

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE ECONOMIA Y NEGOCIOS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MINOR EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

COLOMBIA EN EL MERCADO GLOBAL DE CARBON

PRESENTADO POR:

GUSTAVO ADOLFO LASCANO MARTINEZ

ASESOR:

RAUL ACOSTA MESA

CARTAGENA DE INDIAS, D.T. y C.

2012

CONTENIDO

RESUMEN

PALABRAS CLAVES

ABSTRACT

KEYWORDS

INTRODUCCIÓN

1. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

1.1. El carbón

1.2. Tipos y usos de carbón

1.3. Características y localización de la minería del carbón en Colombia

1.4. Problemáticas de la minería del carbón en Colombia

2. CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIO DEL CARBÓN EN EL MUNDO Y COLOMBIA

2.1. Producción del carbón en el mundo

2.2. Producción y comercio del carbón en Colombia

2.3. Proyecciones de producción y exportaciones de Colombia en el mercado de carbón

3. CONCLUSIONES

4. BIBLIOGRAFÍA

RESUMEN

Este artículo trata sobre la posición que ocupa Colombia en el mercado global de carbón, basado en la explotación, producción y exportación. En primera instancia se detalla el comercio del carbón en Colombia y luego se describe el mercado del carbón en el mundo.

Posteriormente se realiza un estudio analítico mediante el cual se pretende evaluar el grado de productividad y exportación de carbón en Colombia y en el mundo, luego se presentan los resultados del análisis estadístico y finalmente se determina el impacto que ha generado la industria carbonífera de Colombia para el mundo.

PALABRAS CLAVES

Carbón, Globalización, Producción, Exportación

ABSTRACT

This article is about the position of Colombia in the global carbon market, based on mining, production and exportation. In the first instance, it details the carbon trade in Colombia, and later, describes the carbon market in the world.

Then, it performs an analytical study intended to evaluate the degree of productivity and exportation of carbon in Colombia and the world, next, presents results of the statistical analysis, and finally, determines the impact generated by the carbon industry to the world.

KEYWORDS

Carbon, Globalization, Production, Exportation

INTRODUCCIÓN

Colombia tiene reservas de carbón de excelente calidad, suficientes para abastecer el mercado interno del país por muchos años y participar en el mercado internacional de manera significativa en la industria siderúrgica y energética, el país ha pasado de ser un productor incipiente de unos pocos de millones de toneladas de carbón destinados al consumo nacional, a ser un agente importante en el contexto mundial como productor y exportador.

A lo largo del territorio Nacional, se localizan innumerables empresas mineras que según su categorización, el grado de explotación y productividad le retribuyen al país económicamente, y lo poseionan al mismo con alto índice de exportación del mineral, esta característica hace que la industria colombiana sea competitiva con otros países productores del mineral, y así lograr la mirada visionaria de los grandes empresarios internacionales del carbón en Colombia.

Cuando se habla del carbón colombiano se está hablando de un recurso con un inmenso potencial mundial y nacional, con grandes reservas y con un amplio uso como recurso energético, pero también se está hablando de grandes retos como son su dimensión ambiental, su tecnificación, entre otros.

El carbón le proporciona al país una economía dinámica mediante el intercambio comercial con los países consumidores del mineral, y a quienes les satisface sus necesidades y requerimientos. Este artículo se fundamenta en la participación que ha tenido Colombia en el mercado global del carbón en los últimos años, analizando su capacidad productiva a nivel nacional para lograr una gran expansión en los mercados internacionales.

1. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

1.1. El carbón

El carbón es un mineral de origen inorgánico no renovable de combustión contaminante que ha demorado por lo menos cuarenta años para su formación, a partir de la descomposición de grandes masas vegetales enterradas desde remotas eras geológicas, sufriendo cambios físico-químicos hasta la formación de la estructura cristalina, está compuesto principalmente por hidrogeno, carbono, nitrógeno y oxígeno. Es utilizado para la generación de electricidad, producción de hierro, acero y cemento, y como combustible liquido, entre otros.

1.2. Tipos y usos de carbón

Existen diferentes tipos de carbones minerales en función del grado de carbonificación que haya experimentado la materia vegetal que originó el carbón. Normalmente se realizan varias clasificaciones de los carbones según su rango. Una de las más utilizadas divide a los carbones de mayor a menor rango en¹:

Antracita o carbón duro: con alto contenido de carbono (86% al 98%), bajo contenido de materia volátil y poder calorífico superior a 32.6 MJ/Kg (14.000BTU/lb). Usado como combustible en generación de calor o vapor en la industria térmica y siderúrgica, también se usa en la fabricación de goma sintética, colorantes y purificación de agua para consumo humano (filtros).

Hulla Bituminosa: este tipo de carbón posee un menor contenido de carbono y menor poder calorífico que los carbones antracíticos. Por su forma de uso se conocen como carbones coquizables, usados en procesos de obtención del acero, carbones térmicos, y en la producción de vapor para generación de energía.

¹ Tecnología Energética. Fuentes de Energía No Renovable (I) EL CARBÓN. Capítulo 6. Página 19.

Hulla Sub- bituminosa: con menor poder calorífico que los carbones bituminosos, su composición en carbono está entre 35% y 45%, tiene un elevado contenido de material volátil, algunos con poder coquizable. Es empleado en la generación de energía eléctrica y en procesos industriales.

Lignito y Turba: son carbones con alta humedad y alto contenido de ceniza y de material volátil, lo cual hace que posean un bajo poder calorífico. Es empleado para la generación calórica (calefacción), energía eléctrica, y para algunos procesos industriales en donde se requiere generar vapor, más recientemente se han fabricado briquetas de turba y lignito para quemarlas en hornos.

Por otro lado, el uso de este mineral es de gran importancia para el mundo, dado que el carbón provee el 25% de la energía consumida en el mundo. Además, dicho mineral es de las primeras fuentes de energía eléctrica, con 40% de la producción mundial. Específicamente, las aplicaciones principales del carbón son: generación de energía eléctrica de forma térmica, siderurgia, industrias varias, utilizado como combustible y reductor en distintas industrias cuando se vuelve coque, puede transformarse en numerosos productos químicos (amoníaco, metanol, gasolina y gasóleo), también cuando existe crisis del petróleo se vuelve viable el uso de este insumo como petróleo sintético.

1.3. Características y localización de la minería del carbón en Colombia

La aparición del carbón en Colombia se dio a comienzos del siglo XX, con la participación del ferrocarril como medio de transporte, utilizado como combustión en trenes a vapor, también fue útil en otros sectores industriales como el cemento, textiles, hornos de sal, entre otros que se asociaban con la empresa ferroviaria. Colombia desde la época prehispánica, ha sido un país minero. No obstante, a mediados de los años 70 prevaleció la minería rudimentaria. Con la Declaración de Comercialidad del contrato de Carbocol-Intercol en 1980, Colombia se lanzó al mercado internacional por la

explotación del carbón a escala industrial, el carbón ha alcanzado un posicionamiento envidiable, superando el café y es un producto que le genera gran cantidad de divisas al país, logrado por la inversión que han realizado los extranjeros en las empresas mineras colombianas.

El poder de crecimiento económico y empresarial que genera el carbón va de la mano con la tecnificación y el aporte financiero para la explotación de carbón, en Colombia encontramos varios tipos de empresas que se categorizan según este criterio:

Minería tecnificada o gran escala: esta minería cuenta con altos niveles de infraestructura tecnológica que contribuyen al buen desempeño de la exploración, explotación, transporte y embarque, también al control y monitoreo como es el caso de las empresas Cerrejon I Guajira y Drummond.

Minería medianamente tecnificada: se refiere al tipo de minería en la que solo existe tecnología y conocimiento sobre la exploración y explotación, cuenta con un grado de control ambiental pero la inversión es menor que la minería tecnificada.

Minería a pequeña escala y de subsistencia: la labor es efectuada de manera artesanal con arranque manual de material y sin tecnología, causa daño ambiental por ser contaminante, erosiva, además causa desestabilización del terreno por la ausencia de diseños de explotación.

Otra clasificación comúnmente usada en la industria del carbón, es la minería a cielo abierto y la subterránea. Respecto a la primera, esta se desarrolla en la superficie del terreno, para la explotación es necesario escavar con medios mecánicos o explosivos, y se utiliza maquinaria de gran tamaño. Y la segunda, también llamada socavón, se realiza por debajo de la superficie del terreno, para la elaboración de esta mina es necesario realizar túneles, pozos, y se utiliza maquinaria pequeña debido a las limitaciones que impone el tamaño de las galerías y demás labores. En la Región

Caribe de Colombia predomina la minería a cielo abierto tecnificada y a gran escala, mientras que en el interior del país prevalecen las explotaciones poco tecnificadas y bajo tierra.

Respecto a la metodología de construcción de las minas utilizada en el país, después de la etapa de exploración con resultados económicamente factibles, se da comienzo a la etapa de explotación, que a su vez se subdivide en: desarrollo – montaje (vías de acceso, obras de infraestructura, servicios a la mina), preparación (delimitación de áreas dentro del yacimiento, bancos, niveles, subniveles, tambores, entre otros) y finaliza con el arranque, extracción o producción en mina, por diferentes métodos y sistemas de explotación, según las condiciones del yacimiento carbonífero.

Por otro lado, en Colombia la minería está ubicada a lo largo y ancho del territorio nacional, sobresalen los departamentos de la Guajira, Cesar, Cundinamarca, Boyacá, Norte de Santander, Antioquia, Valle del Cauca y otros. Siendo la Guajira y el Cesar, los departamentos con mayor capacidad de producción de carbón dado el nivel organizacional y la tecnología de sus empresas, destacándose el Cerrejón y Drummond.

En la cordillera Oriental se encuentran los mejores carbones bituminosos para uso térmico y metalúrgico junto con carbones antracíticos, tanto para el consumo interno como de exportación; en la cordillera Occidental se hallan carbones bituminosos y sub-bituminosos en Córdoba, norte de Antioquia, Valle del Cauca y Cauca; en la cordillera Central existen carbones bituminosos en las zonas carboníferas de Antioquia y Antiguo Caldas y, menos conocidos, en Huila y Tolima.

En el departamento de la Guajira, se encuentra la empresa el Cerrejón, ubicándose en el extremo septentrional de Colombia. Dicha empresa, en efectos exploratorios se divide en tres sectores²:

El Cerrejón Norte: yacimiento que tiene un área de 380 km² (38.000 ha) y reservas medidas de 3.000 Mt; la infraestructura de este sector cuenta con una línea férrea de 194 km entre la mina y Puerto Bolívar, puerto de exportación que posee dos muelles aptos para recibir barcos con capacidades entre 35.000 t y 150.000 t.

El Cerrejón Central: este sector tiene un área de 100 km² (10.000 ha) y sus reservas medidas son de 670 Mt.

El Cerrejón Sur: este sector corresponde a una continuación de la formación de El Cerrejón, en la actualidad se han determinado reservas carboníferas por 263 m³.

En el departamento del Cesar, el área carbonífera de esta región se encuentra ubicada en el centro del departamento a unos 100 Km de la ciudad de Valledupar, con reservas medidas de 2.035,40 Mt, distribuidas en dos zonas²:

La Loma: con reservas medidas de 1.777,1 Mt, subdividida así: *La Loma - Boquerón - El Descanso*: en los municipios de Chiriguaná, El Paso y La Jagua de Ibirico, se encuentra en explotación y se estima que las reservas explotables son de 687,5 Mt. *La Loma-Calenturitas*: ubicado a 15 km al noreste del municipio de La Loma, se han determinado reservas medidas de 102 Mt. *El Hatillo*: conformado por La Siminera ubicada al norte de la cadena montañosa de La Loma con reservas medidas de 150 Mt y El Hatillo con reservas medidas de 57 Mt.

² Unidad de Planeación Minero-Energética – Ministerio de Minas y Energía. La cadena del carbón en Colombia. UPME. Santa Fe de Bogotá. 2005. Página 35.

La Jagua de Ibirico: donde las reservas ascienden a 258,3 Mt y se estima que de estas reservas 197 Mt son explotables.

Por otro lado, en el interior del país las reservas medidas de carbón en el interior del país son de 713,8 Mt y se encuentran principalmente en siete departamentos: Antioquia, Valle del Cauca, Cauca, Boyacá, Cundinamarca, Santander y Norte de Santander. Los carbones de Norte de Santander bituminosos y antracíticos, se caracterizan por tener altos volátiles, comúnmente aglomerantes, de buena calidad para uso térmico y metalúrgico. Las zonas de Cundinamarca y Boyacá tienen carbones bituminosos y antracíticos en menor medida, los primeros tienen porcentajes variados de volátiles y son de excelente calidad para uso térmico y metalúrgico³.

Respecto a los aspectos comerciales, en el 2010, Colombia se consolidó como el quinto exportador de carbón, después de Indonesia, Australia, Rusia y Sudáfrica; exportó aproximadamente 75 millones de toneladas, cifra inferior a la establecida por los especialistas que esperaban lograr una exportación de 80 millones de toneladas, este fenómeno se dio por la ola invernal presentada en este año, sin embargo, el negocio del carbón en Colombia se hace participe en las grandes ligas del mercado internacional del carbón. Colombia brinda este producto a dos grandes consumidores como China y la India quienes le retribuyen económicamente al país, de esta manera ha repercutido en la bonanza de precios de las mismas; en el caso del carbón su precio oscila entre 150 dólares por tonelada dependiendo del tipo del carbón. Este valor impuesto tiende a aumentar al pasar de los años por la misma necesidad de los países que lo requieran³.

Pero para mantener el dinamismo continuo de las empresas carboníferas en Colombia, no basta con poseer las mayores y mejores reservas sino también necesita aporte financiero y tecnológico, que le permitan cumplir con los requerimientos del mercado internacional. El Cerrejón en La Guajira, la más grande mina de carbón a cielo abierto

³ Unidad de Planeación Minero-Energética – Ministerio de Minas y Energía. La cadena del carbón en Colombia. UPME. Santa Fe de Bogotá. 2005. Página 36.

del mundo, está ahora en manos de verdaderos luchadores de la industria del carbón, como BHP Billiton, Anglo American y Xstrata, integrantes del consorcio que lo explota, los cuales ocupan, en su orden, el primer lugar, con unos 100 millones de toneladas anuales, el tercero y el quinto en el escalafón mundial de la minería. La Loma, El Paso, Calenturitas y La Jagua de Ibirico en el Cesar, región esta que irrumpió con fuerza en el sector luego de que la multinacional Drummond, entra en escena, en 1989, a través de un contrato de concesión, la cual a su vez fue secundada por la suiza Glencore. Estas grandes compañías mineras tiene dos compromisos fundamentales para el país: se comprometen a retribuirle al estado con las regalías que son pertenecientes a los colombianos y también deben reparar el daño ambiental el cual producen al realizar las explotaciones, las regalías no deben ser utilizadas para la reparación ambiental, es un gasto obligatorio que le corresponde a las multinacionales.

En estos últimos veinte años el negocio del carbón en Colombia ha reflejado ser un negocio altamente rentable y beneficioso para las comunidades y el país en general. Desde 1990 a 2010 el carbón es un mineral que presenta una constante con mayor variación a partir del 2002 llegando a un tope de 75 millones de toneladas en el 2010, esto se debe los precios que han tenido en los últimos años y a la consolidación de nuevos proyectos mineros, a la expansión de la producción con otros países, este fortalecimiento ubica al país como el noveno productor y el quinto exportador, además el primero a nivel de Latinoamérica⁴.

Así lo demuestran las estadísticas en las que el mineral ha elevado el índice de exportaciones colombianas en estos años, retribuyéndole al país un aporte económico de 5 mil millones de dólares aproximadamente y cada día por la necesidad de las grandes potencias de crear energía por su crecimiento demográfico aumentará la demanda en un ritmo de 1,8% anual, de este modo se genera impacto económico que benefician a los países que tienen este recurso mineral⁴.

⁴ Unidad de Planeación Minero-Energética – Ministerio de Minas y Energía. La cadena del carbón en Colombia. UPME. Santa Fe de Bogotá. 2011.

El carbón es el segundo producto más importante para Colombia, es uno de los más demandados en el mundo, así mismo es muy representativo para la economía colombiana ya que tiene una participación del 55% del PIB minero. Al igual el carbón tiene una gran importancia social ya que contribuye a la disminuir la tasa de desempleo especialmente en las zonas donde es explotado⁵.

Colombia es un país altamente competitivo con el resto de países de Latino América y el mundo ya que cuenta con una calidad de inversión y el aumento de productividad total de las empresas de Carbón en un medio de estabilidad macroeconómica, aceptable para la comunidad carbonífera en el mundo.

El carbón colombiano es un atractivo para los inversionistas ya que con sus conocimientos en subsuelo aprovechan los yacimientos y localizan los nuevos y no explorados, para Colombia esta percepción está en alto crecimiento del número y extensión de las áreas solicitadas y contratadas durante los años, la inversión se ajusta al propio desarrollo del ciclo minero, por lo cual es de esperar en que en la medida de los resultados exploratorios sean mayores estas serán mayores.

Para que exista mayor inversión extranjera en el sector carbonífero tiene que haber estabilidad política, macroeconomía, control del orden público y los avances de proyectos de modernización y ampliación de la infraestructura de transporte y zonas portuarias. Son factores necesarios para que las empresas puedan incrementar su valor productivo y poder extenderse para lograr satisfacer la demanda. El pertenecer la industria del carbón en Colombia a un mercado competitivo, representa un avance significativo para la infraestructura de transporte y puertos, a demás, contribuye al desarrollo que incide favorablemente en la competitividad de bienes y servicios.

⁵ Unidad de Planeación Minero-Energética – Ministerio de Minas y Energía. La cadena del carbón en Colombia. UPME. Santa Fe de Bogotá. 2011.

Este mineral fósil se considera el más abundante del mundo. Se estima que las reservas del mineral se tripliquen en los próximos años, los cuales tendrán fácil accesibilidad de forma económica mediante la tecnología disponible. En más de 100 países donde existen reservas de carbón, esto contribuye a una disponibilidad de mineral por mucho tiempo, aproximadamente por 250 años, esta cifra se podrá dar por las exportaciones que se generan por la necesidad de los países, para que el mineral sea accesible se deben realizar mejoras en la tecnologías y se debe incrementar su uso en procedimientos donde no se utilice actualmente.

1.4 PROBLEMÁTICAS DE LA MINERÍA DEL CARBÓN EN COLOMBIA

Los problemas de infraestructura como la falta de ferrocarriles, de dobles calzadas continuas y de puertos especializados, impiden un mayor desarrollo del sector y se convierten en una dificultad para satisfacer el aumento de la demanda de los mercados emergentes. La carencia de buenas carreteras, de proyectos bien estructurados, de alternativas de financiación, está indicando que Colombia debe estar en alarma. A lo anterior se suma la necesidad de mejorar las vías secundarias, terciarias y fluviales donde los ríos Magdalena y Meta juegan un papel importante.

Cada día llegan buques de gran capacidad y calado que muestran la evidente necesidad de profundizar los canales de acceso a los puertos de Barranquilla y Cartagena y de ampliación del puerto de Santa Marta. La utilización actual de los puertos es de un 86%. Además, lograr el equilibrio financiero del corredor ferroviario en el interior del país, es otro cuello de botella que es necesario despejar para mejorar la competitividad del carbón colombiano, que debe ir de la mano y en compleja coordinación con las autoridades ambientales⁶.

⁶ Unidad de Planeación Minero-Energética – Ministerio de Minas y Energía. La cadena del carbón en Colombia. UPME. Santa Fe de Bogotá. 2011.

De otra parte, las compañías deben reparar los daños ambientales que causen, entre los cuales están: destrucción de los recursos vivos, deforestación de vastas zonas, exposición al azufre del carbón extraído, destrucción de bosques, afectación de la fisicoquímica de los cuerpos de agua, entre otros.

Para darle solución a toda la problemática mencionada anteriormente, se requiere mucha gestión, engranaje y la unión de voluntades nacionales, departamentales y privadas. Sería un gran error conceptual y generacional no estar a la altura de las oportunidades de desarrollo que nos ofrece en forma generosa la naturaleza.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIO DEL CARBÓN EN EL MUNDO Y COLOMBIA

2.1. Producción del carbón en el mundo

La producción mundial del carbón en 1994 refleja la crisis de la minería en la Unión Europea (la producción bajó un 17,4%) y en Rusia (decajó en un 6,2%). En cambio se produjo un dinamismo en la industria carbonífera de Estados Unidos, China, India, Colombia y Australia entre otros países. La producción total en el mundo ese año fue 2.158,3 millones de toneladas, de las cuales China produjo un 27,4%, Estados Unidos un 5,5% y la República de Suráfrica un 4,8%⁷.

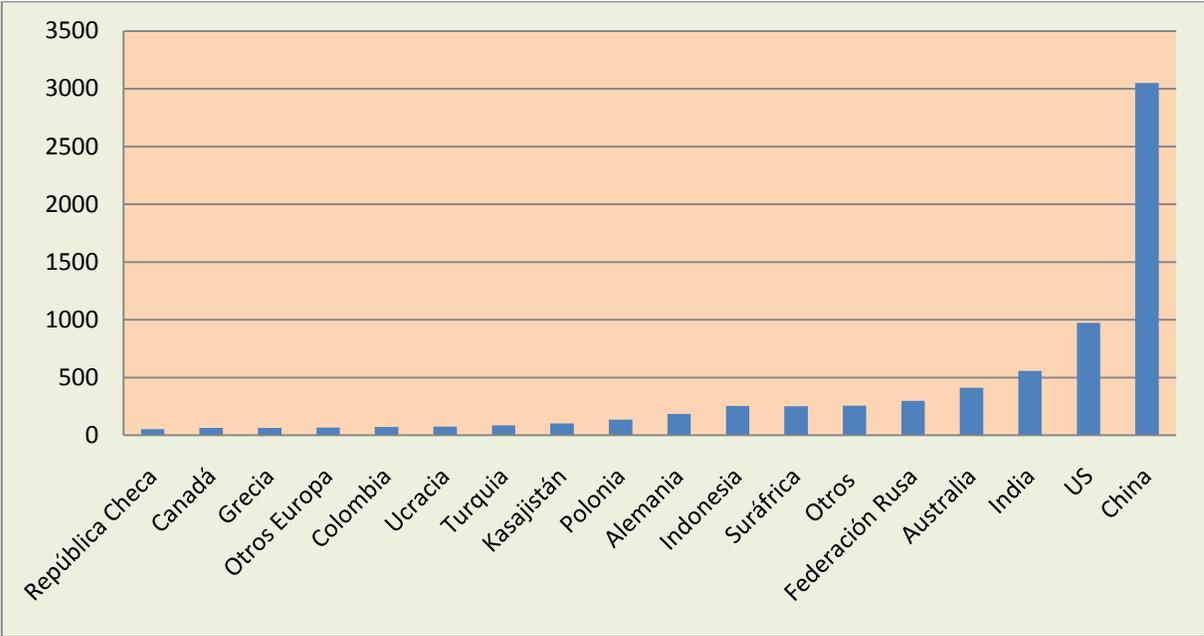
En 1996 se produjeron más de 3.700 millones de toneladas (Mt) de carbón, de las cuales más de la mitad fueron utilizadas para generar electricidad. Los principales productores de carbón fueron: República Popular China, Los Estados Unidos de América, India, Suráfrica, Australia, Rusia, Polonia, Kazakhstan, Ucrania, Alemania, el Reino Unido e Indonesia. Del carbón producido en 1996, más de 470 Mt fueron comercializadas internacionalmente⁷.

Como se observa en la *grafica 1*, los principales productores de carbón en el 2009 fueron: China, Estados Unidos, India, Australia, Federación Rusa y Suráfrica; La

⁷ Carunion. El mercado internacional del carbón. Carunion. 2004.

producción de China se estima en 3050 millones de toneladas de Carbón, le sigue Estados Unidos con 973 millones de toneladas, mientras Colombia alcanzó un producción de 72,8 millones de toneladas.

Gráfica 1. Producción mundial de carbón por país en el 2009.



Fuente: British Petroleum Company, BP. Elaboro: Ministerio de Minas y Energía de Colombia. Boletín estadístico de minas y energía 1990-2010.

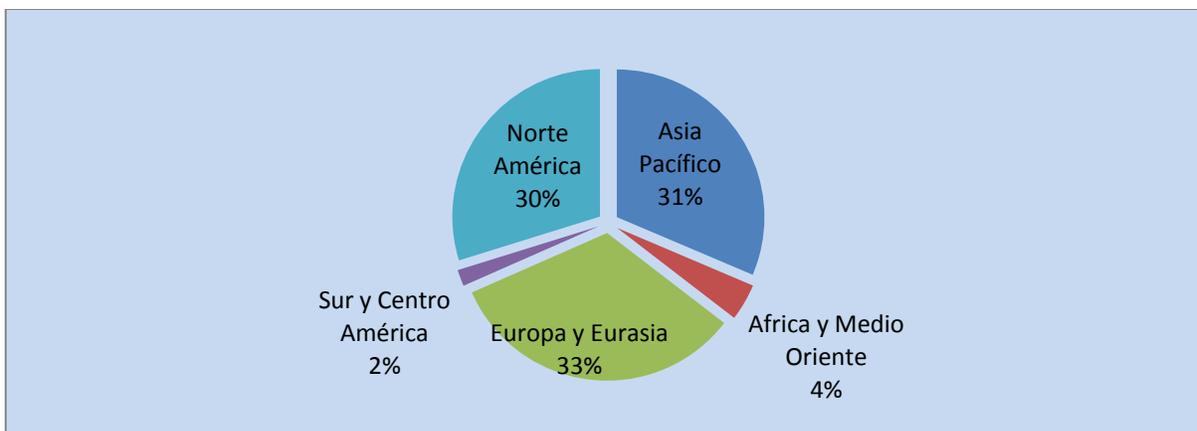
A nivel mundial se produce más de 4.030 Mt de carbón en la actualidad, con un incremento del 38% en los últimos 20 años. La producción ha incrementado más hacia Asia mientras que en Europa ha presentado un descenso en la producción.

Se espera que la producción global de carbón aumente hasta los 7.000 millones de toneladas para el año 2030, y se estima que China producirá la mitad de la cifra establecida durante ese periodo. Se prevé que la producción de carbón térmico alcance a los 5.200 millones de toneladas, y el carbón Coque los 624 millones de toneladas, y el carbón bituminoso a los 1.200 millones de toneladas. Se estima que

el comercio internacional del carbón bituminoso continuará creciendo por encima de 560 Mt en el año 2000 y de 850 Mt en el 2010⁸.

Tanto el tamaño como la diversidad del comercio internacional del carbón son únicos. Los más grandes productores de carbón en el mundo son la República Popular China (1.375 Mt en 1996) y los Estados Unidos de América (878 Mt). No obstante, el más grande productor no es necesariamente el más grande exportador. Para algunos países, tales como Australia y Colombia, la exportación de carbón es de mayor importancia para la economía nacional que el consumo interno. Por otra parte, los mayores productores (República Popular China, Estados Unidos de América e India) también importan carbón, por razones de calidad y de logística⁸.

Gráfica 2. Reserva de carbón por regiones en el 2009.



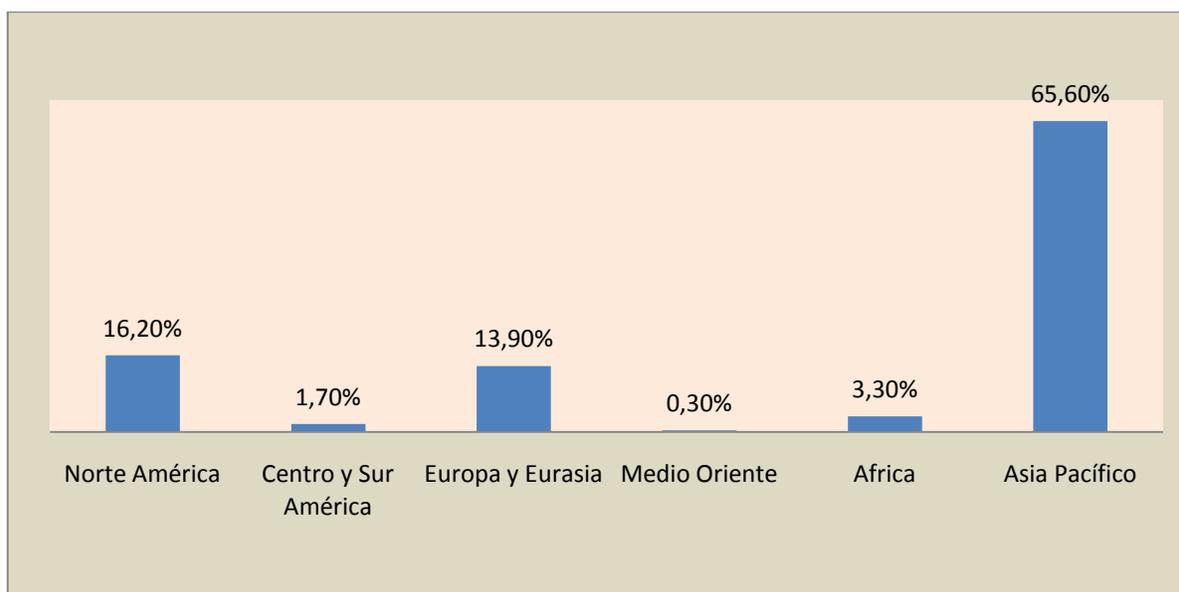
Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética – Ministerio de Minas y Energía de Colombia, Banco de la República. Datos a julio de 2010.

Las relaciones actuales de reservas de carbón son aproximadamente 4 veces las reservas de petróleo. La disponibilidad de reservas abundantes y fácilmente accesibles también significa disponibilidad de energía estable para países tanto importadores como productores. En la *gráfica 2* se muestra la distribución mundial de las reservas de carbón duro, nótese que aún cuando existen países con grandes reservas, éstas se encuentran dispersas en toda la geografía.

⁸ Carbuunion. El mercado internacional del carbón. Carbuunion. 2004.

La grafica anterior, se muestra que los países subdesarrollados venden la mayoría de su mineral a los países desarrollados quedando solo con el mínimo de producción en sus interior, en Sur América y Centro América la reserva es de 2% que equivalen a 33 millones de toneladas, mientras que África y Medio Oriente logran reservar el 4% que equivale a 15 millones de toneladas.

Gráfica 3. Consumo mundial del carbón en el 2009.

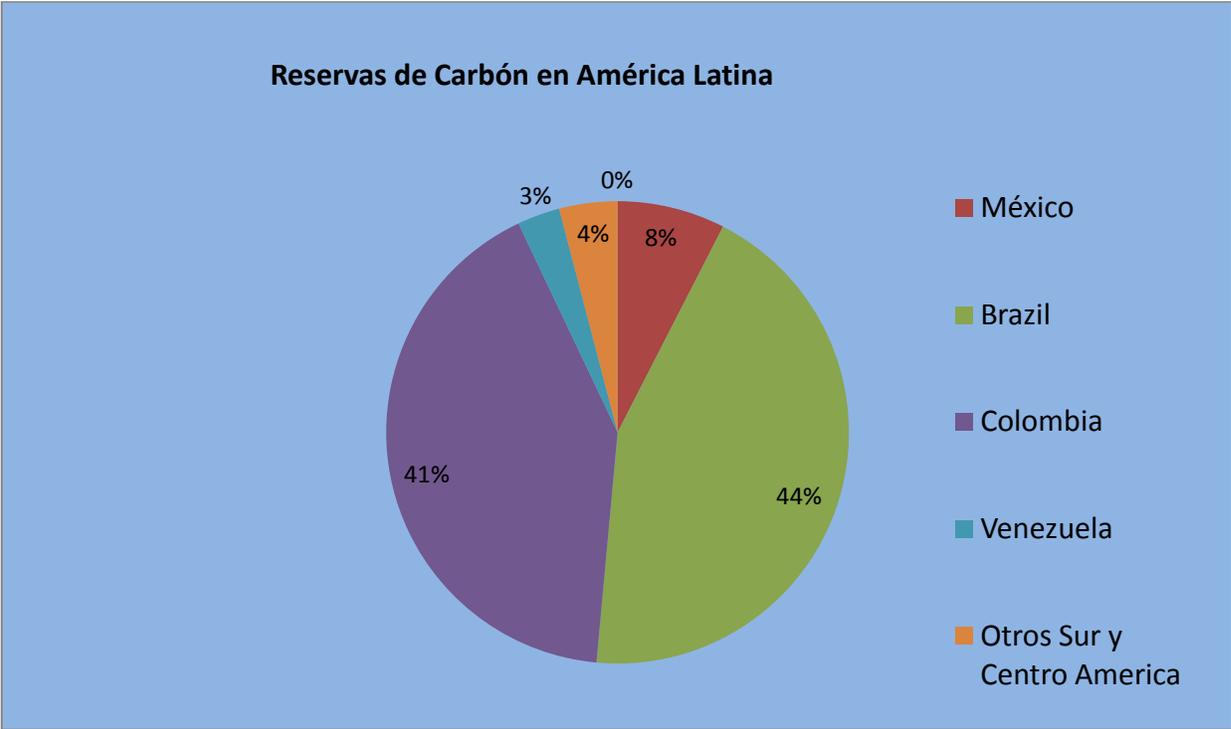


Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética – Ministerio de Minas y Energía de Colombia, Banco de la República. Datos a julio de 2010.

Como se deduce de la *grafica 3*, de las 7 millones de toneladas de carbón que se producen en el mundo, la región con mas consumo de carbón es Asia Pacífico en un 65,60% del carbón, se debe a las necesidad de esta zona para la creación de energía, esta región es una de las partes más pobladas del mundo y los que busca cada uno de estos países es mantener un equilibrio social, por lo cual necesitan de este mineral, Estados unidos también se muestra como un consumidor potencial del mineral con un 16,20% seguido de Europa y Eurasia con un 13,90%, por tal motivo el carbón tiene mucha demanda. A diferencia de Centro y Sur América, Medio Oriente y África que solo consumen el 5,3 % de la producción mundial.

Los países latino americanos se caracterizan por poseer riquezas naturales y minerales de importante extensión geográfica, el carbón se puede encontrar a lo largo de este continente con características que sobresalen del resto del mundo, las mayores reservas que se hallan en Latinoamérica se encuentran en Brasil con 7059 millones de toneladas y Colombia cuenta con 6668 millones de toneladas de carbón (Antracita, Bituminosos y Lignitos), datos arrojados en el 2009 y mostrados en la *grafica 4*.

Grafica 4. Reserva de carbón en América Latina.

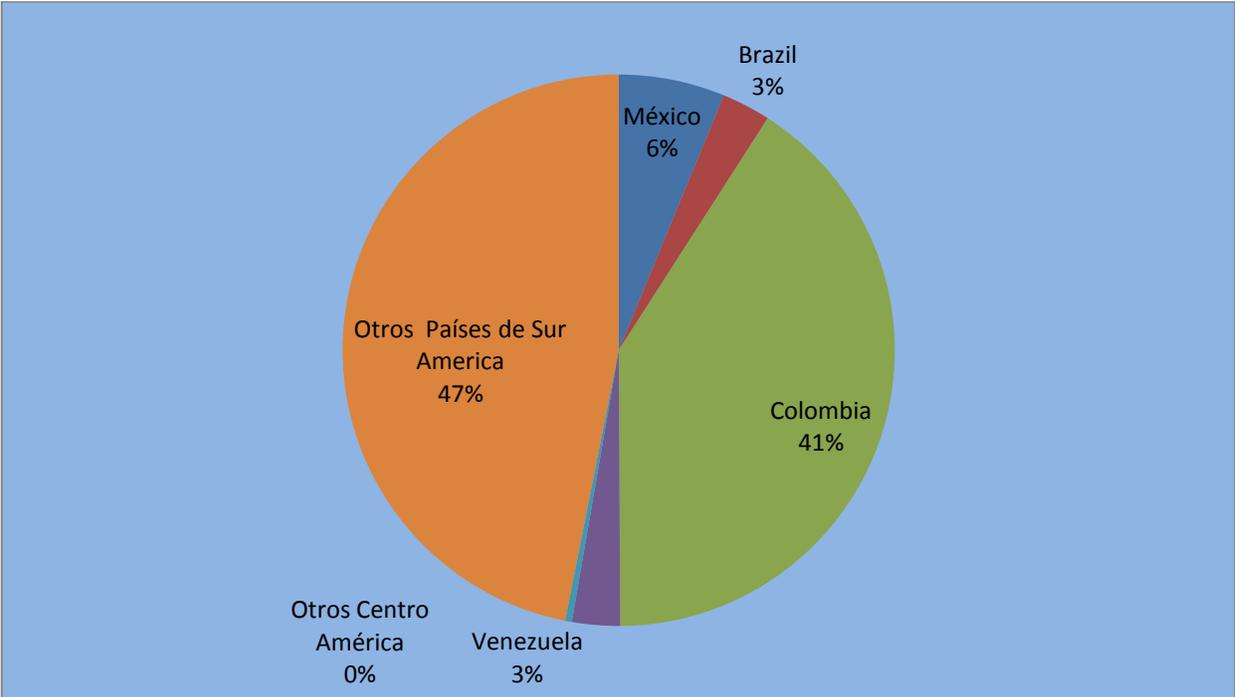


Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética – Ministerio de Minas y Energía de Colombia, Banco de la República. Datos a julio de 2010.

La mayor reserva de Carbón de Latino América se localiza en el departamento del Cesar en la mina El Descanso por reservas de 1.760 millones de toneladas, la producción alcanzada en el 2010 fue de 36.015.531 toneladas, con un incremento de 5,7% frente a los 34.050.111 toneladas del 2009. Colombia se convierte en el país que ocupa el primer lugar en producción de carbón a nivel de Latinoamérica con un 41% en

el año 2009. Esto se destaca por la participación de las empresas extranjeras, que no solo invierten económicamente en el país sino que orientan las empresas mineras hacia la formación de organizaciones bien establecidas y con su tecnología avanzada las empresas colombianas ofrecen al mercado internacional productos de optima calidad. De esta forma se logra imponer los productos del carbón al resto del mundo. Lo mencionado anteriormente, se corrobora en la *grafica 5*:

Gráfica 5. Producción de carbón en Latino América para 2009.



Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética – Ministerio de Minas y Energía de Colombia, Banco de la República. Datos a julio de 2010.

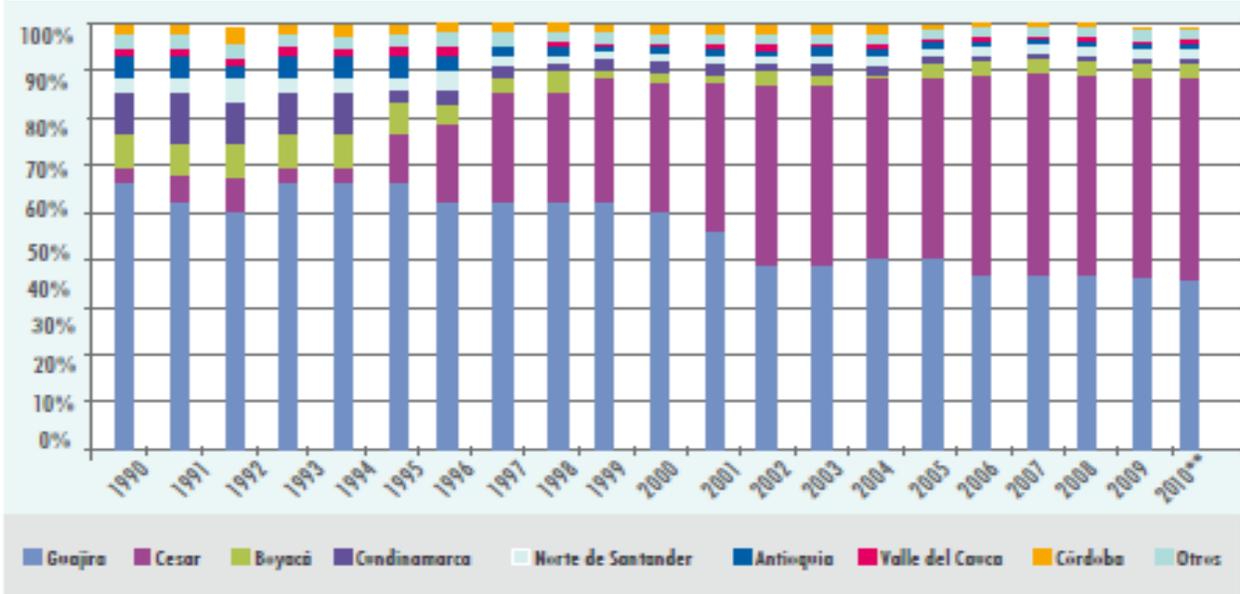
2.2. Producción y comercio del carbón en Colombia

La producción de carbón de 1990 a 2002 era reducida, en el país solo se enfatizaba en la producción del Cerrejón en la Guajira, con la llegada de otras empresas este índice aumentó en otros departamentos principalmente el Cesar. La mayor producción de carbón se refleja en los departamentos de la Guajira donde cuentan con la presencia

de las multinacionales BHP Billiton, Anglo American y Xstrata y en el Cesar se localiza la empresa estadounidense Drummond, esta refleja una producción de 1,96 millones de toneladas superior en 5,7% al Cerrejón⁹.

En la *grafica 6*, se puede observar la evolución de la producción en Colombia; se destaca la dinámica constante que ha logrado el departamento de la Guajira, mientras tanto el departamento del Cesar desde 1997 ha incrementado la producción significativamente alcanzando y superando al departamento de la Guajira, en el resto de departamento la producción es baja.

Gráfica 6. Producción de carbón en Colombia por departamentos.



Fuente: Estos datos son basados en regalías. Unidad de Planeación Minero Energética – Ministerio de Minas y Energía de Colombia. Datos a octubre de 2010.

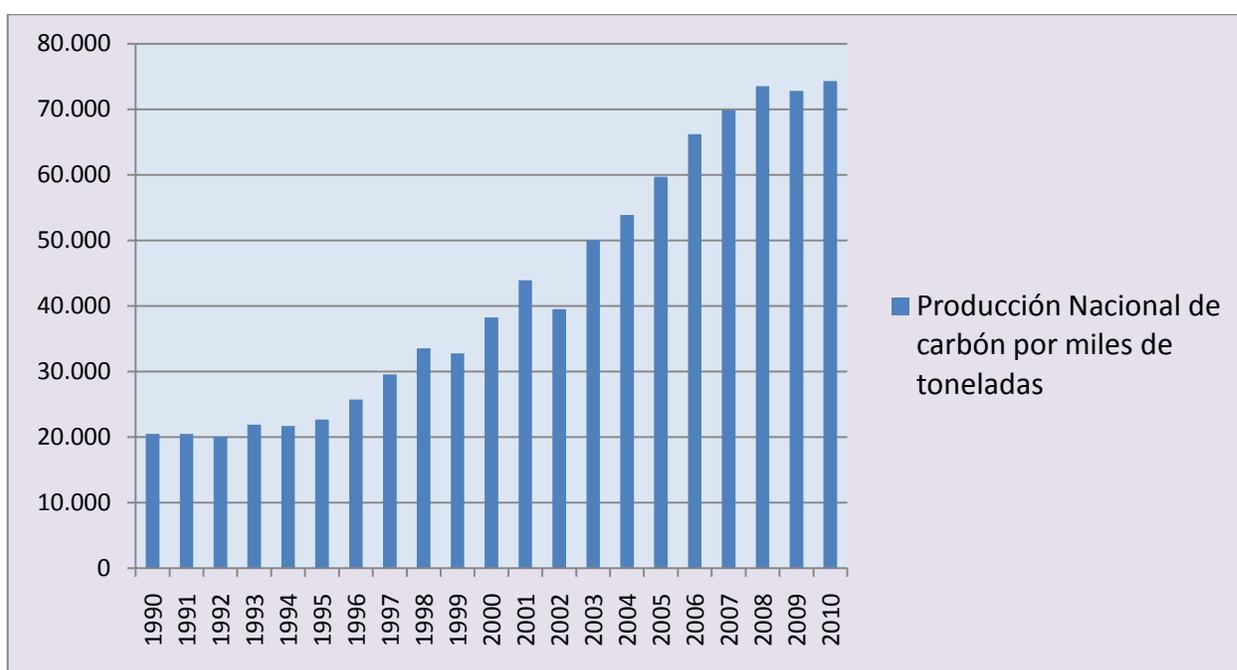
El Cerrejón ubicado en la Guajira, se encuentra una de las minas a cielo abierto más grande del mundo, la producción de 2010 llego a 31.098.248 toneladas, 332.682 toneladas más que el 2009. Básicamente, las empresas carboníferas incrementan su

⁹ El tiempo. Inversión en carbón. <http://m.eltiempo.com/economia/negocios/colombia>. Fecha de consulta 2012.

producción en la medida en que tengan más contratos, los cuales están en función a las necesidades de la generación de energía.

En la *gráfica 7*, se identifica la evolución de la producción desde 1990 en Colombia. Destacándose un incremento a 74,3 millones de toneladas en el 2010, y esta cifra tiende a incrementarse al seguir de los años, se estima que supere los 80 y 90 millones de toneladas para los próximos años.

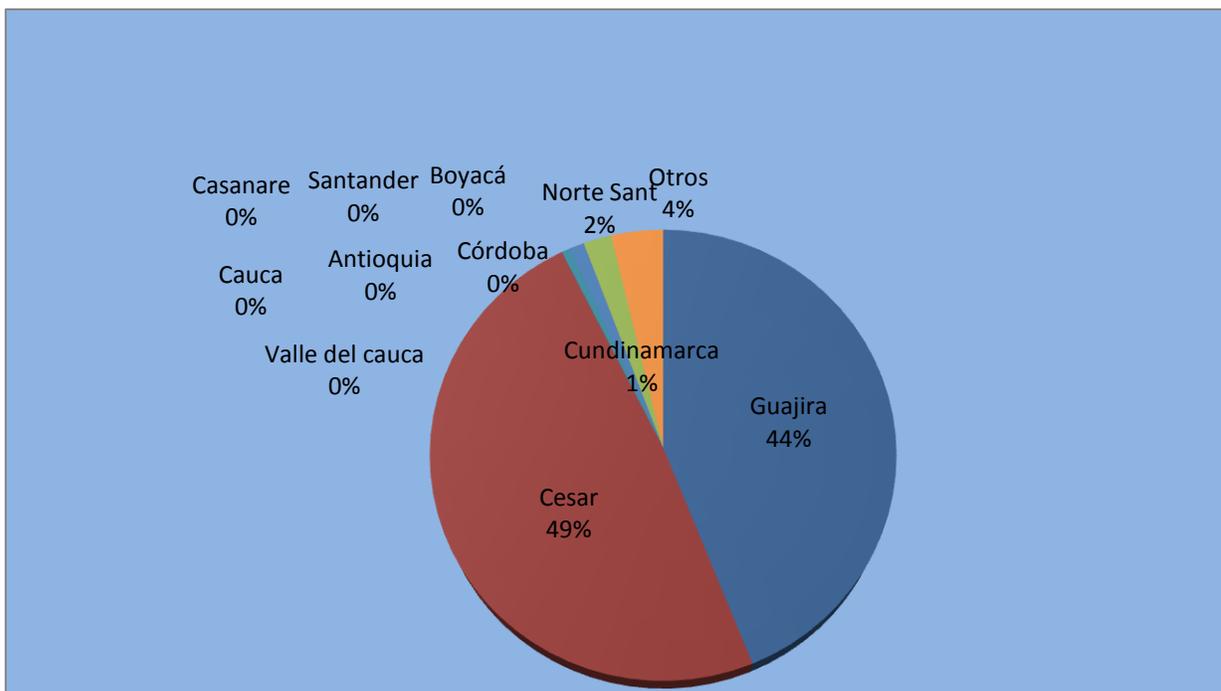
Gráfica 7. Producción nacional de carbón en Colombia.



Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética – Ministerio de Minas y Energía de Colombia, Banco de la República. Datos a julio de 2010.

Se ha incrementado la producción de carbón nacional desde año 1990 al 2000 cerca de dos veces y de este último año al 2010, también en cerca de dos veces, es decir el crecimiento ha sido bastante constante, registrándose entonces un incremento de la producción de alrededor de cuatro veces en el período de 1990-2010. En la *gráfica 8* se observa la participación por departamento en las exportaciones de carbón en el año 2010, destacándose Guajira y Cesar.

Gráfica 8. Exportaciones de carbón por departamentos en el año 2010.



Fuente: UPME Unidad de Planeación Minero Energética – Ministerio de Minas y Energía - Boletín Estadísticos de Minas y Energía 1990 – 2010.

A pesar de la ola invernal que sufrió el país en el 2010, las empresas carboníferas mantuvieron su dinamismo productivo, lograron incrementar la economía del país por las exportaciones realizadas durante este período. El departamento que ocupó el primer lugar de exportación de carbón fue el Cesar con 34.427.367,78 toneladas que corresponde a un 49% de las exportaciones de carbón en el país, mientras que la Guajira exportó 31.098.247,58 toneladas que corresponde al 44%¹⁰.

En estos dos departamentos se encuentran localizados las empresas multinacionales más importantes: Drummond y el Cerrejón. Dichos departamentos conjuntamente exportaron 65 millones de toneladas en el 2010, constituyéndose en los departamentos de mayor producción y exportación en Colombia con un 93%. Mientras que los

¹⁰ Unidad de Planeación Minero-Energética – Ministerio de Minas y Energía, bases estadísticas 2010. Mercado internacional del carbón. UPME. Santa Fe de Bogotá. 2010.

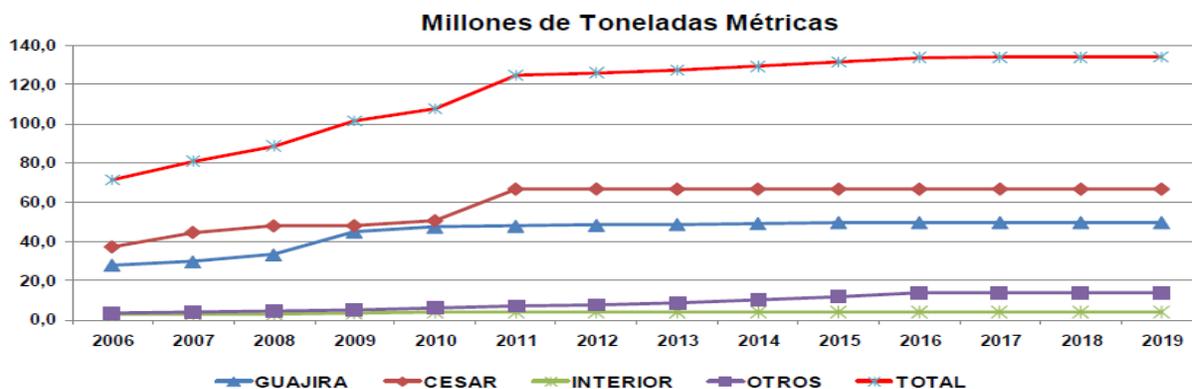
departamentos de Cundinamarca, Norte de Santander y otros, constituyen un 7% de la exportación total en el país.

La minería en Colombia se ha puesto a la mira del mercado internacional, por su alta pureza y calidad, brinda a los países consumidores confianza para invertir en las empresas mineras, su tecnología hace que la explotación se realice de manera más fácil y efectiva, bajo excelentes parámetros de seguridad industrial. Las exportaciones de carbón le contribuyen desarrollo no solo a la empresa sino desarrollo para el país.

2.3. Proyecciones de producción y exportaciones de Colombia en el mercado de carbón

En términos de producción carbonífera, de acuerdo con datos estimados por Ingeominas se espera que la producción de carbón se duplique en el tiempo comprendido entre 2006 y 2019, llegando a producir en el 2019 alrededor de 140 millones de toneladas métricas. En el altiplano cundiboyacense, región que cuenta con importantes reservas de carbón y que actualmente abastece la mayor parte de la demanda interna, se espera alcanzar en 2019 una producción de alrededor de 4 millones de toneladas métricas anuales. En líneas generales, la proyección de la producción de carbón para Colombia, se puede observar en la *grafica 9*.

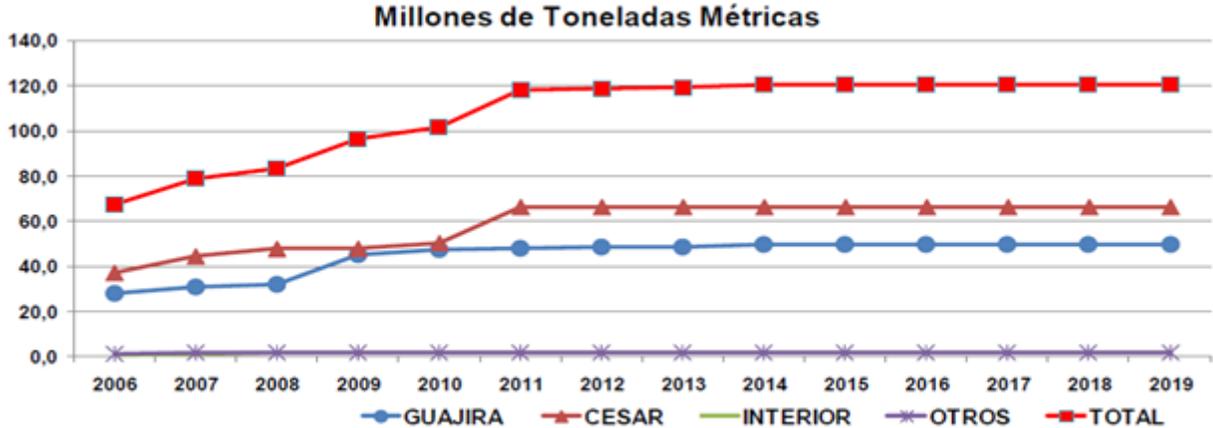
Gráfica 9. Proyección de la producción de carbón en Colombia.



Fuente: Analdex con datos de Ingeominas.

Se estima que las exportaciones de carbón continúen constantes durante los próximos años, de acuerdo al gráfico 10.

Gráfica 10. Proyección de la exportación de carbón en Colombia.



Fuente: Analdex con datos de Ingeominas.

3. CONCLUSIONES

El carbón continuara cumpliendo un papel fundamental en el desarrollo económico regional y nacional, principalmente en la región Caribe donde se ha venido implementando el modelo de la gran minería del carbón en Colombia.

El carbón es comercializado en todo el mundo, transportándose por mar, es por ello que empresas colombianas dedicadas a la explotación del mineral cuentan con toda una amplia infraestructura ferroviaria y portuaria, para de esta forma sacar el producto hasta las zonas más apartadas del continente, como India y China, nuestros mayores compradores.

La industria carbonífera colombiana se encuentra dominada por grandes productoras térmicas como el Cerrejon, Glencore y Drummond, que explotan en el suelo nacional el recurso energético más abundante del mundo, y han dejado el nombre de Colombia en alto, considerado un país altamente competitivo y comprometido con el medio ambiente.

En el contexto mundial Colombia se ubica como un poseedor de una de las mayores reservas de recursos minero-energéticos, cuyas características son las más eficientes para la generación de electricidad.

4. BIBLIOGRAFÍA

Banco de la República. Indicadores del sector público no financiero 1987-1995. Nivel regional, Vol. 3. Santa Fe de Bogotá. 1996.

Carbunion. El mercado internacional del carbón. Carbunion. 2004.

Ecocarbon. Plan de desarrollo del subsector 1999-2010. 1998.

El tiempo. Inversión en carbón. <http://m.eltiempo.com/economia/negocios/colombia>. Fecha de consulta 2012.

Enciclopedia Ilustrada. Tomo 3, Cumbre. Mexico D.F. 1973.

Manrique Gelvis, Juan Jose. Producción y exportación de carbón. Unidad de Planeación Minero-Energética, Subdirección de información. 2012.

Ministerio de Relaciones Exteriores, República de Colombia. Colombia: un país con diversidad energética. Santa Fe de Bogotá. 2011.

SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano – Ministerio de Minas y Energía. Producción, exportación, y precios del carbón. Boletines estadísticos. Santa Fe de Bogotá. 2010.

Tecnología Energética. Fuentes de Energía No Renovable (I) EL CARBÓN. Capítulo 6. Unidad de Planeación Minero-Energética – Ministerio de Minas y Energía. La cadena del carbón en Colombia. UPME. Santa Fe de Bogotá. 2005.

Unidad de Planeación Minero-Energética – Ministerio de Minas y Energía. La cadena del carbón en Colombia. UPME. Santa Fe de Bogotá. 2011.

Unidad de Planeación Minero-Energética – Ministerio de Minas y Energía, bases estadísticas 2010. Mercado internacional del carbón. UPME. Santa Fe de Bogotá. 2010.

Universitas. Tomo 8, Economía. Salvat Editores. Barcelona. 1987.

Viloria De la Hoz, Joaquin. Economía del carbón en el caribe colombiano. Doc.4. Cartagena de Indias. 1998.