproductos muy importantes como gases, combustibles, gasolina para automóviles y aviones, ACPM para carros pesados, queroseno, aceites lubricantes, parafina, vaselina, asfaltos y numerosos derivados tales como plásticos y resinas

Las principales refinerías son las de Barrancabermeja, Tibú, La Dorada, El Guamo y Cartagena. Se utilizan oleoductos para llevar el petróleo crudo y refinado. Colombia tiene 1.754 kilómetros de oleoductos, los más importantes son:

- El de Galán a Mamonal 511 Km.
 - El de Tibú a Coveñas 409 Km.
 - El de Onrio a Tumaco 310 Km.
-
- Uranio: El uranio es un metal radioactivo de aplicaciones industriales, medicinales y de valor energético, abunda en Colombia en la región de La Guajira, el Cesar, Santanderes y la zona de Tolima, Huila, Meta y Caquetá.

Otros minerales:

- Sal: Es un mineral necesario en la alimentación. Colombia es un país muy rico en sal gema y en sal marina. Las salinas terrestres se encuentran en la cordillera Oriental. En Cundinamarca se explotan las minas de Zipaquirá, Nemocón, Tausa, Sesquilé y Gachetá. En

pequeña escala, al norte del departamento de Meta (Cumaral y Upín) y en La Salina, al norte de Boyacá. En la inmensa mina de Zipaquirá se ha construido la “Catedral de Sal”, única en el mundo por su originalidad y belleza; es visitada por millones de turistas.

También hay salinas en los departamentos de Boyacá, Antioquia y Valle del Cauca. De estas salinas continentales se extrae la llamada sal gema.

La sal marina se explota en la costa del Caribe en Manaure y Bahía Honda en La Guajira, Pozo Colorado en Magdalena y Galerazamba en Bolívar. En la costa del Pacífico, debido a ciertas características especiales de la misma, no existen salinas marítimas.

La riqueza salinífera de Colombia es propiedad del Estado y su explotación la administra el Banco de la República. Este ha establecido plantas de soda, la de Betania en Zipaquirá y la de Mamonal cerca a Cartagena.

- Piedra Caliza: abundan en la naturaleza y son materia básica en la preparación de cal, de cemento, abonos y de hierro. Hay grandes yacimientos en Cundinamarca, Boyacá y Santander.
- Mármol: Es otra piedra caliza muy dura y brillante que se deja pulimentar. Se emplea en esculturas, para hacer monumentos y estatuas y para ornamentar edificios. Colombia posee yacimientos de mármol de excelente calidad en Antioquia, Boyacá, Magdalena, Cauca, Cundinamarca y Norte de Santander.

- Azufre: Es un mineral no metálico. Los yacimientos de azufre del nevado del Ruiz y del volcán Puracé son riquísimos en este mineral.
- Yeso: Es un mineral no metálico. Las reservas de yeso de Tolima, Cundinamarca, Santander y Boyacá son considerables. (Recuperado de:
<http://recursosmineralesdecolombia.weebly.com/>)

Distribución de la riqueza minera en Colombia. (Ver Gráfico 1)

2.2 Impactos de la actividad minera en Colombia

La industria minera nacional ha experimentado un alto crecimiento en los últimos diez años, lo cual se evidencia en el aumento de la producción, en el interés por la exploración de nuevos depósitos y en el ascenso de las inversiones. Estos cambios expresan la conjunción de distintas circunstancias: las directrices del sector minero estatal –en particular cambios legislativos-, y la necesidad global de hallar nuevos yacimientos, debido principalmente al gran crecimiento económico experimentado por el continente asiático, y especialmente por China.

La celeridad con la que se ha producido el crecimiento de la actividad minera en el país definió en parte las condiciones en las que hoy se desarrolla: no está suficientemente ordenada y genera impactos en las poblaciones y en el medio ambiente. Los indicadores de pobreza de Chocó, que desde 2009 incrementó de manera acelerada la obtención de oro hasta alcanzar un 39% de la producción colombiana (muy cerca al 42% que concentra Antioquia), son del 74%.

Además, tiene un déficit de vivienda de 82% que preocupa; por ende “la calidad de vida de la población de las zonas de explotación de minerales no sólo no mejoró, sino que, en la mayoría de los casos, vio consolidar su retraso en contraste con otras regiones”. Y, si el oro deja a su paso tales carencias, el carbón no se queda atrás: en los municipios productores en el Cesar -tierra de la Drummond-, que es de donde sale el 48% de nuestro carbón, hay un promedio de necesidades básicas insatisfechas del 76%. (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Pero esos no son los únicos datos alarmantes. En el tema de salud, si bien el departamento tiene una amplia cobertura (de 116% en 2012), los números no reflejan la calidad del servicio. La muestra es que hace dos años la tasa de mortalidad infantil (TMI) en Colombia era de 18 por cada mil nacidos vivos, mientras que en el Cesar y La Guajira, el segundo departamento que produce más carbón (42%), las defunciones ascienden a 20 y 32, respectivamente. Y, como si fuese poco, en el Caribe la deforestación ha sido mucho mayor que en cualquier otra región. Entre 2000 y 2007, año tras año, en el norte desaparecían 19 hectáreas por cada mil, mientras que en todo el territorio la tasa era de cinco hectáreas. A su vez, las zonas carboneras del Cesar talaban, anualmente, 46 hectáreas. (Recuperado:

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13366835>)

Sin embargo, aquellos datos no son en verdad los más agobiantes. Inquieta aún más las posibles consecuencias que se pueden desencadenar de una explotación carbonífera que no tome las precauciones adecuadas. (Recuperado: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13366835>)

En consecuencia, se requiere de una estrategia interinstitucional que haga de esta una actividad responsable con la población, con el territorio y con el medio ambiente, además de la responsabilidad y el compromiso socio ambiental de las compañías privadas. La industria minera nacional requiere coherencia institucional para avanzar hacia las metas de producción establecidas por el Ministerio de Minas y Energía (MME) (Recuperado de: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

2.3 Competitividad y comportamiento del sector minero en Colombia

La minería en nuestro país se desarrolla en distintas escalas y formas de operación. Existe minería de gran escala, con altos estándares en desarrollo tecnológico y algunos avances en la protección del medio ambiente y responsabilidad social. Existe la minería informal, en mediana y pequeña escala, y sobre la cual el Ministerio de Minas y Energía tiene una estrategia de formalización en el mediano y largo plazo. Por último, en el país se desarrolla lo que se ha llamado “extracción ilegal de minerales”, ejercida por actores armados al margen de la ley, un factor, además, que habría que tenerse en cuenta cuando se analiza toda la problemática que gira en torno a la minería: la violencia. (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Es constante la aparición de grupos al margen de la ley que quieren adueñarse de la producción. El oro y minerales preciosos como el tungsteno y el coltán han sido incluso la principal fuente de financiación de las bandas ilegales y las FARC por encima del narcotráfico. El panorama ha ocasionado un crimen organizado que, solo en minería ilegal, podría lavar

anualmente hasta \$10 billones. De hecho, “entre 2003 y 2011 se reportaron 53 toneladas de exportaciones de oro por encima de la cantidad de lo que se registró como producido”.

(Recuperado: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13366835>)

Eso, quizás, es el resultado de “la incapacidad de la autoridad minera para hacer seguimiento y fiscalización a una actividad que se administra desde el Gobierno central”, afirma el estudio de Minería en Colombia Institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos. La prueba más certera de esa afirmación es que solo el 37% de las 14.357 unidades mineras censadas en 2010 y 2011 tenían título minero y que de esas el 47%, aunque estuviesen en etapa de explotación, no tenían licencia ambiental. Es más: el 65% ni siquiera pagaba regalías.

A pesar de esto, en cuanto a competitividad el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010-2014 (Ley 1450 de 2011), desarrollado a partir de tres diferentes estudios como lo son “Panorama del sector minero”, “Diseño conceptual del modelo de seguimiento al negocio minero” y por ultimo “Bases para el planteamiento estratégico del PNDM 2011 – 2014”; definió el sector minero y energético como una de las locomotoras de la economía Colombiana.

La minería crece en forma dinámica y es cada vez más un importante renglón de la economía colombiana. Según el Sector de la Minería a Gran Escala (SMGE) la minería representó en 2011 el 24.2% de las exportaciones, el 2.4% del PIB, 20% del total de la inversión extranjera directa, 650 mil millones de pesos en construcción de infraestructura, 2.6 billones de pesos en compras a proveedores nacionales, 65 mil millones de pesos de inversión en responsabilidad social y 178 mil millones de pesos en responsabilidad ambiental. En cuanto a

orden de importancia, el carbón lleva el primer lugar con una producción de 74 millones de toneladas al año, lo que ubica a Colombia como el décimo productor del mundo con un 1.2% de la producción mundial, después de China, Estados Unidos, India, Australia, Suráfrica, Rusia, Indonesia, Kazajistán y Polonia. Este mineral proporciona el 29.6% de las necesidades mundiales de energía primaria y genera el 42% de la electricidad del mundo. Después del carbón, el níquel y el oro son los productos mineros colombianos más representativos en los mercados internacionales. En el caso del níquel, Colombia ocupa el séptimo lugar en el mundo con el 4.53% de la producción mundial, y es el vigésimo segundo productor de oro con un 1.2 % de la producción mundial. (Recuperado de: <http://www.ccx.com.co/es/nuestros-negocios/Pages/sector-mineria-colombia.aspx>)

En regalías, el sector minero aporta al país un 16.5% y de éste el 13% proviene de las empresas de carbón (1,2 billones de pesos al año). En 2010 SMGE aportó a los ingresos corrientes de la Nación \$1,68 billones entre regalías e impuesto a la renta.

Además genera empleos (que en 2011 entre directos e indirectos fueron 836.000), inversiones en infraestructura, servicios públicos y gestión social y ambiental. (Recuperado de: <http://www.ccx.com.co/es/nuestros-negocios/Pages/sector-mineria-colombia.aspx>)

El sector minero Colombiano se ha posicionado en la última década como uno de los más dinámicos de la economía. Los altos precios internacionales de algunos de los minerales (registrados durante los últimos años), la liquidez internacional, la política pública y el desarrollo institucional orientados a su fortalecimiento, han dado como resultado un sector significativamente diferente al de décadas anteriores. Este comportamiento económico de la

minería se ha fundamentado en un crecimiento sin precedentes de las áreas dedicadas al sector y al desarrollo institucional conformado alrededor suyo. (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

A partir de 2005 se incrementó en forma sustancial la IED en el sector minas y canteras (incluyendo carbón), siendo 2011 el año en que presentó un mayor valor en el periodo analizado.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el incremento en la IED se produjo en todos los sectores de la economía colombiana y no sólo para el de minas, gracias a que Colombia fue reconocido como uno de los países con el régimen de inversión más abierto y como la nación suramericana con el entorno más favorable para atraer capitales foráneos. (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf

<http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/inversion-extranjera-colombia-crecio-18-2012>)

Las exportaciones también han crecido considerablemente. El fuerte crecimiento de la economía china y los altos precios internacionales de los commodities son las principales causas de este desempeño. Aunque es una gran productora de carbón, la economía China no es autosuficiente en este mineral para atender su consumo. (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Desde comienzos de la década de los noventa, los países latinoamericanos han ajustado sus normas internas con la intención de atraer inversión extranjera directa (IED) al sector de la minería. Colombia no fue la excepción; en 2001 expidió la Ley 685 –Código de Minas– en la

búsqueda de fijar reglas claras para los inversionistas mineros. El propósito de aumentar la IED en el sector se cumplió de manera significativa, hecho al que contribuyeron varios factores: la normatividad existente en Colombia, un gran volumen de liquidez internacional en la búsqueda de inversiones en países emergentes, el impresionante crecimiento de las economías de Asia, principalmente China, y la revaluación del peso. Colombia se convirtió rápidamente en un destino importante para las compañías exploradoras, al tiempo que se abrían posibilidades de negocios de intermediación de áreas para los nacionales y los extranjeros. (Recuperado de: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

El crecimiento en el número de solicitudes resultante del éxito en la atracción de IED superó por mucho la capacidad institucional y en 2004 se hablaba de “colapso” en la contratación de títulos mineros, que se sumaba a la percepción generalizada de falta de claridad en las normas que regulan la industria. En años posteriores a 2004 se fortaleció la institucionalidad minera, con el fin de hacerla más acorde con las necesidades de crecimiento del sector, ordenar la actividad, regular sus procedimientos y proponer una ley que distribuye en forma más equilibrada los recursos de regalías entre todo el territorio nacional. (Recuperado de: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Aunque el conocimiento sobre el potencial de minerales del país ha mejorado en los últimos años, se reconoce que hace falta aún mucho por hacer en este sentido. De todos modos, dado que existe un avance en este aspecto, las instituciones ambientales temen un descontrolado incremento en la actividad minera y reaccionan en consecuencia aumentando el número de áreas

restringidas.

(Recuperado de: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Una revisión a la situación actual muestra que, a pesar del número desbordado de solicitudes de concesión radicadas ante las autoridades mineras, Colombia no es un país con un alto desarrollo minero. Una de las razones es, como se mencionó anteriormente, que el país no tiene estudios geológicos completos que den cuenta de su potencial en la capacidad minera mundial. Este tema se aborda desde la estructura de la Agencia Nacional de Minería con la creación de la Vicepresidencia de Promoción y Fomento, que dentro de sus funciones pretende: “Promover en el país y en el exterior la inversión en minería en el territorio nacional, en coordinación con las autoridades competentes.” (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Como consecuencia de la débil divulgación de información sobre la minería con sustento técnico y legal, se han difundido en la sociedad errores conceptuales que atentan contra la industria. Ejemplos de esto son las confusiones entre exploración geológica y explotación minera o entre solicitud de contrato de concesión, título minero y mina, cuyas combinaciones originan numerosas equivocaciones. El conocimiento de la industria debe profundizarse en las entidades estatales y empezar a hablar con criterios unificados y respaldados por cifras oficiales, para evitar confusiones en documentos públicos. (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

De los innumerables mitos anidados en el imaginario colectivo, el más nocivo es el tratamiento idéntico a la industria minera con las extracciones ilegales, un error conceptual que ha permitido a los extractores ilegales camuflarse entre la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) y a las organizaciones antimineras responsabilizar a la industria por los efectos de estas actividades ilícitas. (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Se ha producido en la comunidad no minera la creencia de que la firma del contrato de concesión implica, en sí misma, la existencia de un depósito económicamente explotable y por lo tanto la inminente apertura de una mina que ocupará la totalidad del área otorgada, lo que lleva a que muchas poblaciones se opongan a la ejecución de este tipo de estudios que podrían serles beneficiosos. (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

En la labor de combatir falsos paradigmas es fundamental la participación de las universidades, es esencial que las facultades en ciencias de la tierra e ingeniería ambiental incluyan en sus programas académicos cursos sobre los impactos de la minería y sus medidas de mitigación y cursos especializados en minería enfocados hacia la búsqueda de soluciones a los posibles conflictos ambientales asociados con la industria. (Recuperado de:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Infortunadamente, ninguno de los currículos de los 43 programas de ingeniería ambiental existentes en el país incluye cursos sobre técnicas mineras; sólo 18 cuentan con cursos de

geología general, geología ambiental o geomorfología. (Recuperado de:
http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

2.3.1 Infraestructura vial, puertos marítimos y aeropuertos. Como factor clave para el desarrollo de múltiples negocios con destinos a los mercados internacionales, Colombia cuenta con una red vial que une el centro del territorio con sus principales puertos marítimos, que se encuentra en mejoramiento permanente a través de concesiones con el sector privado para la ampliación y mantenimiento de la red de carreteras y la recuperación del transporte ferroviario y fluvial. Adicionalmente, el país cuenta con una moderna infraestructura de comunicaciones. (Recuperado de: <http://recursosmineralesdecolombia.weebly.com/>)

En Colombia funcionan once aeropuertos de operación internacional ubicados en las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, Cúcuta, Pereira, San Andrés, Santa Marta y Bucaramanga, y varios terminales marítimos utilizados para la exportación de productos mineros, como son Puerto Bolívar, American Port Co y Prodeco, los cuales están destinados especialmente para el transporte de carbón. (Recuperado de:
<http://recursosmineralesdecolombia.weebly.com/>)

Adicionalmente, algunas exportaciones se realizan a través de los puertos venezolanos de Maracaibo y La Ceiba, a los cuales se accede por carretera. (Recuperado de:
<http://recursosmineralesdecolombia.weebly.com/>)

También se cuenta con algunos puertos fluviales ubicados principalmente en el río Magdalena por donde se movilizan productos mineros desde el interior del país hacia los puertos de exportación.

Terminales marítimos de exportación en Colombia: (ver tabla 3)

Sin embargo, a pesar de contar con estas características, para ser lo suficientemente competitiva tiene unas necesidades de prácticamente el doble de su infraestructura actual (ver gráfica 2).

El transporte de los minerales es uno de los aspectos que afecta los costos de producción y su competitividad. Existe un consenso entre productores de minerales, especialmente de aquellos cuya naturaleza les confiere un gran peso (como el carbón), respecto a que el desarrollo de la infraestructura en Colombia es insuficiente para las necesidades del sector porque afecta en una alta proporción los costos que deben asumir como productores y, en consecuencia, la competitividad del carbón colombiano, principalmente del que se produce en el interior del país y en escalas de producción menores.

Esta circunstancia ha sido evaluada en mesas sobre competitividad a las que asisten funcionarios de los ministerios y entidades relacionadas con el sector, acompañados por los productores, y se ha llegado a la conclusión de que en Colombia resulta imperativo mejorar en forma sustancial la capacidad y características de la infraestructura vial, fluvial y portuaria con el fin de mejorar el desempeño del sector minero.

Una estimación del Ministerio de Transporte sobre la carga de productos mineros movilizada indicaba que para 2010 el principal medio era el carretero (73.5% del total), seguido por el ferroviario (23.6%), el fluvial (1.9%) y el aéreo (1%).

Para el sistema carretero sólo hay cifras consolidadas por el Ministerio de Transporte hasta 2005, según las cuales el 15% de la carga transportada por este medio tenía su origen en la minería, siendo los más representativos el carbón, el cemento, el yeso y las calizas.

El sistema ferroviario es el segundo medio más utilizado, con 59.4 Mt; de estas, el 99.6% corresponde a carbón y el restante a cemento y otras cargas (datos a 2009). En cuanto al sistema fluvial, en 2004 fueron transportadas 743 kt de carbón por el río Magdalena y 254kt en el año 2009.

Los diferentes estudios realizados sobre la infraestructura requerida por la industria minera indican la necesidad de desarrollar instalaciones portuarias especializadas –manejo de impactos ambientales, sistemas de almacenamiento y cargue directo- con capacidad suficiente para enfrentar el crecimiento de la carga, especialmente de carbón.

En el estudio realizado por Incoplan S.A. en el año 2011 para el Ministerio de Minas y Energía, se plantearon cuatro planes relacionados con el transporte de productos mineros, los cuales se describen a continuación:

- El Plan de Desarrollo para la gran minería de carbón 2011-2019: se fundamentó en las expectativas de crecimiento de la producción, particularmente en los departamentos de Cesar y La Guajira, y propuso las siguientes acciones:
 - Terminación y operación de la segunda línea ferroviaria entre Chiriguana y Ciénaga a cargo de la concesión Ferrocarriles del Norte de Colombia (Fenoco).
 - Expansión de American Port Co. para alcanzar capacidades de 40 Mt – 50 Mt requeridas por las expansiones de las minas del Cesar.
 - Construcción y operación de Puerto Nuevo en Ciénaga, Magdalena, con capacidad inicial de 32 Mt.
 - Expansión del puerto de Vale en Río Córdoba hasta 7 Mt – 10 Mt.
 - Construcción del segundo puesto de atraque en Puerto Bolívar e incremento en la capacidad ferroviaria de Cerrejón para el manejo mínimo de 42 Mt.
 - Implementación de cargue directo en los puertos de Ciénaga (Vale, Puerto Nuevo y American Port Co.) según normatividad vigente.

Puesto que las acciones propuestas son de iniciativa privada, la función del Estado será la de acompañamiento, control y vigilancia.

- El Plan Río 2011-2013: propuso una opción de transporte fluvial por el río Magdalena en el corto plazo entre Barrancabermeja hasta Barranquilla y Cartagena, que permitiría movilizar convoyes con barcazas con capacidad superior a mil toneladas. Las acciones propuestas fueron:

- Adecuación de la navegabilidad del río Magdalena entre Barrancabermeja y Barranquilla y del Canal del Dique entre Calamar y Pinillo.
- Implementación de centros de transferencia en Barrancabermeja y el sector de Capulco Tamalameque.
- Dotación de flota fluvial compuesta por barcazas de mil toneladas y remolcadores.
- Ampliación portuaria para carbón en Barranquilla y Cartagena.
- Mejoramiento de las vías Vélez-Puerto Araujo, Carmen de Chucurí Aguachica.

- El Plan Ferrocarril 2013 – 2016: se propuso construir y poner en operación ferrovías desde el centro del país y Cesar hacia los puertos de la Costa Atlántica. Adicionalmente, la adecuación del Ferrocarril del Oeste para exportaciones por el Océano Pacífico.

- El Plan Pacífico 2016-2019: está orientado a la dotación de infraestructura y logística requerida para exportaciones hacia Asia, incluyendo:
 - Conexión de los ferrocarriles Central y Oeste.
 - Incrementar la profundidad del canal de acceso al puerto de Buenaventura.
 - Evaluar la construcción de un corredor nuevo entre Barrancabermeja o más al norte y Bahía Cupica

Proyectos de Infraestructura con mayor importancia actualmente:

- Puerto Nuevo: Ubicado en Ciénaga, tiene una capacidad volumétrica de 32 millones de toneladas/año, con una inversión total del proyecto de 1000 millones de dólares.
- Puerto MPX: no se ha dado formalmente la concesión portuaria por parte del INCO. Ubicado en Dibulla, Guajira, con una capacidad de exportación de 20 millones de toneladas/año y una inversión de US\$ 150 millones.
- Puerto de Santa Marta – CARBOSAN (Operadora de Carbón): capacidad de almacenamiento de 235.000 toneladas y de descargue de 14.000 ton/día.
- Puerto Industrial Aguadulce: inversión de USD 193.199.110 y capacidad de 832.000 TEUS anuales.
- Puerto de Tribugá: inversión total de USD 122 millones. (Recuperado de: <http://www.infraestructura.org.co/memoriaseventos/infravialvalle/GERMAN%20LONDONO.pdf>)

Otros proyectos de Infraestructura (Ver grafica No 3).

2.3.2 Entorno internacional del sector. En cuanto a producción mineral, en el entorno internacional Colombia se encuentra bien posicionada, sobre todo en cuanto a productos característicos como el carbón, oro, plata y sal. (Ver gráfica No. 4)

A nivel mundial la mayor cantidad de reservas de carbón se encuentra en Europa y Asia. En cuanto a reservas de Carbón en América Latina, Colombia se ha ubicado constantemente en el segundo lugar después de Brasil, aunque presentando más variedades nuestro país (ver tabla No. 4). En cuanto a producción como tal, Colombia es la primera de la región (ver tabla No. 5).

Históricamente el mayor consumidor de carbón ha sido Asia, siendo los mayores China, India y Japón. (Ver tabla No. 6 y 7)

En cuanto al oro, Colombia es el séptimo productor a nivel mundial y el cuarto a nivel de América (ver tabla No. 8) y la mayor demanda se encuentra en Asia, principalmente para usos de joyería (Ver tabla No. 9)

En cuanto a plata, Colombia es el sexto productor a nivel mundial y en platino el segundo (Ver tabla No. 10 y 11)

En níquel es el sexto (Ver tabla No. 12)

Desde el año 2008 los precios de los minerales a nivel internacional han crecido en un porcentaje de casi el doble (Ver tabla No. 13)

Un análisis comparativo entre Colombia China y Chile evidencia que aunque se tiene una importante ventaja en cuanto al tiempo requerido para las operaciones de comercio exterior y los requisitos son competitivos, el gran aspecto a mejorar son los costos internos de las operaciones (ver gráfica No. 5).

En cuanto al índice de desempeño logístico Colombia ha mostrado importantes avances entre los años 2007 y 2010. (Ver grafica No.6)

2.3.3 Potencialidades de la minería en Colombia. Colombia tiene una selección de lo que considera los minerales estratégicos del país, teniendo en cuenta consideraciones sobre su demanda mundial y la capacidad que podría tener el país para explorarlos y explotarlos, a partir de capitales nacionales o extranjeros.

Minerales Estratégicos: El concepto de minerales estratégicos estuvo asociado con objetivos políticos de los países hegemónicos. Durante la Guerra Fría se consolidó como referencia a minerales escasos para la fabricación de materiales utilizados en la defensa. Actualmente el término hace referencia a tres condiciones: 1) productos escasos, bienes minerales requeridos por sectores de la economía colombiana y que deben ser importados, por ejemplo, los minerales utilizados en la industria de fertilizantes como fosfatos y sales de potasio; 2) productos mineros llamados “portadores de futuro”, cuya producción deberá crecer en las próximas décadas por su aplicación en alta tecnología (tierras raras, litio, cobalto o tantalio); y 3) recursos minerales que representan ventajas comparativas y resultan esenciales para su economía debido a la creciente demanda mundial y a los precios altos (carbón, níquel y oro). (Recuperado: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Según G.I.-Geo recursos (2005), la producción actual de roca fosfórica –al igual que el conocimiento geológico de los yacimientos- corresponde a las áreas que iniciaron explotación artesanal y de pequeña escala desde hace más de seis décadas en los departamentos de Norte de Santander, Boyacá y Huila; por su parte, las áreas que fueron productivas en Santander y Tolima

no tienen actividad minera en la actualidad. (Recuperado:

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Los mismos autores dan cuenta de un enorme potencial tanto minero como comercial para este producto con base en los altos tenores de fosfatos (10% - 37%) identificados por Ingeominas en la década de los sesentas y en las proyecciones de crecimiento agrícola del país. (Recuperado: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

La existencia de yacimientos de productos portadores de futuro no ha pasado de un entusiasmo mediático exacerbado, particularmente para el coltán, una mezcla de minerales de columbita (mena de columbio o niobio) y tantalita (mena de tantalio). Por esta razón, su declaración como minerales estratégicos debe tener por objetivo la ejecución de estudios geológicos serios enfocados a determinar el verdadero potencial, su extracción y aprovechamiento óptimo. Es importante recordar que en la década de los ochenta se realizaron labores de exploración para Coltán en el departamento del Vichada cuyos resultados indicaron la baja presencia de estos minerales en pequeños depósitos secundarios. (Recuperado: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

La definición de los minerales de interés estratégico para el país se hizo teniendo en cuenta las tendencias del mercado internacional y las características geológicas del territorio colombiano. En la Resolución 180102 del 30 de enero de 2012 se catalogaron como de interés estratégico para el país los siguientes 11 minerales: oro, platino, cobre, minerales de fosfatos, minerales de potasio, minerales de magnesio, carbón metalúrgico y térmico, uranio, hierro y

coltán. Con esta clasificación, el Servicio Geológico Colombiano (antiguo INGEOMINAS), basándose en el conocimiento del subsuelo colombiano, identificó las áreas de mayor potencial de alojamiento de minerales estratégicos, con el fin de delimitar las Áreas Especiales de Reserva Estratégica, contempladas en la ley del Plan Nacional de Desarrollo. (Recuperado: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

2.3.4 Oportunidades en el mercado internacional de los minerales estratégicos. Teniendo en consideración la definición y selección realizada por la institucionalidad minera respecto de los minerales estratégicos, la UPME (por intermedio de la consultoría de CRU Strategies) realizó un análisis del mercado global de estos minerales y estableció las posibilidades de participación de Colombia en el mercado internacional de los minerales seleccionados.

Según la Encuesta Anual de la Minería de la entidad canadiense Fraser Institute, Colombia tiene buenos puntajes en relación a temas como la “incertidumbre sobre la administración, interpretación o aplicación de las reglas actuales”; igualmente, en “duplicación reglamentaria e inconsistencias” y en “barreras comerciales”. Sin embargo, la misma entidad considera que hace falta información geológica relevante para los distintos minerales analizados; Colombia ocupó el puesto 70 sobre 96 en la categoría “calidad de la base geológica”, y mostró también calificaciones relativamente bajas en cuanto a seguridad y corrupción. Se determinó que una de las debilidades de nuestro país para ser más competitivos es el tema de la infraestructura:

El estudio de CRU analiza las potencialidades de Colombia para cada uno de los minerales estratégicos y presenta un resumen para cada mineral, resaltando el carbón, pues es de lejos el mayor aportante de las regalías que genera la actividad minera en Colombia.

Carbón térmico: El país resulta muy competitivo en carbón térmico. Colombia es un jugador de clase mundial en este producto, del cual exporta el 90% de lo producido. Sus reservas, escala y la cercanía al mar hacen que las operaciones de la costa norte sean muy competitivas en la industria. En cuanto a las desventajas, pese a evidentes mejoras en la infraestructura de la red férrea, existen aún operaciones en el Cesar que transportan el carbón por carreteras y no cuentan con un puerto de la capacidad requerida. Colombia enfrenta un ambiente extremadamente competitivo en la producción y venta del carbón; los factores subyacentes hacen que este mercado altamente competitivo probablemente no cambie en el mediano o largo plazo. Por lo tanto, sugieren que el país debe seguir avanzando en el desarrollo de una industria competitiva y eficiente. (CRU, 2013).

A pesar de las ventajas de Colombia en este producto, la explotación de nuevos depósitos implica considerables montos de inversión en infraestructura, principalmente en instalaciones ferroviarias y portuarias, las cuales son propias de grandes empresas. El desarrollo de este mineral está sujeto a su riesgo de sustitución (entre medio y alto), principalmente en su uso como generador de energía.

Es necesario tener en cuenta el potencial efecto sustitutivo que puede tener el desarrollo del gas de esquistos (shale gas), si la notable experiencia de EE.UU. continúa desarrollándose y

replicándose en otros países con potencial (como China, Polonia o Argentina). Igualmente, pesa también el efecto de avances tecnológicos importantes en otras fuentes de energía o por políticas de los gobiernos para restringir su uso. (CRU, 2013). (Recuperado de: http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf)

Cobre: La competitividad de Colombia en este mineral es difícil de analizar pues el país no posee operaciones importantes de cobre que permitan establecer una comparación objetiva. Existen algunas ventajas de desarrollo de esta industria, teniendo en cuenta que la geología de Colombia es potencialmente favorable, especialmente en su zona montañosa, donde se podrían encontrar buenos depósitos de este metal. Otra ventaja es la disponibilidad de energía eléctrica que Colombia tiene, que es fundamental en el proceso productivo del cobre.

Como sugerencia de los analistas de CRU, en caso de desarrollar este negocio, Colombia debería orientarse principalmente a la fabricación de concentrados para exportación dado que en esa etapa de la cadena de valor ya se ha acumulado prácticamente todo el valor agregado de la industria. En consecuencia, la rentabilidad de las etapas posteriores de fundición y refinado es muy baja e inclusive llega ser negativa en épocas de déficit en el mercado de concentrados. (CRU, 2013).

Oro: La competitividad de Colombia en este mercado está en la existencia de numerosas operaciones mineras de oro que tienen aceptables costos de operación. El aumento en cantidad de empresas observado recientemente puede actuar como incentivo para la entrada de nuevos jugadores.

Dentro de las principales desventajas de Colombia se encuentran el tamaño y tipo de los depósitos. Al existir muchos depósitos aluviales la explotación tiende a ser de pequeña escala (con ciertas excepciones, como el caso de Mineros S.A.) y no atrae a grandes inversionistas. A futuro, los nuevos prospectos podrían tener mayores costos de operación pues requerirían inversiones de capital, que ya fueron completamente depreciadas por los operadores mineros más antiguos. (CRU, 2013)

Platino: En el caso de Colombia los depósitos de platino conocidos son de tipo aluvial; estos tienen la ventaja de requerir bajos niveles de inversión, lo que a su vez se traduce en bajas barreras de entrada. Por otro lado, también constituye una desventaja pues los depósitos aluviales suelen estar muy dispersos y es difícil cuantificar sus reservas; por esta razón no atraen a los operadores de gran tamaño. (CRU, 2013).

Roca fosfórica: Sobre este mineral Colombia no ha medido su potencial geológico. Por lo tanto se hace preciso cuantificar el atractivo de la industria en el país. Debido a la acidez del suelo colombiano, se podría aplicar la roca molida directamente al suelo, lo cual evitaría el procesamiento de la roca en plantas de producción de fertilizantes por parte de los productores y eventuales nuevos entrantes. En este sentido, una ventaja importante es que las zonas agrícolas se ubican muy cerca de los yacimientos de la roca fosfórica, por lo que el transporte interno pudiera eventualmente no ser un factor restrictivo al momento de evaluar nuevos proyectos de producción. (CRU, 2013). Pese a todo lo anterior, es importante resaltar que el mercado interno de roca fosfórica en Colombia fue de menos de 150 mil toneladas anuales del mineral, por lo que

cualquier potencial proyecto de producción de gran escala se verá igualmente obligado a evaluar alternativas de exportación, principalmente hacia Estados Unidos, un fuerte consumidor, donde Colombia estaría en una buena situación geográfica. La mayor desventaja que presenta el país se refiere a la insuficiente infraestructura de transporte a granel. (CRU, 2013)

Potasio: Recientemente en Colombia se ha encontrado un depósito de potasio que se explota de forma artesanal y sobre el que no se tiene ningún tipo de información robusta. Esto naturalmente es una desventaja competitiva y dificulta cualquier evaluación en cuanto al potencial de dicho yacimiento. En caso de que este yacimiento resultara ser de calidad, tendría que tener suficientes recursos como para poder exportar mineral, ya que el mercado interno colombiano no es lo suficientemente grande como para sustentar una operación de gran escala. Una ventaja competitiva de Colombia es su cercanía con Brasil, uno de los mayores consumidores mundiales. (CRU, 2013)

Uranio: Las ventajas competitivas de Colombia en esta industria están dadas por la existencia de algunos prospectos geológicos con cierto potencial, tendientes a operaciones tamaño pequeño y posiblemente mediano. El proyecto Berlín, ubicado entre Medellín y Bogotá, tiene acceso a infraestructura de transporte. Sin embargo, Colombia presenta la importante desventaja de no contar con información geológica como así tampoco presenta actividad minera relacionada con el uranio. Esto implica que, dada el alto conocimiento técnico necesario para extraer el mineral, el país enfrentaría grandes desafíos en caso de querer entrar en la industria. Finalmente, cabe destacar que la actividad asociada a la energía nuclear en Colombia, a nivel comercial, es nula. Por esto, el país no presenta necesidad interna de uranio, y cualquier

potencial producción del mineral se destinaría eventualmente sólo a mercados externos. (CRU, 2013)

Mineral de hierro: En Colombia existen actualmente algunas minas y prospectos de tamaño pequeño en mineral de hierro que podrían ser de interés para empresas que quieran fabricar localmente acero o productos intermedios de hierro. Actualmente Colombia importa chatarra para suplir las necesidades de las acerías del país por lo que una posible oportunidad, en caso de encontrar depósitos adicionales de hierro pequeños o medianos, es aumentar la integración dentro de la industria siderúrgica.

Como desventaja, el país no cuenta con yacimientos de magnitud y calidad suficiente como para competir con los grandes productores e, incluso si los tuviera, no posee la infraestructura necesaria para poder explotar y transportar los volúmenes necesarios para generar un negocio rentable. (CRU, 2013)

Magnesio: Las ventajas de Colombia se asocian principalmente a un par de prospectos geológicos de magnesio, las cuales se encuentran cerca de la vía ferroviaria existente. Sin embargo, Colombia presenta la desventaja de no contar con suficiente información geológica según normas internacionales, así como tampoco presenta actividad minera relacionada con el magnesio desde 2008. Por esta razón, Colombia es un importador de magnesio para su consumo interno, principalmente desde China, Alemania y Brasil. (CRU, 2013)

Coltán: Según el análisis, a menos que los yacimientos identificados cerca de la frontera Venezolana sean extraordinarios, es poco probable que Colombia pueda competir con el poder de mercado de una gran empresa brasileña productora, CBMM. CRU sugiere tener una evaluación más profunda de los recursos para profundizar el análisis. (CRU, 2013)

2.4 Oportunidades comerciales

2.4.1 Exportaciones de carbón. Las exportaciones de carbón durante el 2012 fueron de USD7.298,8 millones, las hullas térmicas se posicionaron en el primer lugar con una participación del 96,38%. A pesar de que presentaron un decrecimiento del 4,7% con respecto a las realizadas en el 2011, las ventas externas del carbón crecieron un 13,49% en los tres últimos años, al pasar de USD5.520,78 millones en el 2010 a USD7.298,85 millones en el 2012. Los principales destinos de exportación del carbón durante el 2012 fueron Países Bajos (20,26%) con USD1.478,9 millones, Reino Unido (10,45%), Turquía (10,14%), EE UU (6,90%), Israel (6,80%) y España (6,65%). Además, se realizaron ventas menores a 35 países más. (Ver tabla 14)

El 98,83% de las exportaciones de carbón durante el 2012 se realizaron por medio del modo marítimo, el 1,17% por transporte terrestre y menos del 1% de forma aérea. (Recuperado de: <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/sector-minero-en-colombia-estudio-completo.pdf>)

2.4.2 Exportaciones de ferróníquel. Las exportaciones de ferróníquel (P.A. 7202600000) durante el 2012 sumaron USD881,1 millones y presentaron un incremento del 8,4% con respecto al 2011. Así mismo, en los últimos tres años, las ventas externas de este mineral registraron un decrecimiento del 4,8%.

Los principales países destino de las exportaciones de ferróníquel fueron China con USD392 millones y una participación del 44,49%, seguido de Países Bajos, con USD242,8 millones; ee uu, con USD75,9 millones; España, con USD47,8 millones; Corea, con USD43,4 millones, e Italia, con USD34,3 millones, entre otros. (Ver tabla 15)

Las exportaciones de ferróníquel se realizaron en un 99,9% (USD881,1 millones) por modo marítimo, tan solo el 0,0003% (USD3.448 FOB) se efectuó por medio de transporte terrestre. (Recuperado de:
<http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/sector-minero-en-colombia-estudio-completo.pdf>)

2.4.3 Exportaciones de oro. Las exportaciones de oro (P.A. 2616909000) durante el 2012 fueron de USD12,71 millones, un 49% menos que en el 2011 (USD24,47 millones). En los tres últimos años, las ventas de este mineral tuvieron un decrecimiento del 25,6%.

Durante el 2012, el oro colombiano se exportó a dos países. El principal destino fue Suiza con el 93,96%, seguido de EE UU con el 6,04%.

Actualmente, el oro colombiano se exporta en su totalidad a través del modo aéreo por la seguridad de este metal precioso. (Ver tabla No. 16) (Recuperado de:

<http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/sector-minero-en-colombia-estudio-completo.pdf>)

2.4.4 Exportaciones de esmeraldas. Las exportaciones de esmeraldas durante el 2012 fueron de USD5,2 millones y el 99,7% de las ventas internacionales correspondieron a la posición arancelaria 7103101000. (Ver tabla No.17)

Durante el 2012, las ventas externas de esmeraldas (USD5,42 millones) disminuyeron un 3,6% con respecto al 2011 (USD5,23 millones). Entre el 2010 y el 2012 las exportaciones de este mineral crecieron un 29,1%. (Ver tabla No. 18)

El 88,8% de las esmeraldas exportadas en el 2012 utilizó el transporte terrestre; el 11%, el aéreo y menos del 1%, el marítimo. (Recuperado de: <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/sector-minero-en-colombia-estudio-completo.pdf>)

2.4.5 Precios de los minerales derivados del carbón. La variedad de carbón que más aporta a los ingresos del país es la antracita (Ver tabla No. 19) (Recuperado de: <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/sector-minero-en-colombia-estudio-completo.pdf>)

Colombia abastece principalmente a los mercados de Estados Unidos y Europa con el carbón de los grandes proyectos de la costa atlántica, siendo los principales destinos Países

Bajos, Estados Unidos, China, Israel, Islas Malvinas, Chile, Francia, España y Taiwán. También se ha venido posicionando en países como República Dominicana, Puerto Rico, Guatemala y Jamaica e incrementado las exportaciones por el litoral pacífico hacia Chile, Perú y Ecuador.

(Recuperado de:

<http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=ghcA7YSxZko%3D&tabid=96>)

2.5 Actualidad del mercado de Minerales

2.5.1 Ferrocarril del Pacífico impulsaría las exportaciones de carbón colombiano al Asia. El ministro de Minas y Energía, Amylkar Acosta, declaró en el marco del World Energy Congress que se realizó en Corea del Sur, que Colombia y China están avanzando las negociaciones para concretar una vía ferroviaria en el Pacífico que favorezca la exportación de carbón al Asia.

Actualmente, el carbón colombiano se exporta por los puertos del Caribe, y los envíos que el país sudamericano a Asia se ven limitados por los costos y las dificultades del transporte. “En este momento, Colombia exporta su carbón a Asia a través de puertos en el Caribe y las distancias generan costos, congestión y limitaciones cuando las cargas pasan por el Canal de Panamá”, explicó funcionario colombiano.

Este proyecto se integraría a los desarrollos latinoamericanos que cuentan con respaldos chinos y asiáticos, los cuales buscan asegurar el flujo de productos destinados a la energía y al crecimiento de la región en los mercados internacionales.

Colombia es el país con mayores reservas de carbón en América Latina y es el cuarto exportador de ese mineral en el mundo, según estudios de la UPME, con una participación que alcanza el 10,01%, equivalente a 73,21 millones de toneladas anuales. (Recuperado de: <http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=ghcA7YSxZko%3D&tabid=96>)

El carbón concentra el 47% de la actividad minera colombiana y el 1% del producto interno bruto, en tanto que en los últimos años se consolidó como el segundo producto de exportación después del petróleo, y se estima de acuerdo a información del Ministerio de Minas y Energía que en las condiciones del mercado actual, podría superar al oro negro en 2015. (Recuperado de: <http://www.marcotradenews.com/transporte/19497/Ferrocarril-del-Pacifico-impulsaria-las-exportaciones-de-carbon-colombiano-al-Asia>)

Si bien existen tres grandes mercados de carbón: asiático, europeo y estadounidense, Colombia estuvo, principalmente, vinculado al abastecimiento de los dos últimos.

Sin embargo, en un momento en que se debilitó el uso de carbón en esos mercados, el país sudamericano busca abrir nuevas rutas para la exportación con el objetivo de aprovechar la demanda asiática. (Recuperado de: <http://www.marcotradenews.com/transporte/19497/Ferrocarril-del-Pacifico-impulsaria-las-exportaciones-de-carbon-colombiano-al-Asia>)

2.5.2 La pelea por el mercado del carbón. Economías emergentes de Asia quieren una tajada del mineral que China dejaría de consumir; Pekín busca combustibles menos contaminantes para generar electricidad.

El impulso de la demanda global de carbón térmico probablemente dependerá menos de China en los próximos años, a medida que el país opta por el uso de energía menos contaminante, pero los mercados emergentes en Asia intentarán capturar parte de los recursos disponibles e incluso aumentarán los requerimientos en su carrera por industrializarse.

Durante la última década, la demanda global de carbón ha sido mayormente alentada por un auge de producción y consumo de sus derivados en China.

Sin embargo, en un intento por reducir la contaminación, el Gobierno está ansioso por recurrir a combustibles menos contaminantes para generar electricidad, como el gas natural, la energía nuclear y fuentes renovables. (Recuperado de:

<http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTASIE9A101920131102>)

Incluso si el país asiático reduce el consumo de carbón, el uso global del mineral aumentará debido a que la expansión económica en el sudeste de Asia será impulsada por este producto, ya que pocos países se han industrializado eficazmente sin un fuerte consumo de este combustible. (Recuperado de:

<http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTASIE9A101920131102>)

El cambio de China probablemente revolucionará el comercio marítimo de carbón en Asia, que actualmente está enfocado en rutas entre exportadores del mineral como Australia, Indonesia o Sudáfrica para abastecer a consumidores en China, Japón, Corea del Sur y Taiwán.

El sudeste de Asia ya alberga al mayor exportador de carbón térmico del mundo, Indonesia, que potencialmente lograría un predominio en este mercado de rápido crecimiento. (Recuperado de: <http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTASIE9A101920131102>)

"Indonesia seguramente cubrirá gran parte de la demanda adicional en el sudeste de Asia, debido a que los costos de embarque serán obviamente mucho menores", dijo Ray Colleran, quien comercializa carbón del productor colombiano Cerrejón, un emprendimiento conjunto entre Anglo American, BHP Billiton y Glencore Xstrata. (Recuperado de: <http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTASIE9A101920131102>)

La Asociación Minera de Carbón de Indonesia considera que la producción del mineral del país podría triplicarse para 2030 a 955 millones de toneladas, mientras que la demanda local subiría a 300 millones, desde casi 100 millones actualmente. (Recuperado de: <http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTASIE9A101920131102>)

El auge de carbón en los mercados emergentes de Asia es el resultado de una histórica relación entre las economías en desarrollo y el consumo de carbón.

"La tendencia (en el aumento de la demanda de carbón) es consistente con lo que se experimentó en periodos de rápida expansión de la economía y la demanda de energía en otros importantes países en desarrollo en Asia, principalmente China e India", dijo la Agencia Internacional de Energía (AIE) en un reporte sobre energía en el sudeste de Asia en noviembre

de 2013. (Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/11/02/la-pelea-por-el-mercado-del-carbon>)

Debido a que generar electricidad con carbón es mucho más barato que utilizar gas, y probablemente seguirá siendo así, la demanda por las importaciones marítimas en el sudeste de Asia crecerá de 53 millones de toneladas en 2013 a 248 millones en el 2035, según la consultora de energía Wood Mackenzie. (Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/11/02/la-pelea-por-el-mercado-del-carbon>)

La creciente demanda de las economías emergentes será suficiente para contrarrestar el menor uso de carbón en los mercados de países desarrollados, sostienen analistas de la Agencia Internacional de Energía (AIE). (Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/11/02/la-pelea-por-el-mercado-del-carbon>)

El sudeste de Asia podría representar un tercio del aumento en la demanda global de carbón entre ahora y el 2035, lo que significa que superará al petróleo como la fuente de combustible predominante del mundo para el 2020, según la AIE y Wood Mackenzie. (Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/11/02/la-pelea-por-el-mercado-del-carbon>)

Ansiosos de no dejar este mercado en auge a Indonesia, otros importantes exportadores de carbón, como Australia, Colombia, Sudáfrica y Estados Unidos, también competirán por ganar nuevos clientes en países como Vietnam, Malasia, Tailandia y Filipinas.

Estados Unidos, por ejemplo, intenta expandir su capacidad exportadora en la costa del Pacífico a fin de hallar mercados para vender carbón y compensar la reducida demanda local en medio de suministros de gas de esquisto más baratos. (Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/11/02/la-pelea-por-el-mercado-del-carbon>)

No obstante, protestas ambientales y preocupaciones a corto plazo sobre la demanda han retrasado una mayor expansión en el país.

Colombia, que hasta el momento ha dependido mayoritariamente de los suministros de carbón a clientes en Europa y Norteamérica, espera que la próxima expansión del Canal de Panamá le dé mayor acceso al mercado de la región del Pacífico.

Analistas de la AIE dicen en el artículo publicado en el 2013 en CNN Expansión que incluso la demanda de China podría seguir en alza a medida que las centrales eléctricas de carbón se cambian a las provincias del oeste del país que pasan por un rápido periodo de industrialización. Esto, pese a un menor consumo en las áreas más ricas del este de China por razones ambientales. (Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/11/02/la-pelea-por-el-mercado-del-carbon>)

La cifra actual de centrales eléctricas de carbón de China, la mayoría conectadas a la red eléctrica en los últimos 10 años, y las plantas de 300 gigavatios que la AIE prevé que se construyan en el mayor consumidor global de energía esta década, implica que estas instalaciones operarán a partir del 2030 y hacia el 2040, ofreciendo una sólida demanda de

combustible. (Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/11/02/la-pelea-por-el-mercado-del-carbon>)

"Una planta eléctrica de carbón es un gasto de capital muy costoso. Una vez que es construida, existen altas probabilidades de que utilicen carbón por muchos años", dijo Carlos Fernández Álvarez, analista de carbón de la AIE.

Incluso si el consumo de carbón de China se redujera fuertemente, es probable que India, el segundo importador mundial, experimente un gran aumento en el número de centrales eléctricas a carbón, pese a la perspectiva de que la energía renovable gane una participación cada vez mayor en el mix energético del país, puntualizaron analistas. (Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/11/02/la-pelea-por-el-mercado-del-carbon>)

2.5.4 Carbón térmico colombiano se abre paso en China y Asia. Colombia está trazando una estrategia comercial para abrir mercados en Asia, especialmente en China, para su producto estrella, el carbón térmico. El carbón térmico colombiano es altamente apetecido en los mercados internacionales debido a su alto poder calorífico y propiedades excepcionales como bajo índice de azufre y de humedad, cualidades que empresas del sector eléctrico y metalúrgico necesitan para operar eficientemente sus calderas y hornos. Actualmente, Colombia exporta su carbón a países como el Reino Unido, Israel y los Estados Unidos, pero se ha visto en la necesidad de diversificar su portafolio de países compradores. Ayudado por la incertidumbre en los mercados internacionales energéticos y las variaciones climáticas en ciertos países productores de carbón, Colombia está emprendiendo una ofensiva comercial para posicionar su

carbón térmico en tierras asiáticas. Con este fin, ha invitado a firmas chinas a construir una línea ferroviaria que unirá las inmensas minas carboníferas del litoral Atlántico con puertos del Pacífico colombiano, para de ahí exportarlo a mercados asiáticos, como China o Corea del Sur. (Recuperado de: <http://www.hola-china.net/carbon-termico-colombiano-se-abre-paso-en-china-y-asia/>)

Se estima que el costo del proyecto bordearía los US\$ 7 billones que serían financiados por el Banco de Desarrollo de China, y que el proyecto estaría operado por el Grupo Ferroviario de China. Los cálculos del proyecto ferroviario hablan de exportar hasta 40 millones de toneladas de carbón térmico por año desde el puerto de la histórica ciudad de Cartagena en el litoral Atlántico hacia el puerto de Buenaventura sobre el Pacífico. Si el proyecto se hace viable, China se habrá asegurado el suministro de carbón de los más enormes mantos mineros en Latinoamérica, y de paso, tendrá garantizado el acceso al combustible y materias primas de Colombia. Como es de conocimiento, China está importando grandes cantidades de carbón térmico para sus centrales eléctricas y carbón de coque para el acero de sus industrias, y Colombia afortunadamente tiene ambos tipos de carbón en sus vastas minas sobre el Litoral Atlántico y al interior del país. (Recuperado de: <http://www.hola-china.net/carbon-termico-colombiano-se-abre-paso-en-china-y-asia/>)

Por otro lado, la firma Drummond que opera un puerto carbonífero sobre el Atlántico ha aunado esfuerzos con la comercializadora japonesa de minerales Itochu para vender su carbón térmico en los puertos asiáticos, incluyendo Qinhuangdo, el puerto carbonífero más importante de China. Itochu ya había comercializado carbón colombiano en Japón previamente por lo cual, la asociación estratégica es una buena noticia para Colombia y sus productores mineros. De

acuerdo a lo expresado por el ingeniero químico Enrique Olmos quien trabaja y opera minas de carbón a cielo abierto en la región de Cerromatoso, hace siete años que no se veían inversionistas extranjeros en esta zona de Colombia. Sin embargo, desde el año 2010, han llegado un centenar de empresarios, incluido uno de China, interesados en comprar no solo la producción, sino también los títulos mineros como ya han hecho empresarios chinos en Perú y Brasil.

El ingeniero Olmos estima que el costo del carbón térmico de tipo B bordea los US\$ 101.00/TM FOB en puertos colombianos del Litoral Atlántico. (Recuperado de: <http://www.hola-china.net/carbon-termico-colombiano-se-abre-paso-en-china-y-asia/>)

2.5.5 Asia, el nuevo mercado minero. El Ministro de Minas y Energía, Amylkar Acosta, explicó por qué Colombia se vio obligado a variar los destinos de sus exportaciones de petróleo y carbón y las razón por las que se perdió el mercado anterior.

El Ministro de Minas y Energía hizo referencia a las oportunidades que encontró Colombia en el mercado de Asia tras verse obligado a buscar alternativas para sus exportaciones dado que su anterior mercado, Estados Unidos y Europa, encontraron otra manera de abastecerse.

El país se vio obligado a buscar nuevos destinos para sus exportaciones dado que Estados Unidos reemplazó las energías térmicas por el gas, el cual ha bajado un 70% en los últimos cinco años. Así mismo el país del norte ha empezado a exportar su carbón al viejo continente reduciendo el mercado para Colombia y obligándolo a salir en busca de alternativas.

Es así como el Ministro Acosta señala que “la aparición de ese nuevo jugador en el mercado ha hecho que Colombia tenga que salir en busca de un nuevo destino de sus exportaciones, y es ahí donde se ve la importancia que tiene esta región para el crecimiento futuro del país”.

Y es que las cifras dan para prender las alarmas, pues el año anterior los Estados Unidos redujeron sus importaciones de crudo desde Latinoamérica en un 16%. Colombia por su parte, redujo las exportaciones de hidrocarburos con destino al país norteamericano en un 6%.

Vale recordar que la sustitución de térmicas por gas se ha dado por la capacidad de Estados Unidos de autoabastecerse, lo cual se espera que se culmine en unos cinco años, al punto que su Presidente Barack Obama, ha señalado que su país es el nuevo Arabia Saudita del gas.

Parte de la preparación de Colombia para asumir ese nuevo panorama económico está en China, pues fue el destino del 34% de las exportaciones de Ecopetrol durante el año anterior, y la idea es que ese mercado siga creciendo para sustituir que se pierde con el autoabastecimiento de Estados Unidos.

Acosta señaló también que dado que los esfuerzos del país deben dar un giro hacia Asia, él propondrá al Comité Intersectorial de Infraestructura y Proyectos Estratégicos la construcción del Oleoducto al Pacífico, al cual se le tendrá que prestar atención y dar singular importancia. (Recuperado de: <http://www.dinero.com/pais/articulo/mercado-del-carbon/196228>)

2.6 Perfil continente Asiático

Superficie: 44.579.000 km²

Población: 4.140.000.000 habitantes

Subdivisiones: Asia del Norte, Asia del Sur, Asia del Este, Asia Central, Siberia, Sudeste Asiático, Asia Occidental.

Países: Afganistán, Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bangladés, Baréin, Birmania, Brunéi, Bután, Camboya, Catar, China, Chipre, Corea del Norte, Corea del Sur, Emiratos Árabes Unidos, Filipinas, Georgia, India, Indonesia, Irak, Irán, Israel, Japón, Jordania, Kazajistán, Kirguistán, Kuwait, Laos, Líbano, Malasia, Maldivas, Mongolia, Nepal, Omán, Pakistán, Rusia, Singapur, Siria, Sri Lanka, Tailandia, Tayikistán, Timor Oriental, Turkmenistán, Turquía, Uzbekistán, Vietnam y Yemen. En total 48 países.

2.7 ¿Por qué Asia? Teniendo en cuenta los principales minerales explotados en Colombia (Ver tabla No.20), se puede evidenciar el gran potencial de Asia como lugar de destino, según los siguientes datos:

- En minerales de oro, China es el primer importador del mundo. Corea del Sur el cuarto. Japón el sexto. (Ver tabla No. 21)
- En antracitas (variedad de carbón), China es el primero, Corea del sur el segundo y Japón el tercero. India el 8. (Ver tabla No. 22)

- En hullas, Japón es el primero, China el segundo, Corea del sur el tercero. (Ver tabla No. 23)
- En lignitos, China es el primero y Vietnam el 8. (Ver tabla No. 24)
- En ferroníquel, China primero, Corea tercero, India y Japón 9 y 10. (Ver tabla No. 25)
- En esmeraldas, India es el primero, China segundo, Hong Kong tercero, Japón 8. (Ver tabla No. 26)

El mayor potencial está en antracitas, ferroníquel y esmeraldas. (Recuperado de:
<http://www.colombiatrade.com.co/herramientas/identificador-oportunidades/>
<http://www.proexport.com.co/node/4033>)

2.8 Mejoramiento de la productividad y competitividad. El objetivo principal del Plan Nacional de Desarrollo Minero (PNDM) 2010-2018 es orientar la formulación de políticas de corto y mediano plazo que contribuyan al fortalecimiento de una industria minera competitiva, responsable y ordenada, apoyada por instituciones comprometidas con su ejecución, en total coherencia con la planeación nacional, y donde se plantea que “El Estado es quien despeja el camino - fija las reglas de juego y dirime los conflictos-, pero el sector privado y la sociedad en general son quienes lo construyen y lo recorren”.

2.8.1 Políticas del sector minero. El Estado como facilitador debe cumplir con los objetivos de: normas y lineamientos claros y procedimientos precisos, procesos de contratación efectivos, conocimiento incremental del potencial geológico-minero, información geológico-minera de calidad y pertinente, información geológico-minera de libre y fácil acceso, infraestructura para facilitar la actividad minera y seguridad física.

Como promotor: promoción e inserción del país minero en el contexto internacional, incremento de la productividad y competitividad de la actividad minera y ordenamiento territorial.

Y como fiscalizador: procesos efectivos de fiscalización integral de la actividad minera, control efectivo de la ilegalidad minera.

2.8.2 Modelo de gestión para la productividad y la competitividad sostenible de los distritos mineros en Colombia. Marco Orientador Ministerio de Minas y Energía. Desde el 2001, a partir de la Ley 685 de 2001, le fue asignado al Estado un papel en el que pasó de inversionista a “Facilitador, Promotor y Fiscalizador”. Además de las acciones oficiales para el fomento de la inversión en el país, la estrategia de promoción debe potenciar las posibilidades que suministra el Código de Minas para el desarrollo minero y esta promoción debe darse a través de tres líneas de acción: promoción e inserción del país minero en el contexto internacional, incremento de la productividad y competitividad de la actividad minera y el ordenamiento territorial.

- Promoción Minera: busca consolidar el posicionamiento de imagen de la minería colombiana dentro y fuera del País con objetivos concretos. Al interior del País, busca acercar a los diferentes grupos de personas que cohabitan con el negocio minero, en las diversas regiones colombianas, a los beneficios de la minería, en términos de cómo el aprovechamiento minero realizado de una forma sostenible y armónica con el ambiente y las relaciones sociales y culturales sobre el territorio, trae crecimiento y bienestar, gracias a la correcta y transparente redistribución de los ingresos procedentes de las regalías mineras por

parte de los administradores públicos y al jalonamiento de empresas de bienes y servicios proveedoras de los negocios y empresas mineras. A nivel global, la promoción minera busca estimular a inversionistas y cooperantes internacionales para el desarrollo de planes de negocios privados y de proyectos de desarrollo de carácter estratégico para las regiones y el País.

- **Administración del Recurso Minero:** busca que haya una mayor presencia del Estado, a través del administrador del recurso minero, con el fin de determinar las condiciones reales en que se realizan las explotaciones mineras, evitar la evasión del pago de regalías, garantizar que las explotaciones se realicen de manera técnica y con un aprovechamiento racional del recurso minero, bajo condiciones aceptables de seguridad e higiene minera, y que las mismas se ejecuten dentro del área otorgada. Plasma los criterios mediante los cuales una Gobernación, o ciudad capital de un Departamento puede acceder al otorgamiento de la delegación por parte del Ministerio de Minas y Energía para la administración del recurso minero en su jurisdicción, indicando cuáles serían las obligaciones mínimas a cumplir, la forma como el Ministerio de Minas y Energía las apoyará en el desempeño de dicha función y cuándo se debe recoger la función delegada por parte del Ministerio de Minas y Energía.
- **Mejoramiento de la Productividad y de la Competitividad del sector minero colombiano:** busca que el país especialice y fortalezca las economías de escala para incrementar el aprovechamiento sostenible por regiones y que éstas puedan consolidar de forma acorde con su visión territorial un marco de desarrollo económico y social integral. La principal estrategia de esta política se concentra en la consolidación del Modelo de Gestión de los

Distritos Mineros, a través de los cuales los agentes locales, mediante el acompañamiento del Estado, fortalecerán su capacidad de actuación en el territorio, a través de organizaciones que gestionen el desarrollo de la región y fortalezcan tanto su planeación estratégica, como las herramientas tecnológicas que incrementen su nivel, a través de la formulación de planes, programas y proyectos que mejoren las condiciones de vida de los habitantes del territorio.

(Recuperado de:

http://www.simco.gov.co/Portals/0/Panorama/MARCO_ORIENTADOR_DISTRITOS_MINEROS.pdf)

2.8.3 Política nacional de seguridad minera (2009). (Adoptada por la resolución 181467 de 2011).

Con la formulación de este documento de política, se busca establecer los pilares para el mejoramiento de la seguridad minera en el país, y definir lineamientos técnicos y operativos para prevenir al máximo la ocurrencia de accidentes y la muerte de trabajadores mineros en los mismos.

Se fundamenta en los siguientes referentes de acción:

- Enfoque preventivo
- Mayor exigencia técnica
- Participación activa y compromiso de todas las partes interesadas
- Consolidación de un sistema público de información en materia de seguridad minera

Los objetivos son:

- Disminuir la incidencia de accidentes y fatalidades en las operaciones mineras, a partir de la exigencia técnica, y el desarrollo de una cultura de prevención por parte de los empresarios, encargados de la dirección técnica de las labores, trabajadores mineros y profesionales de seguimiento en las autoridades mineras delegadas.
- Divulgar la normatividad y los distintos aspectos relacionados con la seguridad minera a los empresarios y trabajadores mineros, facilitando su cumplimiento por parte de los titulares con operaciones a pequeña escala de producción.
- Consolidar y gestionar un sistema de información pública a partir de la disponible y la que debe ser generada en materia de seguridad y salvamento minero, tomando como referentes las mejores prácticas existentes a nivel internacional, con el fin de que facilitar la toma de decisiones con enfoque preventivo por las partes interesadas. (Recuperado de]:
<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/archivosEventos/6271.pdf>)

2.8.4 Mejoramiento de la productividad y competitividad. Las estrategias de la Política Social de Mejoramiento de la Productividad y la Competitividad del sector minero son: estrategia de financiamiento, gestión de los distritos mineros y programa integral de control a la ilegalidad.

Estrategia de financiamiento: consiste en el diseño y creación de instrumentos novedosos que cumplan la expectativa de encontrar un sistema ágil y accesible de financiamiento e inversión para que el sector minero pueda obtener recursos económicos suficientes que

les permitan explorar el subsuelo en busca de nuevas reservas mineras y ponerlas en ejecución mediante proyectos sostenibles. En este sentido, establece las siguientes actividades:

- Convenio con CAF para la contratación de una consultoría que caracterice las empresas mineras, estudie los casos exitosos en otros países, proponga las reformas que debe hacer el gobierno en aspectos tributarios y que diseñe los instrumentos de financiamiento e inversión que el sector financiero adopte dirigido al sector minero.
- Instalación y puesta en marcha de la mesa de trabajo integrada por los agentes financieros y de bolsa.
- Talleres orientados a la sensibilización del público financiero en negocios mineros; y a la actualización del sector minero en negocios financieros.
- Capacitación de empresarios mineros en gerencia básica, buenas prácticas empresariales y técnicas de mejoramiento continuo.
- Capacitación de profesionales del sector minero, en la formulación de planes de negocios y financiamiento de pequeños y medianos proyectos mineros.

(Ver tabla No. 27)

Programa integral de control a la ilegalidad: En este sentido, el Ministerio de Minas y Energía suscribió un Convenio con la Fiscalía General, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, la Procuraduría General para actuar articuladamente en el control de la minería ilegal. Igualmente, suscribió un convenio con la Escuela Superior de Administración Pública –ESAP- y la Universidad de Pamplona –UNIPAMPLONA-para realizar sesenta y siete

capacitaciones dirigidas a los Fiscales regionales, Procuradores regionales, Policía Judicial, Alcaldes y equipos de Gobierno, para que conozcan sus competencias que en esta materia establece la legislación. Otra de las actividades dentro de esta estrategia es la de concluir el programa de legalización de minería de hecho ordenado por la Ley 685 de 2001.

Gestión de los Distritos Mineros: busca fortalecer el nivel organizacional, planeación estratégica y herramientas tecnológicas que incrementen su nivel de gestión y formulación de proyectos, que mejoren las condiciones de vida de los habitantes del territorio. Igualmente se logrará ordenar los territorios donde se ejecutan las labores de la industria minera, haciéndolos atractivos para los inversionistas nacionales y extranjeros.

Son zonas estratégicas, con continuidad geográfica y geológica, en las cuales la minería es una actividad económica de interés e impacto social, donde se realiza la planeación y gestión del mejoramiento de la productividad y la competitividad sostenible de los encadenamientos productivos mineros, con énfasis en lo territorial, lo minero-empresarial y la articulación institucional, en el marco de la visión, las políticas y planes de desarrollo del País. (Recuperado de:

<http://www.simco.gov.co/simco/Politicadelsector/MejoramientodelaProductividadyCompetitividad/ProgramaIntegraldeControlalallegalidad/tabid/87/Default.aspx>)

Las principales herramientas para su gestión son:

Las líneas de base de los encadenamientos productivos: Operan permitiendo que el conocimiento de los mineros locales se haga explícito en encuentros subregionales, que permiten establecer las relaciones tecnológicas y de competitividad de dichos encadenamientos. En los talleres objeto del encuentro, se definen los procesos de cada encadenamiento y sus características fundamentales para dar paso a la identificación de las brechas u obstáculos que afectan la competitividad, según la visión ideal, que los participantes comparten sobre el modelo de negocio minero.

Las líneas de base territoriales: Permiten reconocer el estado del Distrito Minero en función de su competitividad territorial, la visibilidad de la minería en los sistemas de planeación territorial, las condiciones de los servicios públicos existentes, la oferta ambiental, el desarrollo a nivel de servicios turísticos y financieros, el grado de confianza y seguridad de los habitantes, la formación del talento humano, el costo de vida y la posición estratégica.

El Programa de Acompañamiento del Ministerio de Minas y Energía a estos distritos comprende cuatro fases:

Identificación y Aprestamiento 1er año: En la cual, como su nombre lo indica, se identificarán los Distritos del País y se caracterizarán sus aspectos más relevantes y se construirán los aspectos fundamentales de su modelo de gestión.

Fortalecimiento 2o año: En la cual el equipo de acompañamiento nacional apoyará el empoderamiento y consolidación de las unidades de gestión de los Distritos Mineros.

Lecciones y aprendizajes 3er año: En la cual el equipo de acompañamiento tras la experiencia de los Distritos en operación, apoyará la estructuración de ajustes y definiciones a sus modelos de gestión.

Incorporación de Resultados 4to año: En la cual deberán consolidarse las estrategias necesarias para la sostenibilidad de los Distritos Mineros como unidades territoriales de planeación y gestión de la productividad y de la competitividad minera nacional. (Recuperado de:

http://www.simco.gov.co/Portals/0/Panorama/MARCO_ORIENTADOR_DISTRITOS_MINEROS.pdf)

2.8.5 La política de gobierno frente a la minería. Plan Nacional de Desarrollo: La estrategia para potenciar el desarrollo del sector minero-energético colombiano en los próximos años se fundamenta en tres necesidades básicas. En primer lugar, promover la inversión nacional y extranjera en el sector, con reglas de juego claras y un mejoramiento en el entorno de negocios. En segundo lugar, consolidar el desarrollo de clusters basados en bienes y servicios de alto valor agregado en torno a los recursos minero-energéticos. Y en tercer lugar, diseñar e implementar políticas para enfrentar los retos que se derivan de una situación de auge de recursos naturales. Estos retos son: el manejo ambiental, la gestión y el buen uso de los recursos, y las políticas para enfrentar la volatilidad y tendencia revaluacionista de la tasa de cambio. (Recuperado de: <http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=tr7HCtoae90%3d&tabid=289&mid=1438>)

2.8.6 Estudio técnico sectorial “Infraestructura de transporte multimodal y de logísticas integradas para el desarrollo de la industria minera en Colombia, con énfasis en puertos”.

Este estudio contratado por el Ministerio de Minas y Energía propone como plan de acción las siguientes 4 etapas:

- Desarrollo para la gran minería del carbón 2011-2019: se requiere la terminación y operación de la segunda línea de ferrocarril entre Chiriguana y Ciénaga, expansión de American Port Company, construcción y operación de Puerto Nuevo, en Ciénaga, expansión del puerto de Vale en Río Córdoba, construcción del segundo puesto de atraque en Puerto Bolívar, implementación de tecnologías de cargue directo para todos los puertos de Ciénaga.
- “Plan Río” 2011-2013: adecuación de la navegabilidad del Río Magdalena entre Barrancabermeja y Barranquilla, implementación de Centros de Transferencia Intermodal en el sector de Barrancabermeja y de Capulco-Tamalameque a orillas del Río Magdalena y del Canal del Dique entre Calamar y Cartagena, ampliación portuaria para carbón en Barranquilla y Cartagena, construcción y operación primera etapa de Puerto Brisa, diseños y adjudicación del proyecto del Ferrocarril del Carare, rehabilitación del sector Cartago-La Felisa, del ferrocarril del Oeste y realización de diseños variante Cerritos-Cisneros y tramo La Felisa-Bolombolo, mejoramiento de las carreteras Vélez-Landázuri-Puerto Araújo, Carmen de Chucurí-Oponcito, Cúcuta-Ocaña-Aguachica, terminación dobles calzadas y túneles entre Bogotá y Buenaventura.
- “Plan Férreo” 2013-2016: estudios de prefactibilidad de las alternativas de conexión ferroviaria entre los centros mineros del norte y centro del país y las opciones portuarias del pacífico, terminación de la construcción de Puerto Nuevo con terminal y facilidades de

servicio público para productores del interior del país, operación del Puerto de Aguadulce en el Pacífico con terminal especializado en carbón, mejoramiento de las carreteras Cúcuta-El Tarra-La Mata, Chiquinquirá-Puerto Boyacá y Troncal del Carbón en Cundinamarca-Boyacá.

- “Plan Pacífico” 2016-2019: tiene el objetivo de dotar al país de una logística e infraestructura adecuada para exportar la producción minera en volúmenes importantes hacia la China, India y otros países consumidores del lejano oriente.

(Recuperado de:

<http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=0CBLMjONx3M=&tabid=282>)

Además, adquieren un especial interés las nuevas iniciativas como el Golfo de Morrosquillo, como opción para los minerales de Córdoba y Antioquia, las Opciones Portuarias en la Desembocadura del Canal del Dique, que hablan de la conexión del transporte por barcazas con sitios de atraque para buques en el río Magdalena y el Canal del Dique, y nuevas opciones en la desembocadura del Río Magdalena. (Recuperado de:

http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Memorias/Memorias_2010/03-minas.pdf)

2.8.7 Plan de infraestructura de transporte y portuaria para el desarrollo minero en Colombia.

Desarrollado por la UPME en el 2004, tiene como objetivo presentar los proyectos de infraestructura de transporte y portuaria que se han identificado dentro del Módulo II del Plan de Infraestructura de Transporte y Portuaria para el Desarrollo Minero de Colombia. (Ver tabla No. 28) (Recuperado de: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/956.pdf>)

2.8.8 Plan nacional de desarrollo minero al 2019 – UPME. Colombia: País Minero. Este plan de desarrollo del sector define como plan de acción básico el siguiente: agenda para promover la inversión minera (ver gráfica No. 7), procesos ágiles y eficientes (simplificar y agilizar el proceso de contratación minera, implantar atención gratuita y en línea de trámites relacionados con la contratación minera, buscar mayor eficiencia en la atención al cliente), normas claras y estables (identificar los aspectos del Código de Minas que merezcan aclaraciones o precisiones y gestionar su reglamentación, identificar vacíos en la normatividad relacionada con la minería), información geológico-minera de libre y fácil acceso (actualizar los protocolos y procedimientos para la producción, cargue y administración de información de las instituciones que alimentan al SIMCO, trasladar a formato digital toda la información geológico-minera en poder de las entidades del Estado e incorporarla al SIMCO, establecer procedimientos para realizar periódicamente un análisis comparativo sobre la información geológico-minera suministrada al público por parte de los gobiernos de otras naciones). Además están la agenda para la modernización de la minería tradicional, exploración básica del territorio nacional, distritos mineros competitivos, recaudo y distribución eficiente de regalías y fiscalización regularizada de los proyectos mineros. (Recuperado de: http://www.upme.gov.co/Docs/PNDM_2019_Final.pdf)

3. GRÁFICOS Y TABLAS

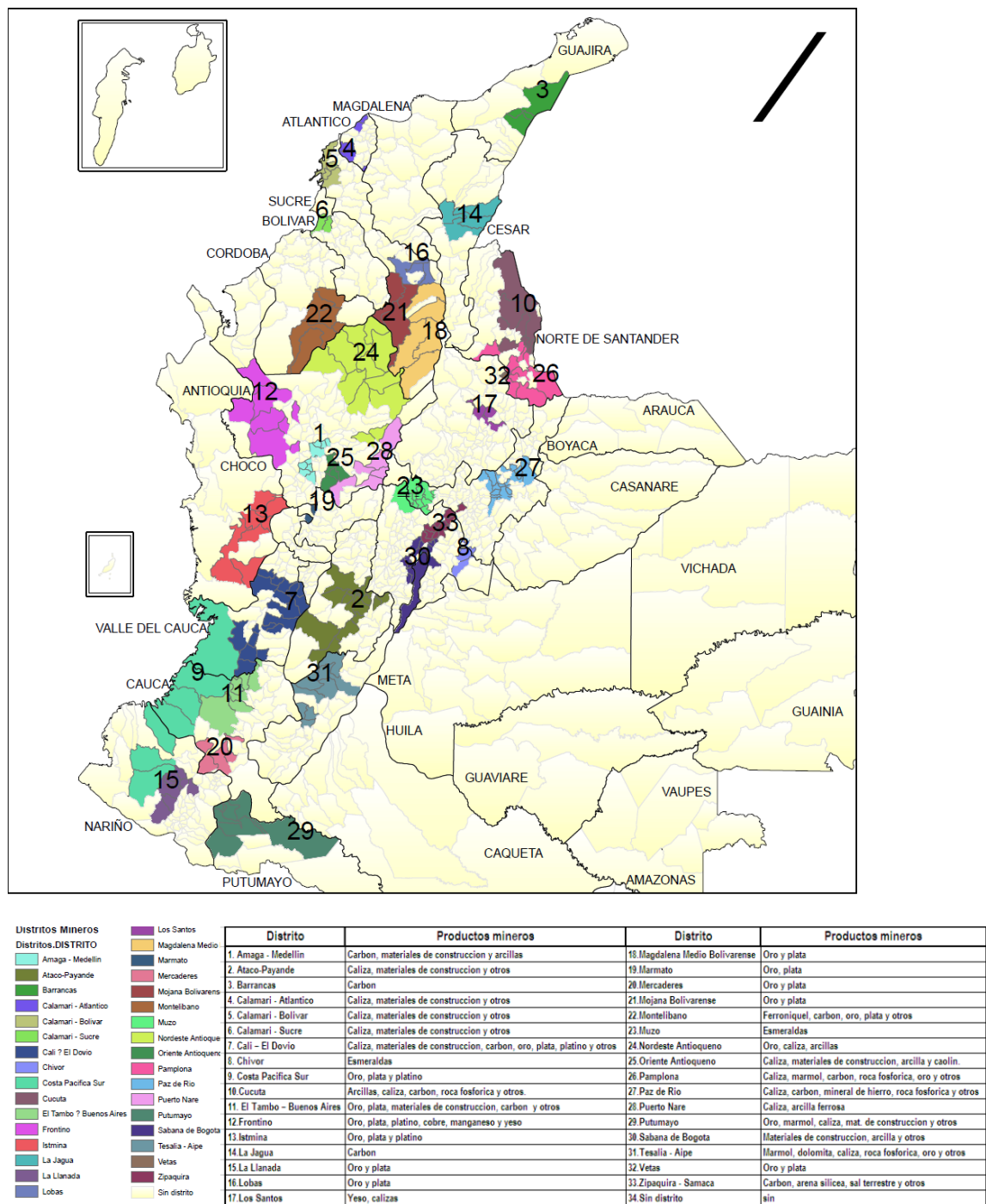
Tabla 2. Inversionistas con presencia en Colombia

COMPAÑÍAS DE EXPLORACION	DOMICILIO	SUBSIDIARIA EN COLOMBIA	PAGINA WEB
Anglogold Ashanti Ltd.	South Africa	Anglogold Ashanti Colombia S.A.	www.anglogold.com
B2Gold Corp	Canada	B2Gold Colombia Ltd.	www.b2gold.com
Colombia Goldfields Ltd.	Canada	Minera Caldas , Mineras Nacionales	www.colombiagf.com/
Glencore AG	Switzerland	Cordillera Exploraciones S.A.	www.glencore.com/
Greystar Resources Ltd.	Canada	Greystar Resources de Colombia S.A.	www.greystarresources.com
Continental Gold Ltd.	USA	Various	www.cgcolombia.com/
BHP Billiton Inc.	Australia	Cerro Motoso S.A.	www.bhpbilliton.com
Votorantim	Brazil	Paz del Rio S.A.	www.votorantim.com.br
Grupo de Bullet S.A.	USA	Grupo de Bullet S.A.	www.grupodebullet.com
Anglo American PLC	UK	Anglo American Exploracion Colombia	www.angloamerican.co.uk
Rio Tinto PLC.	UK	Various	http://www.riotinto.com/
Ventana Gold Corp.	Canada	Ventana Gold Corp.	http://www.ventanagold.com
Barrick Gold Ltd	Canada	Sociedad Sorotama S.A.	http://www.barrick.com/
Mega Uranium Ltd.	Canada	Maple Minerals de Colombia S.A.	www.megauranium.com
Vale Ltd.	Brazil	Vale Colombia S.A.	http://www.vale.com/
Colombia Mines Corp.	Canada	Corporacion Minera Colombiana S.A.	www.colombianminescorp.com
Carribbean Copper and Gold Inc.	Canada	Cobre y Oro S.A.	
Galway Resources Ltd.	Canada	Galway Resources Colombia S.A.	www.galwayresources.com
OroAndes Resources	Canada	Oroandes S.A.	www.oroandes.com
Cosigo Resources Ltd.	Canada	Cosigo Frontier Mining Corporation	http://cosigoresources.com/

Fuente:

<http://www.simco.gov.co/simco/Informaci%F3nparaInversionistas/GuiaparalaInversionMinera2008/tabid/113/Default.aspx>

Gráfico 1. Mapa de distritos mineros. En esta gráfica se muestra las regiones del país donde se encuentra la riqueza minera



Fuente: www.simco.gov.co

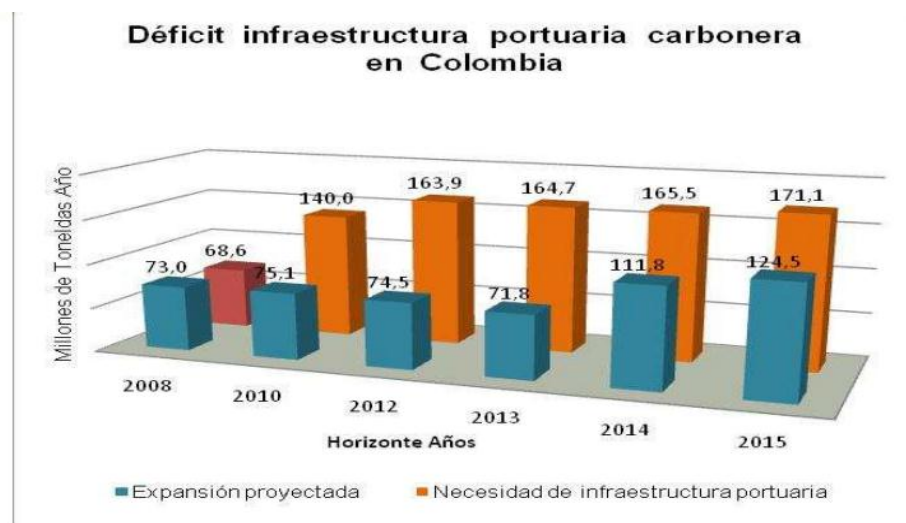
Tabla 3. Puertos de exportación minera en Colombia

TERMINAL	UBICACIÓN	SISTEMA OPERATIVO	CAPACIDAD DE CARGUE (MT/año)	CAPACIDAD BUQUES (DWT)
□ Puerto de Santa Marta	Santa Marta	Cargue directo	3	70.000
□ Prodeco	Santa Marta	Barcazas y plataforma mar afuera	5	180.000
→ □ Puerto Mamonal S.A.	Cartagena	Muelle	0,2	10.000
□ Colclinker	Cartagena	Cargue directo	1	65.000
□ Puerto de Barranquilla	Barranquilla	Muelle	0,5	20.000
□ Cementos Caribe	Barranquilla	Cargue directo	1	35.000
□ American Port Co.	Ciénaga	Barcazas y plataforma mar afuera	25	180.000
□ Puerto Bolívar	Puerto Bolívar (La Guajira)	Cargue directo	29	180.000
□ Puerto de Buenaventura	Buenaventura	Muelle	0,6	35.000
□ Muelle 13	Buenaventura	Muelle	0,35	35.000

b

Fuente: Guía de Inversión Minera

Gráfico 2. Déficit de infraestructura portuaria en Colombia



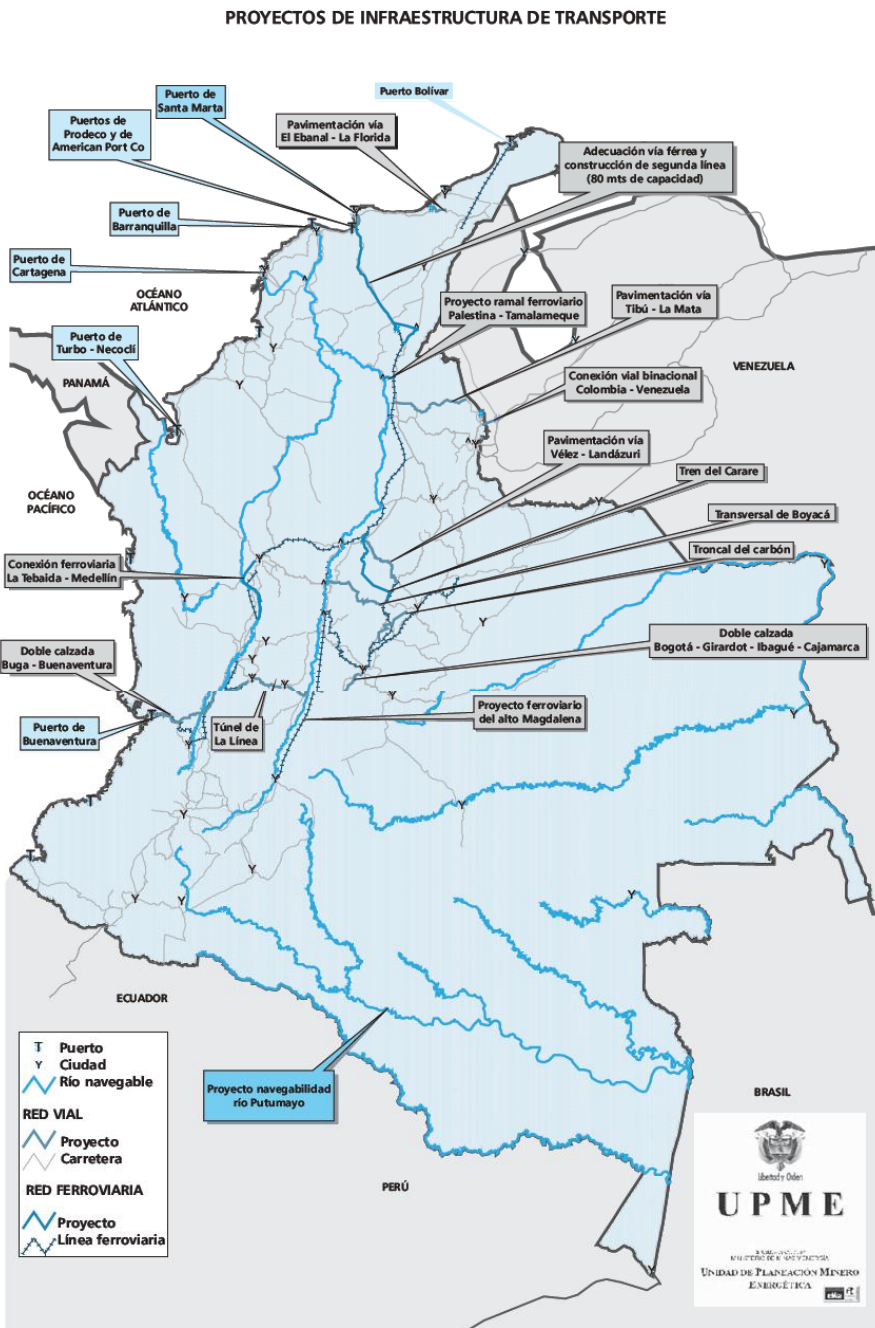
NOTA: Puerto Brisa tendrá , a partir del 2015, capacidad de expansión superior a 50 MTA

Expansión portuaria proyectada al 2015 incluye: Cerrejón (45 MTA), Puerto Nuevo (35 MTA), Bocas de Ceniza (30 MTA), Río Córdoba (10 MTA), Barranquilla (1,13 MTA), Cartagena (1,03 MTA), Aguadulce (1,0 MTA), Buenaventura (1,3 MTA)

Fuente: RADAR

Fuente: <http://www.infraestructura.org.co/memoriaseventos/infravialvalle/GERMAN%20LONDONO.pdf>

Gráfico 3. *Proyectos de infraestructura de transporte*



Fuente: www.simco.gov.co

Gráfico 4. Producción Minera Colombiana en el Entorno Internacional

Producción Minera Colombiana en el Entorno Internacional							
Mineral	Número de Países productores en 2002	Producción Mundial (tm)	País líder	Producción (tm)		Posicionamiento	
						Colombia	
				País líder	Colombia	2001	2002
Asbesto	16	2.073.566	Rusia	600.000	8.000	10	12
Azufre	50	40.360.672	Estados Unidos	9.270.000	60.162	29	29
Barita	45	7.592.569	China	4.000.000	1.700	38	38
Bauxita	26	138.118.181	Australia	53.900.000	600	26	26
Bentonita	44	9.864.710	Estados Unidos	3.970.700	9.500	29	29
Caolín	58	25.789.539	Estados Unidos	8.008.000	500.000	8	11
Carbón	57	3.996.544.387	China	1.393.000.000	39.484.000	13	13
Cobre	51	13.781.426	Chile	4.620.000	2.556	42	42
Feldespato	49	8.956.004	Italia	1.800.000	72.500	20	21
Fosfato	38	87.146.271	China	34.930.000	8.400	29	28
Fluorita	29	4.381.355	China	2.150.000	900	26	28
Hierro	49	747.080.119	Brasil	222.000.000	400.864	26	28
Magnesita	20	11.625.387	China	3.600.000	6.900	18	18
Níquel	20	1.100.971	Rusia	211.500	20.449	8	14
Oro	86	2.512.168	Rep. de Suráfrica	399.200	20.823	21	20
Plata (*)	59	18.763.049	México	3.146.257	6.986	39	38
Platino (*)	9	223.986	Rep. de Suráfrica	133.800	661	6	7
Plomo	40	2.943.168	Australia	658.000	200	41	40
Sal	102	203.916.123	Estados Unidos	40.300.000	527.337	33	34
Talco	43	7.281.496	China	1.900.000	16.200	22	23
Yeso y Anhidrita	80	98.617.656	Estados Unidos	15.700.000	640.000	20	21

Fuente: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/1042.pdf>

Tabla 4. Reservas de carbón en el mundo

RESERVAS MUNDIALES DE CARBÓN POR PAISES 2009			
Millones de toneladas			
Tipo de carbón	Anthracitas y Bituminosos	Sub-Bituminosos y Lignitos	Total
País			
US	108.950	129.358	238.308
Canadá	3.471	3.107	6.578
México	860	351	1.211
Total Norte América	113.281	132.816	246.097
Brasil	-	7.059	7.059
Colombia	6.288	380	6.668
Venezuela	479	-	479
Otros Sur y Centro América	51	603	654
Total S. y Cent. América	6.964	8.042	14.860
Bulgaria	5	1.991	1.996
República Checa	1.673	2.828	4.501
Alemania	152	6.556	6.708
Grecia	-	3.900	3.900
Hungría	199	3.103	3.302
Kazajistán	28.170	3.130	31.300
Polonia	6012	1.490	7.502
Rumania	12	410	422
Federación Rusa	49.088	107.922	157.010
España	200	330	530
Turquía	-	1.814	1.814
Ucrania	15.351	18.522	33.873
Reino Unido	155	-	155
Otros de Europa y Euroasia	1.025	18.208	19.233
Total Europa y Euroasia	102.042	170.204	272.246
Sur África	30.408	-	30.408
Zimbabue	502	-	502
Otros de África	929	174	1.103
Medio Oriente	1.386	-	1.386
Total África y Medio Oriente	33.225	174	33.399
Australia	36.800	39.400	76.200
China	62.200	52.300	114.500
India	54.000	4.600	58.600
Indonesia	1.721	2.607	4.328
Japón	355	-	355
Nueva Zelanda	33	538	571
Korea del Norte	300	300	600
Pakistán	1	2.069	2.070
Korea del Sur	133	-	133
Tailandia	-	1.354	1.354
Vietnam	150	-	150
Otros Asia del Pacífico	115	276	391
Total Asia Pacífico	155.809	103.444	259.253

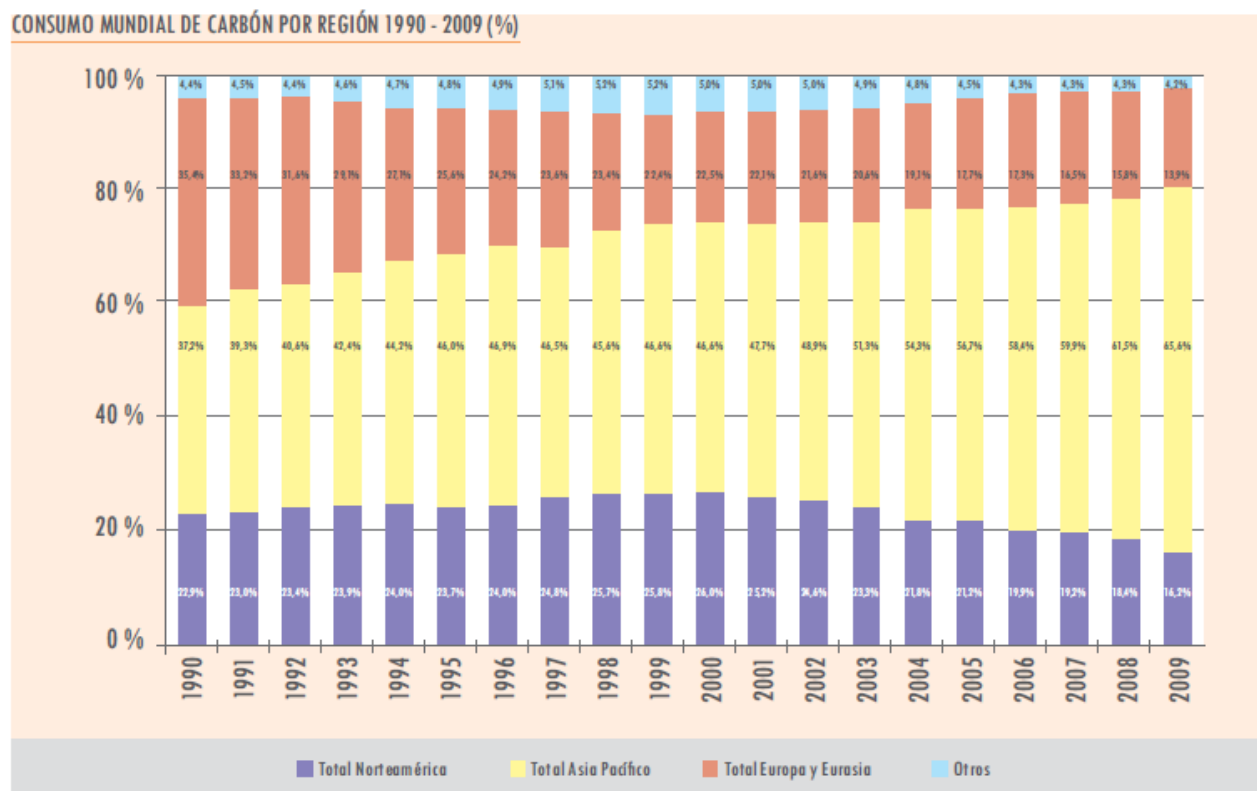
Fuente: <http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=ABaDJv5Q1Jo%3d&tabid=110>

Tabla 5. Producción de Carbón en América Latina y el Caribe.

Producción de Carbón en América Latina y El Caribe por país - 1999 - 2003					
Millones de toneladas					
Pais \ Año	1999	2000	2001	2002	2003
Colombia	32,8	38,2	43,9	39,5	50,0
México	10,3	11,3	11,3	11,0	10,5
Venezuela	6,6	7,7	7,5	7,9	6,8
Brasil	5,7	6,8	5,7	5,1	4,9
Otros	0,9	0,8	0,8	0,4	0,5
Total	56,3	64,8	69,2	63,9	72,7

Fuente: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/1042.pdf>

Tabla 6. Consumo mundial de carbón por región



Fuente: <http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=ABaDJv5Q1Jo%3d&tabid=110>

Tabla 7. Consumo mundial de carbón

CONSUMO MUNDIAL DE CARBÓN 1990 - 2009

Million tonnes oil equivalent	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2009 CON 2008	share of total
Australia	36,5	37,4	37,9	38,3	39,0	40,3	42,4	44,3	45,8	46,2	46,5	47,9	51,3	50,5	53,1	54,9	56,9	54,2	51,4	50,8	-0,9%	1,5%
Bangladesh	0,3	0,1	0,1	^	^	0,3	0,2	0,3	0,1	^	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3%	◆
China	529,9	555,5	573,5	610,6	648,2	694,6	729,4	700,2	651,9	656,2	667,4	681,3	713,8	853,1	983,0	1100,5	1215,0	1313,6	1406,1	1537,4	9,6%	46,9%
China Hong Kong SAR	5,5	5,9	6,3	7,3	5,2	5,6	4,2	3,5	4,4	3,9	3,7	4,9	5,4	6,6	6,6	6,7	7,0	7,5	7,0	7,6	9,0%	0,2%
India	95,5	101,8	108,2	112,5	115,8	125,0	134,4	135,9	136,1	135,8	144,2	145,2	151,8	156,8	172,3	184,4	195,4	210,3	230,9	245,8	6,8%	7,5%
Indonesia	4,0	4,1	4,1	4,0	4,8	5,7	6,9	8,2	9,3	11,6	13,7	16,7	18,0	17,9	20,2	26,1	24,2	28,4	30,2	30,5	1,4%	0,9%
Japon	76,0	79,0	78,0	79,2	82,0	86,2	88,3	89,8	88,4	91,5	98,9	103,0	106,6	112,2	120,8	121,3	119,1	125,3	128,7	108,8	-15,2%	3,3%
Malasia	1,3	1,3	1,3	1,3	1,1	1,5	1,5	1,7	1,6	1,8	1,9	2,6	3,6	4,2	5,7	6,3	7,3	7,1	5,0	4,0	-20,3%	0,1%
Nueva Zelanda	1,3	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,3	1,3	1,9	2,0	2,2	2,2	1,6	2,0	1,7	-15,8%	0,1%
Pakistán	2,1	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,1	2,4	2,9	3,8	4,1	4,2	5,1	5,3	4,3	-17,9%	0,1%
Filipinas	1,0	1,3	1,1	1,3	1,3	1,4	2,0	2,4	2,7	2,9	4,3	4,5	4,7	4,7	5,0	5,7	5,5	5,9	7,0	6,8	-2,4%	0,2%
Korea del Sur	24,4	24,5	23,6	25,9	26,7	28,1	32,2	34,8	36,1	38,2	43,0	45,7	49,1	51,1	53,1	54,8	54,8	59,7	66,1	68,6	4,1%	2,1%
Taiwan	11,0	12,0	14,1	15,5	16,4	16,9	19,2	21,7	23,6	24,8	28,7	30,6	32,7	35,1	36,6	38,1	39,6	41,8	40,2	38,7	-3,5%	1,2%
Tailandia	3,7	4,5	4,8	5,4	6,1	7,1	8,7	8,7	7,3	7,9	7,8	8,8	9,2	9,4	10,4	11,2	12,4	14,1	15,3	14,1	-7,4%	0,4%
Otros Asia del Pacífico	39,0	38,2	33,2	30,4	28,1	26,2	23,2	23,0	21,3	24,0	25,5	26,4	25,9	26,5	29,6	30,9	33,2	28,1	28,1	32,1	14,8%	1,0%
Total Asia Pacífico	831,4	868,7	889,7	935,1	978,2	1042,2	1095,9	1077,7	1031,8	1047,9	1089,0	1121,5	1176,1	1333,2	1502,5	1647,6	1777,2	1903,1	2023,7	2151,6	6,6%	65,6%

Fuente: <http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=ABaDJv5Q1Jo%3D&tabid=96>

Tabla 8. Producción mundial de oro

Producción Mundial de Oro ^{1,2}		Principales Países Productores y su Posicionamiento en el Entorno Mundial					Kilogramos
País	Año	1999 (°)	2000 (°)	2001 (°)	2002 (°)	2003° (°)	
Argentina		38.515 15°	25.954 19°	30.632° 16°	32.530° 17°	38.355 17°	
Australia		301.070 3°	296.410 3°	285.030 3°	273.010 3°	282.000 3 2°	
Brasil ⁴		52.634 12°	50.393 13°	51.867° 12°	47.886° 13°	48.000 12°	
Canada		157.617 5°	156.207 5°	158.875 6°	151.504 7°	140.559 3 7°	
Chile		48.069 13°	54.143 12°	42.673 13°	38.688 15°	40.000 16°	
China ⁵		173.000 4°	180.000 4°	185.000 4°	192.000° 4°	202.000 3 4°	
Colombia		34.599 14°	37.018 14°	21.813 22°	20.823° 20°	46.515 3 13°	
Ghana		79.946 10°	72.100 11°	68.341° 10°	69.271° 10°	69.600 10°	
Indonesia ⁵		127.184 7°	124.596 8°	166.091 5°	142.238 8°	140.000 3 8°	
Kazajistán		20.236 21°	28.171 17°	27.100 19°	27.000 3 18°	30.000 19°	
República de Corea ⁶		25.730 18°	22.608 20°	28.595 18°	26.181 19°	27.000 20°	
Kyrgyzstan		20.000 22°	22.000 22°	24.000 21°	17.000 22°	22.476 21°	
Mali		23.688 20°	28.717 16°	42.288 14°	56.028 12°	45.528 15°	
Mexico		23.755 19°	26.375 18°	26.300° 20°	20.617 21°	20.000 22°	
Papua Nueva Guinea		65.747 11°	74.540 10°	67.043 11°	65.200 11°	64.000 11°	
Perú ⁷		128.486 6°	132.585 7°	138.022 8°	157.013 6°	171.551 3 6°	
Filipinas		31.031 16°	36.540 15°	33.840 15°	40.000 14°	38.000 18°	
Rusia		125.870 8°	143.000 6°	152.500 7°	168.411° 5°	170.068 3 5°	
Sur África		451.300 1°	430.800 1°	394.800 1°	395.173° 1°	375.787 3 1°	
Tanzania		4.767 23°	15.060 23°	30.088 17°	37.000° 16°	46.000 14°	
Estados Unidos		341.000 2°	353.000 2°	335.000 2°	298.000 2°	277.000 3 3°	
Uzbekistan		85.000 9°	85.000° 9°	87.000° 9°	90.000 9°	90.000 3 9°	
Zimbabwe		27.666 17°	22.070 21°	18.050 23°	15.469 23°	12.564 23°	
Sub total		2.386.910	2.417.287	2.414.948	2.381.042	2.397.003	
Total		2.570.000	2.590.000	2.600.000	2.580.000	2.590.000	

Fuente: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/1042.pdf>

Tabla 9. Demanda consumidores de oro

Demanda Consumidores de Oro ¹ 1998-2002						Toneladas
Pais	Año	1998	1999	2000	2001	2002
India		774,4	730,7	723,0	726,7	575,7
Pakistan		54,8	67,0	58,1	49,0	50,5
Gran China		367,3	308,7	292,6	269,7	237,8
China		279,3	225,0	212,5	205,6	202,3
Hong Kong		22,6	17,6	23,0	21,6	16,5
Taiwan		65,4	66,1	57,1	42,5	19,0
Japón		109,6	160,5	105,1	113,9	141,5
Corea del Sur		5,5	66,1	69,7	67,8	64,1
Asia		63,3	244,0	251,6	264,4	256,5
Indonesia		19,0	120,8	95,2	106,3	102,9
Tailandia		-24,0	40,9	65,5	64,8	58,9
Vietnam		42,0	49,3	55,0	57,6	59,6
Malasia		15,6	21,6	23,2	23,5	23,3
Singapur		10,8	11,4	12,7	12,2	11,8
Medio Oriente		466,5	461,4	457,9	440,6	370,6
Arabia Saudita		194,8	173,2	173,8	165,8	143,0
Egipto		135,8	138,9	129,9	117,4	82,0
Estados del Golfo		135,9	149,3	154,2	157,4	145,7
▪ Emiratos Arabes Unidos		62,3	84,3	98,4	99,6	93,4
▪ Kuwait		42,8	34,5	27,2	28,6	24,7
▪ Otros		30,8	30,5	28,6	29,2	27,5
Turquía		160,4	113,9	177,4	119,1	128,4
Américas		528,3	554,4	473,1	510,8	496,0
Estados Unidos		431,8	461,1	368,5	413,1	409,3
México		40,2	52,6	60,4	57,2	49,5
Brasil		56,3	40,7	44,2	40,5	37,2
Europa		263,4	208,9	142,2	275,4	239,3
Italia*		112,4	100,7	92,1	91,7	87,6
Reino Unido*		63,7	65,0	75,0	81,9	77,6
Francia		29,1	32,4	19,0	30,3	20,7
Alemania		74,5	41,9	15,6	61,3	43,4
Otros		-16,3	-31,1	-59,5	10,2	10,0
Mundo**		3.451,1	3.510,7	3.343,1	3.413,2	3.067,4

* Joyería
** Incluye algunos países no especificados
¹ Demanda de consumo: joyería e inversión minorista
Fuente: World Gold Council - Gold Demand Trends No. 42 -2004
Elaboró: UPME

Fuente: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/1042.pdf>

Tabla 10. Producción mundial de plata

Producción Mundial de Plata por País 1998 - 2003							Toneladas Métricas
Pais	Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Estados Unidos		2.060	1.950	1.860	1.740	1.420	1.300
Australia		1.469	1.720	1.720	2.100	2.077	2.100
Canadá		1.179	1.250	1.246	1.270	1.344	1.270
Chile ¹		1.124	1.134	1.242	1.349	1.350	1.300
China ¹		1.350	1.375	1.500	1.800	2.500	2.300
Colombia		5	8	8	7	7	10
México		2.680	2.340	2.338	2.760	2.748	2.800
Perú		1.934	2.220	2.217	2.350	2.687	2.750
Polonia ¹		1.100	1.096	1.144	1.163	1.200	1.200
Otros Países ²		3.504	4.615	4.433	4.168	4.674	3.980
Total Mundial		16.405	17.708	17.708	18.707	20.007	19.010

Fuente: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/1042.pdf>

Tabla 11. Producción mundial del grupo de metales del platino

Producción Mundial del Grupo de Metales del Platino por Países 1999 - 2003 ^{1,2}										Kilogramos
País ³	Año	1999			2000			2001		
		PLATINO	PALADIO	OTROS	PLATINO	PALADIO	OTROS	PLATINO	PALADIO	OTROS
Canadá		5.663	8.939	716 ^e	6.302	9.949	720 ^e	7.410	11.700	720 ^e
Colombia⁴		488	-	-	339	-	-	673	-	-
Estados Unidos ⁵		2.920	9.800	-	3.110	10.300	-	3.610	12.100	-
Japón ⁶		-	5.354	-	-	4.712	-	-	4.805	-
Rusia		32.000	67.000	13.400	34.000 ^r	71.000	14.100	35.000 ^r	72.000	14.500
Sur África		121.304	58.164	37.011	114.459	55.818	36.493	130.307	62.601	35.839
Zimbabwe		479	342	37	505	366	40	519	371	42
Otros Países		1.116	1.003	-	1.285	849	-	1.480	865	-
Total Producto		163.970	150.602^r	51.164^r	160.000^r	152.994^r	51.353	178.999^r	164.442^r	51.101
Total Mundial		365.736			364.347			394.542		

País ³	Año	2002			2003			Participación por País en 2003
		PLATINO	PALADIO	OTROS	PLATINO	PALADIO	OTROS	
Canadá		7.400 ^e	11.500	700 ^e	7.400	11.500	700 ^e	3,6%
Colombia⁴		661^r	-	-	841	-	-	0,4%
Estados Unidos ⁵		4.390	14.800	-	4.170 ⁷	14.000 ⁷	-	2,0%
Japón ⁶		-	5.618 ^r	-	-	5.600	-	n.d.
Rusia		35.000	73.000 ^r	14.500	36.000	74.000	14.600	17,6%
Sur África		133.796	64.244	41.721	151.022 ⁷	72.758 ⁷	49.594 ⁷	73,6%
Zimbabwe		2.306 ^r	1.943 ^r	480 ^r	4.400	3.170	760	2,1%
Otros Países		1.447	847	-	1.308	852	-	0,6%
Total Producto		185.000^r	171.952^r	57.401^r	205.141	181.880	65.654	
Total Mundial		414.353			452.675			

Fuente: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/1042.pdf>

Tabla 12. Producción mundial de níquel

Producción Mundial de Níquel por País 1998 - 2003							Miles de toneladas métricas
Pais \ Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
Australia	143.513	126.000	168.300	197.000	211.000	220.000	
Botswana	21.000	25.800	34.465	26.200	20.005	18.000	
Brasil	36.764	43.784	45.317	45.400	45.029	46.000	
Canada	208.201	188.218	190.728	193.361	178.338	180.000	
China	48.700	50.100	51.100	51.500	54.500	56.000	
Colombia *	28.180	28.260	27.730	38.438	43.978	47.868	
Cuba	65.300	64.407	68.305	70.662	73.000	75.000	
República Dominicana	41.600	39.500	39.943	31.000	38.859	3.900	
Grecia	16.985	16.050	19.535	20.830	22.670	23.000	
Indonesia	74.063	89.100	98.200	102.000	122.000	120.000	
Nueva Caledonia	129.200	110.062	127.493	117.554	99.650	120.000	
Filipinas	12.840	8.450	23.500	27.359	26.532	27.000	
Rusia	250.000	260.000	270.000	325.000	310.000	330.000	
Sur Africa	36.411	35.802	36.616	36.443	38.546	40.000	
Venezuela	-	-	2.472	13.600	18.200	21.000	
Zimbawe	12.749	11.164	8.160	8.145	8.092	8.000	
Otros Países	16.000	12.400	8.200	9.240	14.000	12.000	
Total	1.141.506	1.109.097	1.220.064	1.313.732	1.324.399	1.347.768	

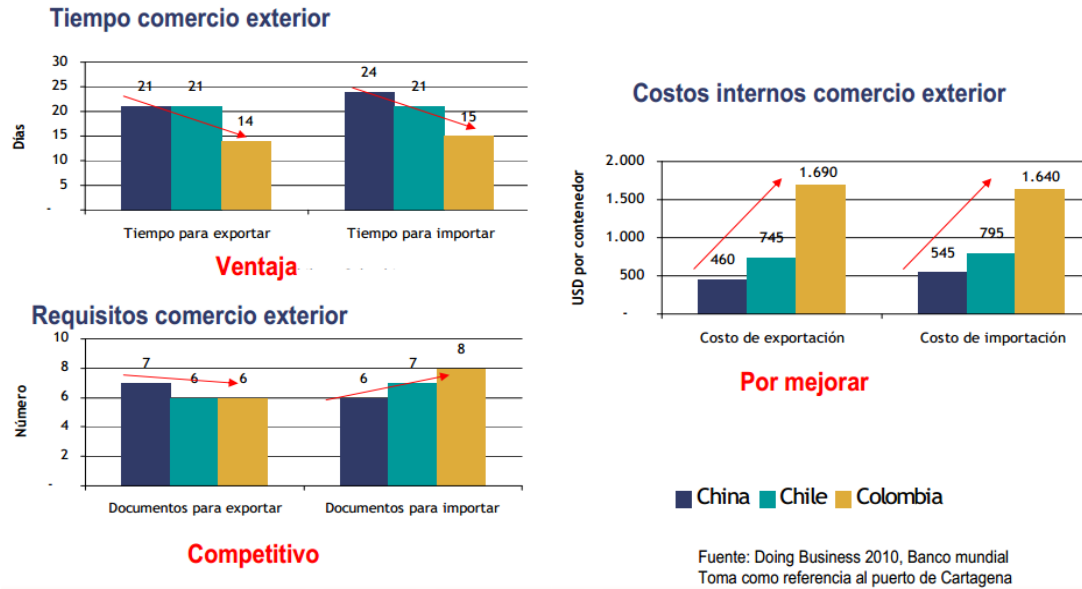
Fuente: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/1042.pdf>

Tabla 13. Precios Internacionales de minerales

PRECIOS INTERNACIONALES DE MINERALES 1990 - 2010										
PROMEDIO ANUAL										
MINERAL	ORO	PLATA	PLATINO	ESTAÑO	PLOMO	ALUMINIO	COBRE	ZINC	NÍQUEL	HIERRO
Año	US\$ / Oz Troy			US\$ / t						
1990	385,50	4,07	418,00	6.085,38	809,50	1.639,50	2.661,35	1.517,92	8.864,00	32,50
1991	353,15	3,91	332,25	5.595,96	557,80	1.304,02	2.338,50	1.121,36	8.163,22	34,76
1992	332,30	3,71	357,00	6.104,09	543,51	1.256,27	2.284,81	1.241,84	7.015,48	33,10
1993	391,50	4,97	395,00	5.167,55	407,34	1.139,93	1.914,96	963,97	5.308,17	29,09
1994	382,50	4,77	417,00	5.459,98	548,72	1.475,63	2.305,53	998,22	6.331,93	26,47
1995	386,35	4,79	370,50	6.197,36	629,30	1.805,02	2.932,04	1.031,09	8.223,56	28,38
1996	387,80	5,20	397,10	6.168,40	774,30	1.505,00	2.293,80	1.024,90	7.507,40	30,00
1997	331,00	4,89	395,58	5.688,90	636,30	1.590,70	2.280,00	1.294,40	6.967,80	30,15
1998	294,19	5,53	372,20	5.553,80	536,80	1.375,90	1.702,50	1.045,30	4.812,60	31,00
1999	279,00	5,20	380,10	5.401,80	502,40	1.359,90	1.571,20	1.076,10	6.006,00	27,59
2000	279,30	5,00	544,80	5.429,00	454,40	1.545,70	1.811,20	1.127,80	8.611,50	28,79
2001	271,00	4,40	529,60	4.478,30	476,10	1.439,00	1.575,60	883,10	5.921,40	30,03
2002	310,10	4,60	539,13	4.060,10	452,70	1.349,60	1.559,40	778,70	6.771,80	29,33
2003	363,80	4,90	691,31	4.200,00	480,00	1.350,00	1.700,00	900,00	9.835,20	31,95
2004	409,72	6,70	845,31	8.106,40	956,60	1.809,00	3.057,10	1.136,60	14.685,50	37,90
2005	444,74	7,31	896,87	8.094,00	980,00	1.898,00	3.299,00	1.311,00	15.547,00	65,00
2006	603,46	11,54	1.142,31	8.764,00	1.288,00	2.363,00	6.718,00	3.273,00	24.232,00	77,35
2007	647,46	13,35	1.173,43	12.129,00	1.720,00	2.568,00	5.760,00	3.546,00	38.968,00	84,70
2008	871,79	14,96	1.569,75	20.325,82	2.256,15	2.826,27	6.927,40	2.024,70	20.936,69	140,60
2009	973,38	14,70	1.207,93	13.549,36	1.717,71	1.664,06	5.148,35	1.654,35	14.644,04	101,00
2010	1.224,39	20,15	1.583,92	20.386,57	2.147,18	2.172,27	7.521,54	2.159,88	21.798,40	163,75

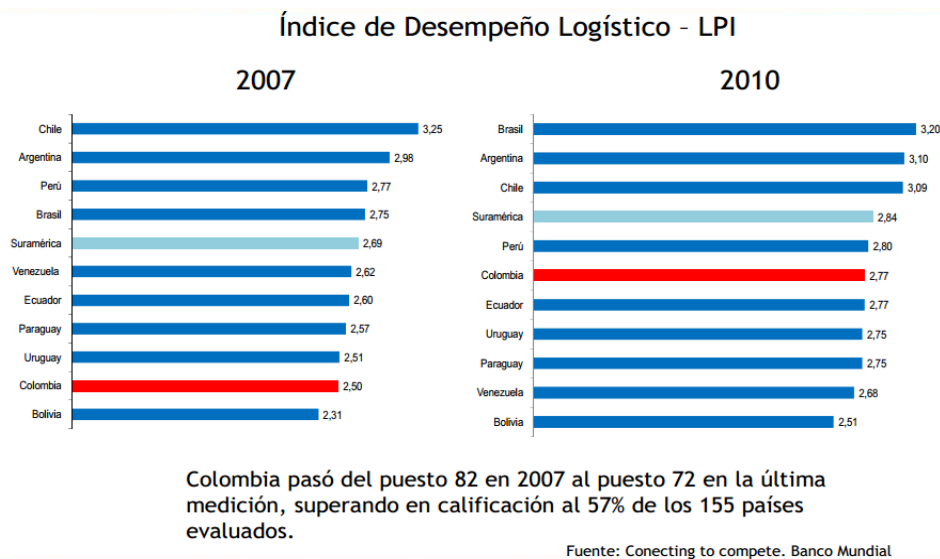
Fuente: <http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=ABaDjv5Q1Jo%3D&tabid=96>

Gráfico 5. Análisis comparativo en aspectos logísticos



Fuente: <http://www.infraestructura.org.co/memoriaseventos/infravialvalle/GERMAN%20LONDONO.pdf>

Gráfico 6. Índice desempeño logístico



Fuente: <http://www.infraestructura.org.co/memoriaseventos/infravialvalle/GERMAN%20LONDONO.pdf>

Tabla 14. Exportaciones de carbón

País destino	Valor USD FOB	% Participación
Países Bajos	1.478.944.188	20,26%
Reino Unido	763.078.134	10,45%
Turquía	740.013.343	10,14%
Estados Unidos	503.315.491	6,90%
Israel	496.064.395	6,80%
España	485.559.863	6,65%
Chile	418.490.648	5,73%
China	344.174.914	4,72%
Portugal	316.357.721	4,33%
Brasil	289.992.006	3,97%
República de Corea	173.573.960	2,38%
Dinamarca	167.089.412	2,29%
Irlanda	159.523.609	2,19%
Italia	157.802.688	2,16%
Puerto Rico	113.688.475	1,56%
Francia	109.777.775	1,50%
Canadá	100.314.366	1,37%
Croacia	77.819.429	1,07%
Argentina	65.829.230	0,90%
Guatemala	50.929.412	0,70%
Alemania	50.722.434	0,69%
México	25.678.139	0,35%
Perú	25.059.386	0,34%
República Dominicana	21.645.150	0,30%

País destino	Valor USD FOB	% Participación
Bélgica	21.119.942	0,29%
Eslovenia	20.601.847	0,28%
Islas Caimán	20.514.827	0,28%
India	19.808.682	0,27%
Guadalupe	19.807.386	0,27%
Japón	17.748.744	0,24%
Tyiwán, Provincia de China	13.619.784	0,19%
Venezuela	12.879.944	0,18%
Polonia	5.983.886	0,08%
Suiza	4.652.481	0,06%
Ucrania	4.629.497	0,06%
Honduras	1.462.549	0,02%
Trinidad y Tobago	339.656	0,00%
Cuba	200.695	0,00%
Ecuador	15.774	0,00%
Malasia	9.530	0,00%
Tailandia	7.425	0,00%
Total exportaciones	7.298.846.817	100,00%

Fuente: Elaborado por Legiscomex.com con información del DANE

Tabla 15. Exportaciones de ferroníquel

País destino	Valor USD FOB	% Participación
China	392.027.483	44,49%
Países Bajos	242.848.955	27,56%
EE UU	75.904.661	8,61%
España	47.860.718	5,43%
República de Corea	43.406.226	4,93%
Italia	34.346.843	3,90%
India	22.258.207	2,53%
Sudáfrica	11.503.282	1,31%
Japón	11.008.739	1,25%
Ecuador	3.448	0,00%
Total exportaciones	881.168.562	100,00%

Fuente: Elaborado por Legiscomex.com con información del DANE

Tabla 16. Exportaciones de Oro

País destino	Valor FOB USD	% Participación
Suiza	11.945.506	93,96%
Estados Unidos	767.633	6,04%
Total exportaciones	12.713.139	100,00%

Fuente: Elaborado por Legiscomex.com con información del DANE.

Tabla 17. Exportaciones de esmeraldas

Posición arancelaria	Descripción	Valor FOB USD	% Participación
7103101000	Esmeraldas	5.226.843	99,70%
7103109000	Las demás	10.665	0,30%
Total exportaciones		5.237.508	100,00%

Fuente: Elaborado por Legiscomex.com con información del DANE

Tabla 18. Países destino de exportación de esmeraldas

País destino	Valor FOB USD	% Participación
Zona Franca de BogotáS.A.	4.655.000	88,88%
Estados Unidos	222.729	4,25%
Hong Kong	171.706	3,28%
Japón	84.017	1,60%
Suiza	42.800	0,82%
Alemania	31.645	0,60%
China	9.152	0,17%
Federación de Rusia	7.500	0,14%
India	5.670	0,11%
Panamá	3.000	0,06%
Bélgica	1.889	0,04%
Emiratos Árabes Unidos	1.500	0,03%
Perú	500	0,01%
Australia	200	0,00%
Canadá	200	0,00%
Total exportaciones	5.237.508	100,00%

Fuente: Elaborado por Legiscomex.com con información del DANE

Tabla 19. Precios de los minerales derivados del carbón

Precios FOB de exportación del carbón colombiano Año	Antracitas	Hullas Térmicas	Demás Hullas (Metalúrgico)	Coque y Semicoque
USD/Ton	USD/Ton	USD/Ton	USD/Ton	USD/Ton
2000	50,94	26,06	23,78	79,81
2001	78,93	30,68	23,4	74,6
2002	76,12	30,66	30	76,48
2003	78,01	27,6	22,54	77,36
2004	91,41	35,11	33,41	111,61
2005	100,3	45,16	60,93	151,19
2006	107,05	46,37	72,97	128,83
2007	116,65	48,42	68,27	133,88
2008	121,5	74,28	126,97	191,54
2009	108,46	76,95	102,37	194,37
2010	159,85	77,31	125,84	291,44
2011	261,72	96,77	189,59	357,28
2012	318,24	95,56	174,25	289,79

Fuente: Datos de comercio exterior DANE. Elaboró: UPME, las cifras se encuentra actualizadas a octubre del 2012

y antracita a agosto. Los precios corresponden al promedio anual del valor de las exportaciones y el volumen total (ton).

Tabla 20. Principales Minerales Exportados por Colombia

Partidas Arancelarias	Descripción
2616.90.10.00	Minerales de oro y sus concentrados
2616.90.90.00	Los demás
2701.11.00.00	Antracitas
2701.12.00.10	Hullas térmicas
2701.12.00.90	Las demás hullas
2701.19.00.00	Las demás hullas
2702.10.00.00	Lignitos, incluso pulverizados, pero sin aglomerar
2702.20.00.00	Lignitos aglomerados
7202.60.00.00	Ferróníquel
7103.10.10.00	Esmeraldas
71.03.10.90.00	Las demás

Fuente: Arancel Armonizado de Colombia, Legis Editores S.A.

Fuente: <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/sector-minero-en-colombia-estudio-completo.pdf>

Tabla 21. Importaciones mundiales de minerales de oro

Importaciones

Importaciones del mundo de este producto y principales países importadores, durante los tres últimos años disponibles.

País	Último año		
China	497.298,34	870.501,07	734.291,74
Alemania	563.940,14	708.286,19	488.168,30
Reino Unido	274.157,49	450.750,22	359.550,42
Corea (Sur). Rep. De	19.921,24	26.736,78	133.903,43
Sudáfrica. República De	5,05	251,17	110.487,92
Japón	51.796,34	136.647,77	92.187,74
México	82.440,57	118.244,33	74.758,54
Estados Unidos	62.250,70	155.868,02	49.541,47
Bélgica	9.453,41	41.196,81	22.784,60
Australia	17.928,28	19.756,92	16.325,17
Otros	11.503,75	29.844,04	15.119,31
TOTAL	1.590.695,32	2.558.083,31	2.097.118,64

Nota: Los valores se encuentran en miles de dólares.

Fuente: <http://www.colombiatrade.com.co/herramientas/identificador-oportunidades>

Tabla 22. Importaciones mundiales de antracitas

Importaciones

Importaciones del mundo de este producto y principales países importadores, durante los tres últimos años disponibles.

País	Último año		
China	2.200.901,95	3.473.142,36	3.317.746,33
Corea (Sur). Rep. De	1.015.543,81	1.773.631,81	1.360.547,60
Japón	987.978,72	1.203.966,95	1.095.839,90
Bélgica	452.467,06	679.837,19	475.990,62
Francia	316.320,99	300.643,94	340.715,63
Alemania	390.847,11	377.256,21	217.871,12
Brasil	210.733,37	276.888,61	199.681,25
India	122.845,81	285.938,67	156.833,04
Bulgaria	205.885,84	287.977,41	154.489,86
Turquía	139.251,14	166.083,03	135.541,72
Otros	640.063,55	977.504,39	898.714,51
TOTAL	6.682.839,36	9.802.870,56	8.353.971,57

Nota: Los valores se encuentran en miles de dólares.

Fuente: <http://www.colombiatrade.com.co/herramientas/identificador-oportunidades>

Tabla 23. Importaciones mundiales de hullas

Importaciones

Importaciones del mundo de este producto y principales países importadores, durante los tres últimos años disponibles.

País	Último año		
Japón	21.683.201,94	28.336.285,20	26.784.371,76
China	11.710.504,69	13.121.990,50	18.117.661,35
Corea (Sur). Rep. De	11.425.188,94	16.052.360,82	14.221.222,94
Alemania	3.343.143,84	5.173.546,11	4.531.495,97
Italia	2.241.614,41	2.765.928,20	3.887.298,86
Reino Unido	2.159.563,30	3.614.145,24	3.575.075,81
Ucrania	1.619.467,92	2.756.513,32	2.631.982,68
Francia	2.407.562,36	2.414.828,85	2.468.886,78
Brasil	2.150.050,46	3.351.500,02	2.347.056,77
España	1.229.522,02	1.668.017,58	1.590.730,88
Otros	15.105.387,81	16.746.690,69	13.721.002,20
TOTAL	75.075.207,69	96.001.806,53	93.876.786,00

Nota: Los valores se encuentran en miles de dólares.

Fuente: <http://www.colombiatrade.com.co/herramientas/identificador-oportunidades>

Tabla 24. Importaciones mundiales de lignitos

Importaciones

Importaciones del mundo de este producto y principales países importadores, durante los tres últimos años disponibles.

País	Último año		
China	1.262.431,79	2.998.021,66	3.407.374,39
Eslovenia	48.020,46	47.400,73	65.650,04
Eslovaquia	51.585,70	52.852,54	60.622,34
Bélgica	29.739,70	39.960,81	40.962,72
Rusia	10,86	16,88	40.330,40
Grecia	9.524,77	20.753,77	26.939,66
Hungría	23.250,00	27.672,00	20.580,00
Vietnam	138,78	6,72	17.726,61
Estados Unidos	15.579,19	15.486,72	16.503,93
Polonia	4.348,46	10.547,89	14.152,19
Otros	37.180,93	56.579,75	65.898,73
TOTAL	1.481.810,63	3.269.299,47	3.776.740,99

Nota: Los valores se encuentran en miles de dólares.

Fuente: <http://www.colombiatrade.com.co/herramientas/identificador-oportunidades>

Tabla 25. Importaciones mundiales de ferróníquel

Importaciones

Importaciones del mundo de este producto y principales países importadores, durante los tres últimos años disponibles.

País	Último año		
China	755.464,85	930.574,45	1.273.063,99
Italia	300.321,72	526.140,49	635.906,21
Corea (Sur). Rep. De	502.628,02	607.521,51	623.737,35
Alemania	826.783,20	750.044,79	507.554,61
Bélgica	270.324,20	389.256,77	288.482,98
Finlandia	118.103,28	189.354,23	236.903,62
Estados Unidos	187.449,06	272.191,65	232.299,88
España	249.201,83	252.068,61	204.544,09
India	100.101,92	91.972,65	199.002,16
Japón	234.730,94	316.114,32	189.294,22
Otros	347.012,67	453.983,42	342.561,94
TOTAL	3.892.121,69	4.779.222,88	4.733.351,04

Nota: Los valores se encuentran en miles de dólares.

Fuente: <http://www.colombiatrade.com.co/herramientas/identificador-oportunidades>

Tabla 26. Importaciones mundiales de esmeraldas

Importaciones

Importaciones del mundo de este producto y principales países importadores, durante los tres últimos años disponibles.

Pais	Último año		
India	155.907,97	172.916,92	296.498,08
China	60.451,52	106.834,97	222.050,99
Hong Kong	68.208,49	95.180,76	204.240,23
Alemania	17.867,07	19.650,90	21.075,22
Estados Unidos	31.712,11	16.232,38	16.648,23
Tailandia	9.775,28	14.164,14	14.907,29
Israel	6.260,00	10.999,00	6.742,00
Japón	6.940,16	9.297,11	5.476,56
Italia	2.153,81	3.796,82	4.427,40
Brasil	1.364,15	2.478,87	3.526,69
Otros	64.565,50	28.559,85	20.194,28
TOTAL	425.206,07	480.111,72	815.786,97

Nota: Los valores se encuentran en miles de dólares.

Fuente: <http://www.colombiatrade.com.co/herramientas/identificador-oportunidades>

Tabla 27. Fuentes de financiación

TABLA 35. FUENTES IDENTIFICADAS PARA LA COFINANCIACIÓN DE PROYECTOS		
FUENTE DE COFINANCIACIÓN	TIPO DE PROYECTOS FINANCIABLES	NÚMERO DE PROYECTOS
Fondo Nacional de Regalías – Promoción Minera.	Promoción minera.	66
Famipyme.	Fortalecimiento empresarial.	9
Corporación Andina de Fomento CAF – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.	Proyectos productivos.	4
Proyecto de inversión Ministerio de Minas y Energía.	Fortalecimiento de la asociatividad.	7
Mipyme Digital.	Comunicaciones.	2
Fondo de Promoción Turística.	Turismo en zonas mineras.	3
Fondo Nacional de Regalías – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT.	Saneamiento básico y medio ambiente.	17
Fondo Emprender Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.	Desarrollo de nuevas empresas.	1
Unión Europea – Ministerio de Educación.	Proyectos de micro, pequeña y mediana empresa.	1
Unión Europea – Ministerio de Cultura.	Proyectos de servicio social.	1
Cooperación JICA – Ministerio de Cultura.	Proyectos culturales.	1
Colciencias.	Innovación y Desarrollo.	1
FNR Proyectos eléctricos.	Proyectos eléctricos.	1
Acción Social.	Mujeres cabeza de hogar.	1
Universidad Nacional (Banco de Proyectos).	Desarrollo de nuevas tecnologías.	2
Número total de proyectos		117

Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

Fuente: http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Memorias/Memorias_2010/03-minas.pdf

Tabla 28. Proyectos de necesaria ejecución

OBRAS A CARGO O CON PARTICIPACION DE LA NACION	OBRAS A CARGO DEL SECTOR PRIVADO
Obras necesarias para la exportación de carbón periodo 2004-2010	Obras necesarias para la exportación de carbón periodo 2004-2010
Aumento de la capacidad de la línea actual para satisfacer las necesidades de Drummond y de terceros y la construcción del ramal La Loma - La Jagua (para todo el carbón del distrito de La Jagua)	Aumento de capacidad de la línea actual para satisfacer necesidades de Drummond y construcción nueva línea La Jagua - Santa Marta para los yacimientos de La Jagua, Calenturitas y el Hatillo. (proyecto alternativo)
Pavimentación Troncal del carbón	Optimización Ferrocarril Mina - Puerto Bolivar
Conexión vial con Venezuela por Guarumito	Optimización/Ampliación puerto American Port Co
Pavimentación El Burro -Tamalameque	Optimización puerto carbón B/ventura o construcción puerto Aguadulce
Pavimentación carretera El Ebanal - Florida	Diseño y construcción Puerto Integrado de carbón-PIC, incluyendo ramal férreo Don Jaca - PIC
Adecuación puerto de Capulco (obra en ejecución)	
Estudio factibilidad ramal férreo La Jagua - Chiriguán y Palestina - Tamalameque	.
Obras necesarias para la exportación de carbón periodo 2010-2020	Obras necesarias para la exportación de carbón periodo 2010-2020
Construcción segunda línea Don Jaca - La Loma cuando el volumen de carbón por exportar sobrepase la capacidad de la línea actual con los aumentos de capacidad realizados en el periodo 2004-2010.	Nuevo muelle, cargador de buques y aumento capacidad del patio en Puerto Bolivar
	Ampliación capacidad puerto de American Port Co.
	Ampliación capacidad Ferrocarril - Mina y Puerto Bolivar

Fuente: <http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/956.pdf>

Gráfico 7. Actividades de promoción de la inversión minera.



Fuente: http://www.upme.gov.co/Docs/PNDM_2019_Final.pdf

4. HALLAZGOS

Actualmente en Colombia es recurrente hablar de un auge o bonanza minera, lo que se debe principalmente a las alzas que se están presentando en los precios de los productos de este sector (desde el 2008 han crecido casi el doble), el rápido crecimiento de la producción nacional que se ha dado por algunos años, el crecimiento de las exportaciones, las políticas de gobierno y sobre todo el incremento de la Inversión Extranjera Directa, lo que sumado todo a la privilegiada ubicación del país, que le otorga altas probabilidades para el desarrollo de regiones ricas en minerales, abre ante los ojos un mundo de oportunidades.

La riqueza minera de Colombia se encuentra en la región andina, principalmente en la zona de Antioquia y en otras como Valle y algunos departamentos del centro. Este sector le aporta al país grandes cifras en regalías, siendo la principal fuente el carbón; genera empleos, ya que si bien su participación en la distribución laboral nacional no es una de las más representativas, ha presentado un crecimiento constante del 1,2% desde hace más de 10 años; y genera inversión en infraestructura, servicios públicos, gestión social y ambiental; y Colombia ha mostrado avances ya que por ejemplo según Doing Business (proyecto que se encarga de medir anualmente en 189 economías las normas que regulan la actividad empresarial y los elementos que la rodean), avanzó 10 posiciones en desempeño logístico entre el 2007 y 2010.

Sin embargo, no se puede dejar de lado el hecho de que aún son muchos los problemas que aquejan a nuestro país y lo alejan de la competitividad. En el aspecto comercial como tal, es bien sabido que el déficit de infraestructura que se tiene es muy grande, según estudios se requeriría aproximadamente el doble de la infraestructura actual y esto hace que se incremente

los costos de producción y exportación, prácticamente doblando a los de América Latina y el Caribe para las mismas operaciones. Además, está la falta de regulación completa y estricta en los temas referentes a este sector, ya que la ley es muy laxa con los inversionistas, principalmente los extranjeros, y es una actividad desordenada y desmedida que genera fuertes impactos en la población y el medio ambiente, lo que es visible en el simple hecho de que en su mayoría los distritos mineros estratégicos presentan indicadores sociales alarmantes.

Y a lo anterior se suma algo mucho peor. Actualmente la producción minera se ve afectada por dos factores claves como son la minería informal y la extracción ilegal de minerales que está siendo desarrollada por grupos al margen de la ley con la única intención de lavar activos y financiar sus actos ilícitos. La explotación artesanal de minerales que se da en Colombia está siendo objeto de presiones por parte de los grupos insurgentes, los cuales se están valiendo de ella como su principal fuente de financiación y esto lleva a que lógicamente el avance del sector se vea truncado por el hecho de que a estos grupos no les conviene que crezca la exportación del país. Mientras más poder tengan ellos sobre estos recursos, más se beneficiarán y por tanto, buscarán de cualquier modo la forma de adueñarse de la mayor cantidad de riqueza mineral posible. Esto conducirá por supuesto a que se pierda nuevamente la confianza de los inversionistas extranjeros en el sector debido a la inseguridad y a que el país mismo pierda su riqueza y no tenga nada que aprovechar.

Sin embargo, si se logra ejercer un control fuerte sobre la ilegalidad, alinear todas las instituciones que tienen que ver con el sector y llevar a cabo todos los proyectos de infraestructura que se tiene planeado, se podría sacar ventaja de las grandes oportunidades que

ofrece un continente como el Asiático, que es en este momento el mejor mercado para el país y para el sector teniendo en cuenta su crecimiento, su demanda cada vez mayor, la atención que tiene puesta sobre los países del pacífico y el hecho de que ha sido históricamente el mayor consumidor de este tipo de productos y varios de sus países encabezan las listas de importaciones a nivel mundial. Como se evidencia en los anexos, los países asiáticos se encuentran dentro de los importadores de minerales colombianos y del mundo y tienen una notable participación en este sector.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Colombia tiene enormes ventajas en cuanto a la explotación y exportación de minerales, ya que es reconocida como uno de los principales productores y exportadores de carbón, ferroníquel y esmeraldas del mundo.

Con el incremento de los precios de este sector a nivel mundial y el mejoramiento de las condiciones que lo rodean, Colombia experimenta un creciente interés en inversión para exploración minera.

En el mundo, el poder lo tendrán quienes tengan los recursos. Es por ellos que un país como el nuestro con tanta riqueza y diversidad debe aprovecharlos y cuidarlos al máximo, obteniendo así el mayor beneficio.

En los últimos años el sector minero ha sido uno de los principales impulsores de la economía colombiana. Sin embargo, para que pueda seguir por este camino, es necesario que se tomen medidas drásticas para controlar el grave conflicto interno que afecta al sector y que es un gran obstáculo en su desarrollo.

La identificación de los minerales estratégicos para el desarrollo de Colombia y sus áreas de potencialidad, la formulación de una política minero-ambiental, conjuntamente con el ministerio del ambiente, vivienda y desarrollo territorial son muestra del trabajo del país para el fortalecimiento del sector.

A pesar de que se han iniciado varios proyectos a nivel de infraestructura y se han considerado otros muchos que serían estratégicos, es muy poco lo que se ha avanzado realmente desde que se concibió la idea.

A pesar de los esfuerzos, la ilegalidad se apodera de la industria minera y de no controlarse, terminará apoderándose de toda la riqueza del país y arrebatándole las oportunidades que le han surgido gracias a la misma.

Si se pretende tomar el sector minero como eje impulsor del crecimiento, es necesario que se solidifique la actividad con miras hacia el desarrollo sostenible, ya que de lo contrario estas oportunidades serán sólo una ilusión efímera y la bonanza durará muy poco.

Colombia, a diferencia de otros países que son fuertes en algún mineral, ocupa un lugar importante en la producción de todas las principales clases de minerales, lo que escasamente se da en otros países que ni si quiera tienen recursos.

El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Ministerio de Minas y Energía están constantemente adelantando labores de promoción del país en el exterior, y especialmente en Asia, a través por ejemplo de ferias y ruedas de negocios. Sin embargo, no hay información específica sobre programas como tal en China para este sector.

REFERENCIAS

http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Minero/PNDM_2010_2018_dic_31.pdf

<http://www1.upme.gov.co/>

<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/INGLES/PoliticaMejoramiento.pdf>

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13366835>

<http://www.ccx.com.co/es/nuestros-negocios/Pages/sector-mineria-colombia.aspx>

<Http://www.contraloriagen.gov.co/documents/10136/182119332/mineriaencolombiavol2.pdf/6cc33e0c-29e9-4a65-8561-1215fa8d07a0>

<https://www.google.com.co/#q=principal+competidor+de+colombia+en+mineria>

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13366835>

<http://www.ccx.com.co/es/nuestros-negocios/Pages/sector-mineria-colombia.aspx>

<http://www.contraloriagen.gov.co/documents/10136/182119332/MineriaEnColombia-Vol2.pdf/6cc33e0c-29e9-4a65-8561-1215fa8d07a0>

<http://www.contraloriagen.gov.co/documents/10136/182119332/MineriaEnColombia-Vol2.pdf/6cc33e0c-29e9-4a65-8561-1215fa8d07a0>

<https://www.google.com.co/#q=exportacion+de+mineria+simco.gov>

<http://www.elespectador.com/noticias/economia/exportaciones-mineras-de-colombia-caeran-ano-mas-del-10-articulo-440160>

http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/informe_exportaciones_junio_2013.pdf

<http://recursosmineralesdecolombia.weebly.com/>

<http://recursosmineralesdecolombia.weebly.com/uploads/4/0/2/0/4020316/andi.pdf>

<http://www.simco.gov.co/simco/Informaci%F3nparaInversionistas/GuiaparalaInversionMinera2008/tabid/113/Default.aspx>

<http://www.semana.com/nacion/articulo/la-fiebre-minera-apodero-colombia/246055-3>

<http://ciperchile.cl/multimedia/29980/>

<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/INGLES/PoliticaMejoramiento.pdf>

<http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Japon/Cobre-y-sus-manufacturas/JP/74>

<http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/sector-minero-en-colombia-estudio-completo.pdf>

<http://www.simco.gov.co/simco/Informacion%20paraInversionistas/GuiaParalaInversionMinera2008/tabid/113/Default.aspx>

<http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=tr7HCtoae90%3d&tabid=289&mid=1438>

<http://www.simco.gov.co/portals/0/Analisis%20Sectorial/Produccion%20I%20Trimestre%202013.pdf>

http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Memorias/Memorias_2010/03-minas.pdf

<http://pubs.iied.org/pdfs/G00676.pdf>

<http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/956.pdf>

http://www.upme.gov.co/Docs/Cadena_carbon.pdf

http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Memorias/Memorias_2010/03-minas.pdf

http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/263_Sector%20Minero.pdf

http://www.simco.gov.co/Portals/0/Otros/DOC_ESP.pdf

<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/INGLES/PoliticaMejoramiento.pdf>

<http://www.simco.gov.co/simco/portals/0/archivos/PROMOCION.pdf>

<http://www.simec.gov.co/Portals/0/Documental/956.pdf>

<http://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=tYD8BLf-2-g%3D&tabid=1238>

<http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=SW5htFa4evE%3D&tabid=289&mid=1438>

<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Estudio-sobre-los-impactos-socio-economicos-del-sector-minero-en-Colombia-CUADERNO-No.-47-FINAL.pdf>

<http://www.urnadecristal.gov.co/gestion-gobierno/puertas-continente-asi-tico-se-abren-colombia-hoy-se-firma-tlc-con-corea>

<http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/inversion-extranjera-colombia-crecio-18-2012>

<http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=ghcA7YSxZko%3D&tabid=96>

<http://www.marcotradenews.com/transporte/19497/Ferrocarril-del-Pacifico-impulsaria-las-exportaciones-de-carbon-colombiano-al-Asia>

<http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTASIE9A101920131102>

<http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/11/02/la-pelea-por-el-mercado-del-carbon>

<http://www.hola-china.net/carbon-termico-colombiano-se-abre-paso-en-china-y-asia/>

<http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Japon/Cobre-y-sus-manufacturas/JP/74>

<http://lasillavacia.com/sites/default/files/mineropedia/la-mineria-en-colombia-informe-de-fedesarrollo-2008.pdf>

ANEXOS.

A. Anexo: Exportaciones colombianas de carbón al mundo

EXPORTACIONES - Por País de Destino Anual - Periodo 01/01/2009 a 08/04/2014 - Grupo CARBONES

	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL USD	TOTAL KG
	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares		
CARBONES	53.552.322	8.024.870		50.722.447	39.704.411	152.004.050	1.751.211.110
Arabia Saudita				2.867.157		2.867.157	10.467.490
Brasil	175.419.046	344.101.328	479.608.449	477.217.849	465.779.599	1.942.126.271	13.139.933.964
Corea, Republica de	125.818	126.277.253	8.692.069	174.797.946	20.304.872	330.197.958	4.118.211.707
Chile	317.219.660	269.712.447	413.202.365	429.805.714	560.060.647	1.990.000.833	24.473.651.565
China	33.512	356.199.771	145.710.481	353.819.689	77.777.852	933.541.305	10.673.998.562
Taiwán, Provincia de China		151.147.244	55.344.305	13.619.785		220.111.334	2.725.872.730
Dinamarca	165.282.617	93.878.763	435.157.573	167.089.422	238.929.462	1.100.337.837	12.124.516.365
Egipto	50		426			476	1.050
Emiratos Arabes Unidos				148.338		148.338	511.510
España	190.599.233	203.522.080	306.059.109	488.015.084	280.026.202	1.468.221.708	16.510.243.152
Eslovenia	13.412.219	4.506.156	5.572.891	20.601.850	7.797.766	51.890.882	615.330.580
Estados Unidos	1.151.965.109	933.184.591	790.692.107	507.061.990	456.911.135	3.839.814.932	48.939.297.078
Francia	114.276.500	229.636.569	162.744.032	115.077.868	122.712.576	744.447.545	8.135.888.901
Gabón					1.209.095	1.209.095	4.704.650
Grecia		5.996.828	15.833.675			21.830.503	224.228.380
India	85.438.650	73.859.421	85.200.563	132.722.832	60.397.380	437.618.846	2.085.133.017
Indonesia	231.768	1.164.804	879.330	519.463		2.795.365	10.244.088
Irlanda	99.163.169	76.093.412	175.566.814	161.155.483	151.866.413	663.845.291	6.984.618.150
Israel	156.508.365	257.043.846	643.656.716	496.064.424	379.063.737	1.932.337.088	20.976.246.980
Italia	179.041.116	166.954.255	204.014.219	157.802.704	191.013.827	898.826.121	9.485.965.665
Japón	2.504.251	16.175.794	46.735.750	23.417.955	13.539.885	102.373.635	895.333.434
Lituania					4.500	4.500	24.000
Luxemburgo		18.306				18.306	30.870
Malasia		414.332	379.873	227.634		1.021.839	3.123.077
Marruecos	81.667.330	7.060.918	6.082.415			94.810.663	1.076.770.478
Países Bajos	1.138.199.372	1.153.322.163	1.777.522.368	1.489.242.255	1.311.551.317	6.869.837.475	79.609.214.210
Pakistán	703.942	1.269.070	1.616.339	1.633.256	279.654	5.502.261	17.315.201
Portugal	137.414.680	94.601.126	276.414.625	316.357.738	312.418.227	1.137.206.396	13.011.220.760
Puerto Rico	112.622.552	89.776.771	122.500.191	113.688.508	129.480.513	568.068.535	6.696.414.540
Malvinas (Falkland), Islas	346.601.687	366.168.304	806.171.824	766.155.510	784.504.097	3.069.601.422	33.523.594.628
Singapur					650.162	650.162	7.028.780
Sudáfrica		420.613	4.140.123	2.803.383		7.364.119	24.422.533
Swazilandia					6.682.500	6.682.500	33.000.000
Tailandia		9.509.278		7.426		9.516.704	143.897.360
Turquía	303.188.712	190.376.073	563.039.587	744.423.681	605.507.801	2.406.535.854	28.046.900.480
Viet Nam			4.179.110			4.179.110	27.187.409

Países a los que más se exporta en valor

Países a los que más se exporta en cantidad KG

Países de Asia

Fuente: http://www.upme.gov.co/generadorconsultas/Consulta_Exportaciones.aspx?idModulo=4

B. Anexo: Exportaciones colombianas de oro al mundo

EXPORTACIONES - Por País de Destino Anual - Período 01/01/2009 a 09/04/2014 - Grupo ORO

	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL USD	TOTAL KG
	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares		
ORO	47.164	4.841	15.916	73.526			
Taiwán, Provincia de China		10.388				10.388	0
Emiratos Arabes Unidos		2.665.358			31.065.544	33.730.902	900
Estados Unidos	973.375.377	1.369.756.901	1.852.519.989	2.661.628.876	1.673.206.452	8.530.487.595	224914
Hong Kong			1.432.265	683.767	897.371	3.013.403	67
India				37.654.108	85.547.663	123.201.771	2782
Japón		4.809	10.092	51.271		66.172	2
Países Bajos	16.810					16.810	1
Malvinas (Falkland), Islas	525.772	77.419	83.651	38.709	5.000	730.551	49
Suiza	557.689.907	717.971.327	913.399.781	682.003.448	432.952.188	3.304.016.651	91233
Tailandia		10.042				10.042	1

Fuente: http://www.upme.gov.co/generadorconsultas/Consulta_Exportaciones.aspx?idModulo=4

C. Anexo: Exportaciones colombianas de níquel al mundo

EXPORTACIONES - Por País de Destino Anual - Período 01/01/2009 a 09/04/2014 - Grupo NIQUEL

	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL USD	TOTAL KG
	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Pesos		
NIQUEL							
Brasil	3.527.085					3.527.085	979.257
Corea Republica de	18.660.747	60.907.489	41.419.071	43.406.241	52.737.751	98.249.535.744	217.131.299
Costa Rica	1.760				1.400	2.646.462	355
Chile		310	200			510	550
China	337.127.380	362.595.662	323.134.090	392.027.572	325.526.071	610.092.823.480	1.740.410.775
Taiwán Provincia de China	14.536.607	12.541.560	9.581.222				36.659.389
Ecuador	159	193		3.448			3.800
España	36.921.638	62.177.311	43.457.660	47.860.724	41.925.877	77.636.870.978	232.343.210
Estados Unidos	57.953.422	93.174.864	65.762.697	75.904.826	52.996.061	98.871.499.273	345.791.870
Francia	1.365.793						1.365.793
Hong Kong		4.652.513					4.652.513
India	103.739	13.234.794	3.338.977	22.258.217	26.570.504	49.555.359.644	65.506.231
Italia	106.288.382	140.539.925	54.795.202	34.346.848			335.970.357
Japón	17.745.432	36.428.410	35.655.825	11.008.751	35.141.442	65.796.777.968	135.979.860
Luxemburgo					1.807.582	3.402.069.043	1.807.582
Países Bajos	108.302.265	136.362.545	220.635.390	242.849.002	111.874.452	208.075.335.212	820.023.654
Perú		5.119	858				5.977
Singapur	14.652.135	22.448.442	28.841.417				65.941.994
Sudáfrica	8.747.439	22.268.695		11.503.283	31.542.674	58.831.144.808	74.062.091

EL DE MAYOR EXPORTACION
ES CHINA
COREA Y JAPON ESTÁN EN
BUENA POSICION

Fuente: http://www.upme.gov.co/generadorconsultas/Consulta_Exportaciones.aspx?idModulo=4

D. Anexo: Exportaciones colombianas de esmeraldas al mundo

EXPORTACIONES - Por País de Destino Anual - Período 01/01/2009 a 09/04/2014 - Grupo PIEDRAS PRECIOSAS (ESMI)

	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL USD	TOTAL KG
	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares	Fob_Dolares		
PIEDRAS PRECIOSAS (ESMERALDAS)	1.181.700	1.441.126	2.339.632	2.333.734	2.375.607		
Arabia Saudita		13.500				13.500	0
Azerbaiyán					10.000	10.000	0
Corea, Republica de	114.373	246.657	186.546	78.257	26.000	651.833	0
China		27.000	10.000	229.063	294.669	560.732	28
Taiwán, Provincia de China	137.958	399.229	274.970	650.053	888.301	2.350.511	0
Emiratos Arabes Unidos	265.960	940.835	1.024.813	1.015.024	207.218	3.453.850	4
Estados Unidos	53.645.811	69.749.300	77.874.662	67.715.814	78.102.389	347.087.976	9534
Georgia			318.000			318.000	0
Hong Kong	10.772.786	12.308.700	24.579.313	23.579.507	18.846.608	90.086.914	763
India	14.000	845.966	358.881	7.855	1.087.379	2.314.081	254
Indonesia			114.683	71.000	52.475	238.158	0
Irán, Republica Islámica de	762.765	556.280	287.193	221.204	404.298	2.231.740	2
Japón	2.885.304	3.399.979	3.490.458	3.625.659	3.681.807	17.083.207	248
Jordania		52.575		500.000		552.575	0
Kazajistán					17.849	17.849	0
Líbano	827.263	1.439.351	125.071	9.200	243.655	2.644.540	1
Lituania		10.000				10.000	0
Nueva Zelandia		25.450	25.950	47.450	39.950	138.800	0
Países Bajos		26.000				26.000	0
Malvinas (Falkland), Islas	75.373	125.123	44.506	93.250	19.164	357.416	1
Checa, Republica	7.988	21.405	16.402		22.151	67.946	1
Rusia, Federación de	142.081	27.935	170.595	26.684	3.521	370.816	4
Singapur		315.790	608.670	1.169.970		2.094.430	7
Tailandia	10.848.401	10.232.182	9.801.418	11.135.926	10.947.747	52.965.674	97
Trinidad y Tobago			20.000			20.000	0
Turquía				72.872		72.872	0
Viet Nam	93.142					93.142	1
Zona Franca Bogota	346.930	1.499.837	4.520.000	5.255.000	2.704.093	14.325.860	1258

Fuente: http://www.upme.gov.co/generadorconsultas/Consulta_Exportaciones.aspx?idModulo=4

E. Anexo: Importaciones mundiales de carbón

Tabla - Mundial - Exportaciones - Evolución

NCE: Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales
- Anual FOB USD

Pais Importador	Fecha	2010	2011	2012
Estados Unidos		329.184.619.312	404.888.326.694	376.079.495.886
Japón		195.979.242.628	266.909.958.647	289.876.312.692
China		152.740.459.979	225.691.712.660	249.756.751.524
Corea del Sur		119.704.442.443	172.696.343.937	184.551.075.073
Países Bajos		101.147.509.521	157.465.618.651	190.929.934.635
Alemania		83.764.346.310	102.363.151.351	108.163.991.443
Italia		81.589.692.833	105.275.382.310	103.964.647.054
Francia		73.633.465.495	95.945.743.669	90.274.288.124
Reino Unido		60.791.714.488	88.095.607.241	87.120.701.275
España		56.203.567.836	69.199.963.616	73.670.816.410
Otros		674.798.255.925	875.513.918.021	869.444.623.836
Total		1.929.537.316.770	2.564.045.726.797	2.623.832.637.951

Fuente: <http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Japon/Cobre-y-sus-manufacturas/JP/74>

F. Anexo: Importaciones mundiales de ferróníquel

Tabla - Mundial - Exportaciones - Evolución

NCE: Fundición, hierro y acero. - Anual FOB USD

Pais Importador	Fecha	2010	2011	2012
Alemania		29.894.745.212	39.202.117.320	32.067.583.987
Estados Unidos		21.417.550.364	27.603.856.860	26.842.717.760
China		23.485.164.971	26.608.520.059	21.285.993.455
Corea del Sur		22.322.768.573	25.469.814.380	21.053.735.230
Italia		19.596.962.707	26.056.662.221	21.170.287.508
Francia		15.187.327.559	18.738.895.361	15.442.814.916
Taiwán		17.966.135.435	20.188.687.066	8.984.067.745
Turquía		12.336.122.772	15.123.902.387	14.739.202.182
Países Bajos		13.041.262.763	15.519.591.558	13.043.144.525
Bélgica		10.898.234.709	12.653.640.308	9.667.463.209
Otros		182.680.202.300	222.376.168.900	206.281.524.957
Total		368.826.477.366	449.541.856.419	390.578.535.474

Fuente: <http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Japon/Cobre-y-sus-manufacturas/JP/74>

G. Anexo: Importaciones mundiales de oro y esmeraldas

Tabla - Mundial - Exportaciones - Evolución

NCE: Perlas naturales (finas)* o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaque) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas - Anual FOB USD

Pais Importador	Fecha	2010	2011	2012
Estados Unidos		42.509.482.426	59.297.219.232	47.257.050.299
Reino Unido		29.202.691.085	43.741.225.217	73.940.388.742
Suiza		29.951.804.918	42.953.707.979	65.413.788.783
Hong Kong		19.161.432.020	28.763.521.992	31.252.892.739
Bélgica		19.756.671.981	27.828.526.597	25.302.520.901
Desconocido		22.734.020.496	29.073.984.017	5.260.700.438
India		15.411.058.473	19.670.074.861	18.869.965.015
Alemania		15.771.556.829	19.431.905.670	18.297.171.032
Israel		12.202.749.798	14.840.378.242	11.885.005.985
Japón		9.805.856.157	12.168.518.702	10.153.461.742
Otros		87.239.289.286	115.699.760.712	96.666.476.954
Total		303.746.613.469	413.468.823.221	404.299.422.630

Fuente: <http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Japon/Cobre-y-sus-manufacturas/JP/74>