



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:

Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas



Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

LA MINERÍA LEGAL EN COLOMBIA COMO FUENTE DE DESARROLLO SOSTENIBLE

María Alejandra Forero Puerto¹

Resumen

En los últimos años han existido diferentes opiniones de la industria minera en Colombia, acerca de su impacto económico, ambiental y social en el país. Uno de los propósitos del Estado es erradicar la minería ilegal, a través de la creación de planes de desarrollo mineros, los cuales buscan proteger el medio ambiente y agregar un mayor crecimiento en la economía por medio de la explotación de minerales. En el presente artículo se analiza a la industria minera en Colombia, con el fin de considerar si esta actividad puede llegar a ser una fuente de desarrollo sostenible en el país, es decir que logre crear un balance entre los daños causados y así poder obtener la duración y el crecimiento de esta actividad en el tiempo.

Palabras claves: Minería legal, Ministerio de minas y energía, Agencia nacional de minería, Desarrollo sostenible, normatividad minera, exploración y explotación minera.

¹ Artículo presentado como requisito parcial para optar al título de abogada, de la Universidad Católica de Colombia.

LEGAL MINING IN COLOMBIA AS AN SOURCE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract

In recent years there have been different opinions of the mining industry in Colombia about its economic, environmental and social impact in the country. One of the State's purposes is to eradicate illegal mining, through the creation of mining development plans which seek to protect the environment and add greater growth to the economy through the exploitation of minerals. This article analyzes the mining industry in Colombia, in order to consider whether this activity can become a source of sustainable development in the country, that is to say, to create a balance between the damages caused and thus to obtain the Duration and growth of this activity over time.

Key words: legal mining, Ministry of mines and energy, National Agency for mining ,plan National for mining development, sustainable development, exploration and mining.

Sumario

Introducción.

1. Desarrollo histórico de la minería en Colombia.

1.1 Industria minera en Colombia.

1.2 El aprovechamiento de la minería.

1.3 El movimiento Económico de la minería en Colombia.

2. La afectación en Colombia de la minera ilegal.

3. Planes de desarrollo minero.

4. La minería legal en Colombia como fuente de desarrollo sostenible.

Conclusiones.

Referencias.

Introducción

El contenido de recursos minerales en Colombia ha expandido el interés para su exploración por parte de empresas nacionales y extranjeras. Con la atención en dichos recursos también se ha abierto un campo a la diversidad de opiniones, incluyendo a los que rechazan esta actividad debido a los daños ambientales e impactos en las poblaciones ocurridos dentro del territorio nacional. La exploración de nuevos depósitos y la necesidad de hallar nuevos yacimientos ha incentivado la inversión en la actividad, logrando una fiscalización del aprovechamiento minero. Pero el estado tiene una constante lucha con el llamado cáncer de la minería ilegal, obstaculizando el propósito del actual gobierno de generar un desarrollo sostenible de esta actividad.

De esta forma el Estado como propietario de los recursos del subsuelo del territorio colombiano, le corresponde planificar y prever las acciones que debe realizar para que el aprovechamiento y manejo de los mismos sea el más adecuado, esto a través de planes de desarrollo minero, como lo es (PND) 2010-2018 construido por la unidad de planeación de desarrollo energética, cuyo objetivo tiene 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. Y en plan de desarrollo minero (PND) 2019 realizado por la unidad de planeación de desarrollo energético junto con el acompañamiento de los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, de Interior y de Justicia, de Hacienda y Crédito Público y del Departamento Nacional de Planeación, el cual resalta que la minería no puede ser vista sólo como una industria extractiva; también la comercialización y la gama de servicios asociados deben considerarse al momento de analizar posibilidades de mayor avance sectorial y en ese camino, los diferentes factores deben verse integralmente como instrumentos que favorecen el desarrollo social y económico del país . El gobierno no solo tiene que fortalecer el

desarrollo de la minería, tiene el mayor reto y es llevar a cabo el cumplimiento las normas ambientales por parte de las empresas mineras, tener no solo la presencia fiscal en los territorios que se realiza esta práctica, si no la debida vigilancia y control de los factores adversos que se puedan presentar frente a las poblaciones.

En consecuencia , ante el actual escenario nacional El objetivo general de este artículo es examinar la industria minera en Colombia y en especial analizar el propósito del gobierno de incentivar esta actividad con el fin de convertirla en un pilar de desarrollo sostenible , realizando una observación de la historia de la minería, del contenido de la industria minera ,la nocividad de la minería ilegal , los planes del gobierno para fortalecer la minería y por último el análisis la minería legal como posible fuente de desarrollo sostenible .Como resultado se dedujo la viabilidad que puede llegar a alcanzar la minera legal como fuente de desarrollo sostenible creando una nueva política minera .

1. Desarrollo histórico de la minera en Colombia

En la memoria nacional la historia de la industria minera siempre ha estado cargada de abusos a las poblaciones ancestrales, esclavitud, daños ecológicos y ambientales causados por explotadores ilegales. Pero para dar una retrospectiva de la historia minera es importante de igual forma resaltar la contribución y el desarrollo que ha dado esta actividad al progreso del país.

El inicio del disfrute de los recursos mineros en Colombia se ve enmarcado en los pueblos muiscas en donde se utilizaba como fuente térmica el carbón extraído de yacimientos, de estos también se extraía abundante oro de aluvión en los territorios del valle del río Cauca. Con la llegada de los conquistadores, los aborígenes se vieron afectados con el desplazamiento de sus tierras y la toma de las minas por parte de los españoles, de las cuales extraían oro fortaleciendo la economía del virreinato durante el siglo XVI y siguiente, pero la falta de técnica para la extracción y la disminución de mineralización superficial llevó a la corona a implementar un mayor desarrollo en esta técnica minera de la cual estuvo a cargo Juan José D'Elhúyar y con su estudio realizó el primer documento y de gran importancia sobre las técnicas mineras y de la administración de los asuntos gubernamentales y fiscales de la actividad minera. En dicho documento cabe resaltar la visión y el estudio por parte de D'Elhúyar al considerar la actividad minera como una vital fuente de economía (Ocampo, 2006).

Tiempo después, al constituirse la República de Colombia, uno de los propósitos de Simón Bolívar era darle potencia a la minería y con esto encomendó a Francisco Antonio Zea para conseguir nuevos expertos que estuvieron encabezados por Jean Baptiste Boussingault, experto en ciencias naturales, minería y química el cual se dedicó a estudiar con sus colaboradores la naturaleza de varias de las regiones de la naciente república y promover la modernización de las explotaciones mineras y "en particular la de las minas de Marmoto y Supía –

arrendadas por el gobierno a la forma inglesa Goldschmidt & Co. en 1824- donde introdujo la técnica de excavación de las galerías y monto sistemas mecánicos para triturar y amalgamar el mineral , así como plantas tecnificadas para la fundición de oro “(Ponce,2012,p.22).

Como se menciona anteriormente “para el libertador Simón Bolívar la minería era una actividad decisiva en la construcción de la prosperidad económica de las nuevas republicas americanas.” (Ponce, 2012, p.23). Por lo cual estableció las normas básicas para la actividad minera a través de un decreto el cual es considerado como el primer código de minas de la Republica de Colombia, en donde se encontraban los principios sobre la propiedad y titulación de minas, así como los procedimientos para ejercer los derechos mineros otorgados a particulares.“El oro fue la más importante riqueza minera de Colombia, especialmente en las regiones de Antioquia y choco, después de la independencia, los ingleses ayudaron con sus empréstitos y compañías para la explotación de minas de oro y plata” (Ocampo, 2006, P. 156).

Durante casi todo el siglo XIX el oro fue el principal producto de exportación y permitió equilibrar la vacilante balanza de comercio. En Antioquia y en el Cauca surgieron también empresarios mineros colombianos que aprendieron y lograron con éxito fundar sus empresas y hacerlas crecer a medida que el mercado lo requería. Cuando el general José Hilario López ordenó la libertad de los esclavos, en Antioquia ya casi no existía esa condición, pero en el Cauca, Tolima y Santander tuvieron que ser liberados y remplazados por mano de obra asalariada. En 1886, al expedir la Constitución de ese año, el gobierno de Núñez adoptó para toda Colombia el ya antiguo Código de Minas del Estado Soberano de Antioquia, que fue así el primer estatuto minero de alcance nacional.(Poveda,2002, p.1)

Posteriormente fue expedida la Ley 38 de 1887, por medio de la cual se adoptó para la Nación el Código del Estado de Antioquia el cual reglamentó

íntegramente la materia y estableció el régimen de propiedad, explotación y beneficio de todas las minas, en armonía con la Constitución Política “art. 202”, introduciendo al estatuto adoptado las reformas.

A partir de 1990 se acogió el programa de apertura e internalización de la economía Colombiana con el fin de solucionar la economía cerrada que se había dado por la producción nacional frente a la competencia internacional y se considero que este sector se debía desarrollar de manera urgente con hallazgos en los yacimientos de Cusiana, el más grande yacimiento petrolífero descubierto en Colombia , ubicado en la región de la Orinoquia , lo cual requería elevar a rango constitucional las normas concernientes a la propiedad estatal del subsuelo y de la explotación de recursos no renovables dentro de la constitución política de 1991.

Con base a los hechos históricos anteriores, “los recursos minerales, aparecen insistentemente como trasfondo de numerosas decisiones políticas y en los procesos económicos de manera trascendental, es evidente entonces, la percepción de la influencia que tiene la minería, pues históricamente ha tenido gran protagonismo en el desarrollo social” (Gonzales, 2014, p.27).

En la actualidad los daños ambientales producidos por la explotación minera son tema de interés nacional, creando diferentes puntos de vista en esta materia. El gobierno ha adoptado las decisiones necesarias para que el país cuente con una institucionalidad clave para la consolidación y desarrollo del sector y espera una reactivación en el 2017, pese a la caída de esta actividad por temas de competencia internacional y explotación ilícita, la industria minera es considerada una fuente relevante para la economía del país tema que se evalúa en siguiente numeral, mientras el sector de oposición espera que exista un final a esta actividad.

1.1 Industria minera en Colombia

El término industria, se define como el conjunto de actividades económicas orientadas a la primera y posteriores transformaciones de los productos naturales, y a su ulterior envasado y transporte, por tanto es una actividad que desarrolla la transformación de la materia prima, que en éste caso, corresponde a sustancias naturales que constituyen la corteza terrestre, las cuales tienen condiciones o composición química cristalográfica fija. (Marsá, 1982, p.694).

La minera es la actividad económica en la cual se extrae diferentes tipos de minerales de la corteza terrestre los cuales son básicos para la producción de materiales que son de uso diario para la sociedad.

Colombia cuenta con una geología que facilita la producción y el desarrollo de la minería, esta industria aprovecha los recursos naturales no renovables que son, aquellos que cuentan con pequeñas cantidades limitadas que llegan a agotarse ya que su tasa de consumo es mayor que el de renovación. El sector minero Colombiano se caracteriza por la producción minera especialmente de minerales metálicos, industriales, materiales de construcción, gemas y de combustible (carbón, níquel, oro, platino, esmeraldas, la caliza, sal, roca fosfórica, arcilla, arenas silíceas, minerales de cobre y manganeso, la magnesita, la barita, el yeso y varios tipos de rocas ornamentales).

La industria minera en Colombia es uno de los sectores económicos que genera ingresos al país, ha representado en promedio el 2.2 % del PIB entre 2010 y 2015 y ha aportado el 19.6 % de las exportaciones y 16 % de inversión extranjera directa en el mismo periodo. (Ministerio de Minas y de Energía [MINMINAS], 2016, p.09).

Los analistas del Fraser Institute, una organización independiente de investigación, han colocado en el quinto lugar a Colombia de toda la región latinoamericana en el índice de potencial minero en la encuesta de compañías

mineras 2009-2010. La demanda que genera esta industria económica evidencia el gran uso que se emplea para la fabricación, construcción y aprovechamiento en la sociedad, tema que aborda con mayor amplitud en el siguiente numeral.

1.2 El aprovechamiento de la minería

A raíz de la evolución de las sociedades se ha ido incorporando nuevos materiales y productos que han sido creados a bases de minerales con el fin innovar y ser esenciales para el uso humano. El progreso de los minerales contenidos en la tabla periódica ha sido sin duda fruto de investigaciones que han dado mayor provecho a estos. Un ejemplo de este disfrute de minerales, son los dispositivos móviles, los cuales han permitido un gran avance en la comunicación y son producto de microcomponentes elaborados llamados metales de tierras raras. De estos metales de tierras raras también son producidos los televisores, computadores, autos híbridos, turbinas eólicas y drones. Otros metales de uso común son el litio que se utiliza para las baterías de los teléfonos celulares y computadoras y el niobio el cual tiene grandes yacimientos en el territorio Colombiano pero desafortunadamente en la mayoría su explotación se realiza de manera clandestina o ilegal.

Hoy en día “todos los materiales empleados por la sociedad moderna han sido obtenidos mediante la minería, o necesitan productos mineros para su fabricación” (MINMINAS y distritos mineros, 2009 p-15). Al respecto el gobierno del actual presidente Juan Manuel Santos, dentro de su programa estableció apostar a las *cinco locomotoras de crecimiento* del cual se hablara más adelante, pero es importante resaltar que dentro de su propósito se considera la necesidad de seguir explotando estos minerales para su uso y seguir incentivando para una mayor obtención en la economía del país. Al respecto señala Ponce en su libro *¿Cuál locomotora?* (2012) que:

(...) Pues mas allá de la visión fiscalista de la minería que sigue engolosinada con el tema de las regalías que pueden derivarse de la explotación del carbón y de otros minerales, la realidad es que resulta muy difícil encontrar en la actualidad una actividad económica que no requiera directa o indirectamente de insumos originados en la minería.

En tal sentido, *la locomotora de la agricultura y desarrollo rural* (...) requiere de varios productos mineros, los cuales actúan en su mayoría como fertilizantes del suelo.

(...)

También *la locomotora de la infraestructura de transporte* que incluye tanto la ejecución de las nuevas obras, como el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura existente, demanda de un gran volumen de productos mineros.

(...)

La locomotora de vivienda y ciudades amables, con su meta de construir al menos un millón de viviendas en los próximos cuatro años, va a demandar ladrillos, cemento, varillas de acero, agregados petroleros y arena (p. 80-82).

1.3 El movimiento Económico de la minería en Colombia

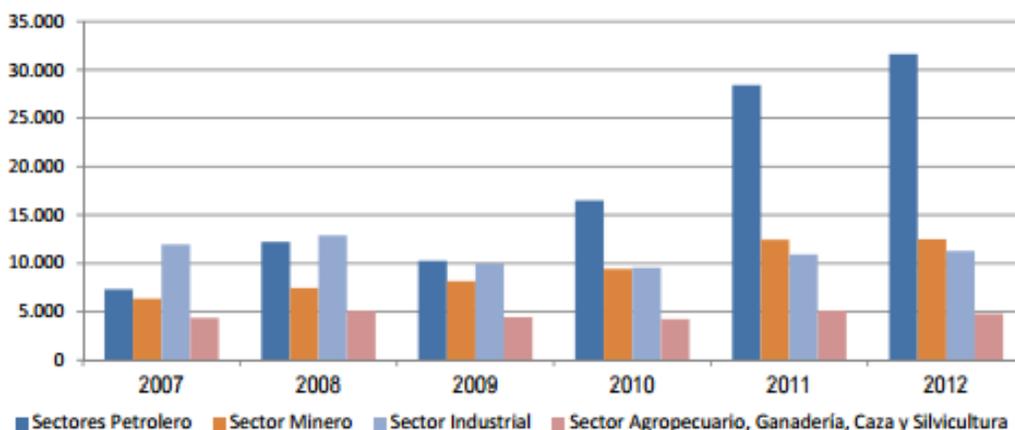
Como se ha mencionado anteriormente la explotación minera genera ingresos para el sujeto que la explota por medio de la venta en el mercado del material extraído y para el Estado dueño de los yacimientos existentes por medio del contrato de concesión minero. Sobre el concepto de contrato de concesión la ley 685 afirma que es aquel que celebran el Estado y un particular para efectuar, por cuenta y riesgo de este último, los estudios, trabajos y obras de exploración de minerales de propiedad estatal que puedan encontrarse dentro de una zona determinada. Dichos minerales se explotan en los términos y condiciones establecidos en el código de minas.

Por medio de estos contratos de concesión otorgados a empresas nacionales y en su mayoría internacionales se han generado aportes para la Nación como lo establece el ministerio de minas y energía (2016) “la minería contribuye a las finanzas públicas con impuestos de renta, patrimonio, predial, ICA e IVA, así como con las regalías –un aporte exclusivo de la actividad extractiva– y otras contraprestaciones económicas adicionales pactadas en muchos contratos mineros” (p.9).

Entre el 2002 y 2010 el mayor producto de exportación minera; el carbón, paso de 39 a 73 millones de toneladas al año, la mayoría provenientes de la guajira y el cesar. Además de las dos regiones mencionadas, que evidentemente son las mayores productoras, se han detectados yacimientos del mineral en otras diez zonas, algunas de ellas en estados incipientes de explotación. En Santander, Cundinamarca, Boyacá y norte de Santander se encuentran algunos de los mejores prospectos en cuanto a potencial de recursos y condiciones favorables para su extracción. (Ministerio de minas y de energía [MINMINAS], 2010, p.34).

El sector minero colombiano tiene un peso importante en las exportaciones nacionales. Para el 2015, las exportaciones mineras alcanzaron un valor de USD\$6.408 millones FOB (Free On Board), lo que representó un aporte del 17 % a las exportaciones del país, En cuanto a las exportaciones de los principales minerales, el carbón es el principal mineral de exportación colombiana, con una participación cercana al 71 % de las exportaciones mineras totales. En cuanto a la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED), Colombia se encuentra entre los 5 primeros países de América Latina que más han atraído inversión extranjera: de los aproximadamente USD\$80.000 millones invertidos en los últimos 5 años en la región, el país ha capturado alrededor del 9 % (MINMINAS, 2016, p.43).

Figura 1. Exportaciones por sector (Millones de Dólares FOB)

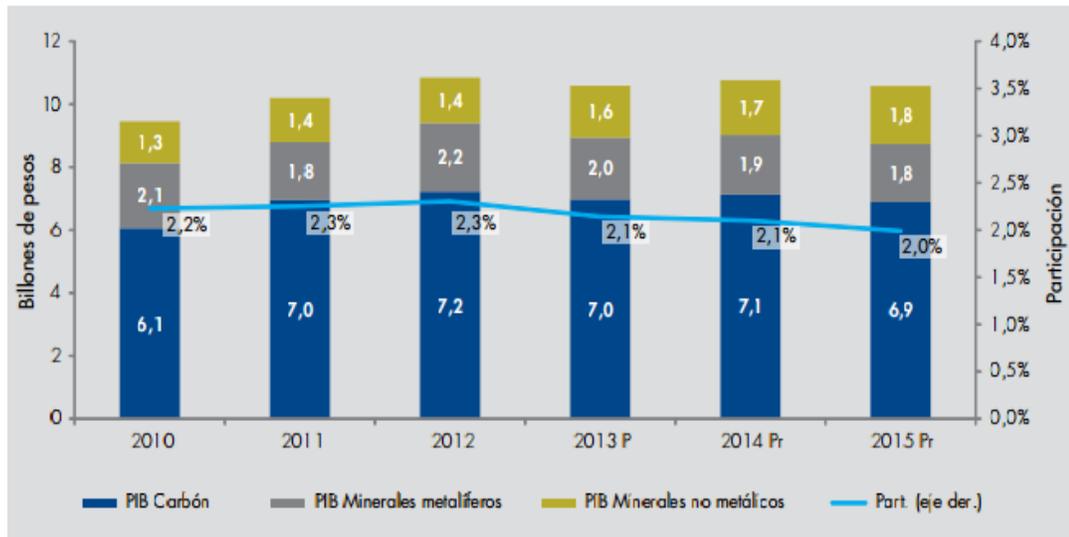


Fuente: "Anuario Estadístico". Minero Colombiano. Ministerio de minas y energía.

En el año 2015 se vio un detrimento en las exportaciones de minerales, como lo indica el ministerio de minas y energía (2017) esta se debe a "la dinámica internacional relacionada con la disminución de los precios internacionales del carbón y la más reciente caída de los precios de otras materias primas como el oro y el níquel. Lo anterior, como consecuencia en la disminución de la demanda externa debido al desaceleramiento de las economías de Estados Unidos, la Unión Europea y China (p.44).

Frente al aporte de la minería al Producto Interno Bruto (PIB), este representa el 2.2 % del total del PIB del país, generando en el año 2015 \$10.6 billones de pesos y en "cuanto a la participación del carbón fue de aproximadamente 65.9% mientras que los metales metalíferos y minerales no metálicos participaron con el 18.9 % y el 15 %, respectivamente.

Grafico 2.Producto interno bruto (PIB)



Fuente: Miles de Millones de Pesos a precios Constantes 2005. Dane Cálculos: Ministerio de Minas y Energía.

En cuanto a los ingresos que se derivan de la explotación de los recursos naturales sobresaes las regalías, y estas son según Suárez (2013): “la contraprestación económica que recibe el Estado por recursos no renovables cuya producción se extingue en el transcurso del tiempo, y constituyen un beneficio económico importante para el Estado y sus entidades territoriales (p.78). En el periodo comprendido del 2010 al 2014 los ingresos por los principales minerales de país obtuvo un incremento significativo en las regalías de Colombia, siendo el carbón el mineral mas importante aportando el 80 % de las regalías obtenidas por los minerales y en segundo lugar con el 10 % con metales preciosos y por ultimo el níquel.

2. La afectación en Colombia de la minería ilegal

Es relevante hacer la distinción entre los concepto de minería ilegal, minería tradicional y minería de hecho.

El ministerio de Minas y de Energía a través del glosario técnico minero (2003) define la minería ilegal como la desarrollada sin estar inscrita en el Registro Minero Nacional, es decir, sin título minero. También incluye los trabajos y obras de exploración sin título minero así como la minería amparada por un título minero, cuya extracción, o parte de ella, se realiza por fuera del área otorgada.(Citado en Gonzales,2014,p.158).

En cuanto a la minería de hecho es la actividad que realizan las personas sin título minero, que llevan años realizándola y son su medio de subsistencia pero no han logrado legalizar sus actividades por la falta de cumplimiento de los requisitos exigidos por la ley por obstáculos de distancia , tecnológicos y educativos para tener acceso a la información . El artículo 1 del decreto 2715 de 2010 define la minería tradicional así:

Se entiende por minería tradicional aquella que realizan personas o grupos de personas o comunidades que exploten minas de propiedad estatal sin titulo inscrito en el Registro Minero Nacional y que acrediten los siguientes dos (2) requisitos: a) que los trabajos mineros se han adelantado en forma continua durante cinco (5) años a través de la documentación técnica y comercial y b) una existencia mínima de diez (10) años anteriores a la vigencia de la Ley 1382 de 2010.

Como podemos apreciar de estos tres conceptos se deriva la realidad social de la actividad minera en Colombia y la problemática que causa a nivel social, económico y ambiental la explotación sin título minero. No solo la falta de control por parte del Estado en la explotación de los recursos es una causa directa al fomento de la minería ilegal, otro factor importante es la falta de conciencia de la sociedad en la práctica irregular de esta actividad.

Según el Censo Minero Departamental 2010-2011 del ministerio de minas y energía de las 9.044 Unidades de Producción Minera (UPM) que no trabajan bajo el amparo de un título en los 23 departamentos censados, el 75 % son de pequeña escala y no cuentan con instrumento ambiental. De igual forma, de estas UPM que no cuentan con título, solo un 14 % llevan la contabilidad de su actividad, mientras que el 77 % no cuentan con ningún tipo de herramienta empresarial para el buen desarrollo administrativo del proyecto minero (MINMINAS, 2016, p.13).

Algunos de los factores que crean y sostienen la minería ilegal son:

- Evasión fiscal y tributaria (recursos, ganancias y salarios que no son reportados en la estructura tributaria nacional).
- Actividades ilícitas como el contrabando, mafias de combustible y de esmeraldas.
- Falta de mecanismos más fuertes de control y de seguridad en la actividad minera.
- Escases de empleo formal lo cual causa la participación de la población en la actividad minera ilegal.
- Participación de grupos armados ilegales en Colombia tales como las FARC, paramilitarismo y bandas criminales.
- Disminución de costos, al evadir las licencias ambientales o los títulos mineros por parte de los grupos ilegales que practican la actividad.
- La corrupción de algunas autoridades que permiten el desarrollo inadecuado de la actividad minera.
- Tramites mineros y ambientales retrasados los cuales desinteresan a empresas nacionales e internacionales en realizar inversiones, en donde los grupos ilegales toman provecho de esta situación teniendo mayor participación en el mercado minero.

La minería ilegal causa graves problemas en el desarrollo del país, creando una eventual escasez de los recursos mineros, impactos nocivos por el inadecuado manejo de los procesos y la contaminación que este factor causa generando pasivos ambientales, que se entienden como aquellos “impactos ambientales sobre los ecosistemas, ocasionados por la disposición de materiales y residuos, que no fueron corregidos oportunamente y siguen causando efectos negativos al ambiente.”(Defensoría del pueblo, 2015, p.149). Con la falta de la adecuada planificación y de las debidas condiciones técnicas, la minería ilegal ha generado varios impactos que se han convertido en focos de amenaza para la población aledaña a la zona de las minas por el riesgo de deslizamientos y desprendimiento de rocas.” Al igual, se han afectado los ecosistemas circundantes, lo que se evidencia en el deterioro y contaminación de componentes ambientales como el paisaje, el suelo, el aire, la cobertura vegetal y el recurso hídrico” (Defensoría del pueblo, 2015, p.150).

Finalmente la minería ilegal no solo genera daños ambientales y sociales si no como señala Woof (2003) la minería ilegal estimula la informalidad de la economía golpeando la tributación nacional (recursos, ganancias y salarios que no son reportados en la estructura tributaria nacional) y deteriorando las condiciones laborales de quienes se dedican a esta actividad. En segundo lugar, presiona y desincentiva la inversión privada, tanto externa como interna, que quiere seguir el marco legal estipulado por el Estado (Citado por: Universidad Militar Nueva Granada, 2012, p.4).

3. Planes de desarrollo minero.

Dada la importancia de la minería para el desarrollo del país, el Estado ha venido implementando estrategias y proyectos que mejoren la seguridad jurídica, aumenten las condiciones de competitividad, creen un orden de institucionalidad

minera, agilicen los trámites mineros, optimicen la infraestructura y erradiquen la minería ilegal.

En la constitución política de Colombia de 1991 se observaron cambios productivos otorgándole más fuerza al sector minero con el fin de desarrollar la economía del país. En su artículo 334 se reconoce la intervención del estado en la explotación minera con el propósito de engrandecer la economía nacional, lo cual señala lo siguiente:

La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir en el plano nacional y territorial, en un marco de sostenibilidad fiscal, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano. Dicho marco de sostenibilidad fiscal deberá fungir como instrumento para alcanzar de manera progresiva los objetivos del Estado Social de Derecho. En cualquier caso el gasto público social será prioritario.

Frente a este nuevo esquema constitucional de 1991, se originó la necesidad de diseñar un proyecto de Ley, mediante el cual se expidió con la Ley 685 de 2001 el nuevo código de minas cuyo propósito era modernizar la legislación minera y brindar seguridad y estabilidad jurídica, al respecto, el artículo primero de la presente ley establece como objetivos de interés público los siguientes:

Fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades en orden a satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.

Conjuntamente el código de minas estableció a las empresas que realizan esta actividad el requerimiento de la licencias ambientales, planes de trabajos y obras (PTO) , planes de manejo ambiental (PMA) y los permisos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin de controlar y mermar el impacto ambiental.

En los siguientes gobiernos con la escases de los recursos para actuar en todos los sectores , se comenzaron a elaborar planes de resurgimiento para los sectores prioritarios de la economía con el propósito de que se conviertan en “ motores de crecimiento” así logrando incrementar los niveles de desarrollo, pero fue en el actual gobierno Juan Manuel Santos que se comenzó a fortalecer estos objetivos , que son llamados las “ cinco locomotoras” las cuales incluyen los sectores de infraestructura, agricultura, vivienda, minería, e innovación, con el fin que se genere el crecimiento en la producción de bienes y servicios , y por consiguiente de empleo . (Cárdenas, 2010).

Frente a la locomotora de la minera, es la que más expectativas genera como recurso económico en el desarrollo productivo de la nación, atrayendo a empresas internacionales con bajas tasas en los impuestos, y con nuevos yacimientos para ser explotados. Pero existen contrariedades en el plan de la locomotora minera los cuales ha analizado la corte constitucional y ha fallado en contra ,por razones diversas entre esas la ubicación de algunos lugares de explotación minera los cuales son consideradas reservas naturales, la minería ilegal que sigue afectando al sector y la falta de realización de la consulta previa en las comunidades, tal como se resalta en la sentencia T-766-2015 en donde “Se advierte a autoridades que deben agotar el procedimiento de consulta previa y de obtención del consentimiento libre, previo e informado de las comunidades que habiten los territorios que se pretenden declarar y delimitar como áreas estratégicas mineras” (Corte Constitucional de Colombia, Sentencia T 766-2015).

El plan de desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” enmarca los seis pilares estratégicos que buscan fortalecer la política pública para fomentar a los inversionistas mineros y brindar seguridad a la sociedad colombiana, estos pilares son:

- Seguridad Jurídica: El cual busca brindar un marco legal con firmeza y claridad para el desarrollo del sector.
- Condiciones Competitivas: Las cuales garanticen la extracción de los minerales y obtención de impuestos, regalías y de empleo y que permita el desarrollo funcional de la industria.
- Confianza legítima: Generar vínculos de confianza y participación entre el estado, las comunidades indígenas y afrodescendientes y el sector productivo.
- Infraestructura: Apuntar a la ampliación y modernización de la infraestructura del transporte en el país.
- Información : Extender los sistemas de información minera y la competencia geológica-minera del territorio Colombiano –
- Institucionalidad minera fortalecida y eficiente: Dar información y claridad de las funciones de las entidades mineras y mejorar la eficiencia de estas (MINMINAS, 2016).

4. La minería legal en Colombia como fuente de desarrollo sostenible.

El primer concepto de manera formal del desarrollo sostenible lo da la asamblea general de las naciones Unidas (1987) en su informe conocido como “Brundtland” en donde afirma que es el desarrollo cuyo propósito es satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para poder abastecer sus propias necesidades, es decir “se debe

establecer un balance entre la perturbación o impacto causado y la capacidad del planeta para acomodar el cambio”.(Richards,2002, p.2)

Los principales principios del desarrollo sostenible son la Esfera económica, Esfera Social, Esfera ambiental y esfera de gobernanza. La primera esfera se fundamenta en los factores de aumentar en proporción el bienestar humano, en garantizar un uso eficiente de todos los recursos naturales u otros por medio de la optimización de las rentas, de identificar e internalizar los costos ambientales y de mantener y mejorar las condiciones para la existencia de empresas viables. La segunda esfera tiene como factores garantizar la distribución justa de los costos y beneficios del desarrollo dentro de todos los habitantes de una sociedad, respetar y reforzar los derechos fundamentales de los seres humanos tales como; libertades políticas y civiles, autonomía cultural, libertades sociales, económicas y la seguridad personas. La tercer esfera tiene una directa referencia con la industria minera y sus factores son la fomentación de una administración responsable de los recursos naturales y del medio ambiente junto con la reparación de los daños causados, la reducción de los desechos y de los daños ambientales en toda la cadena de abastecimiento, la actuación con prudencia cuando se presenten daños desconocidos o inciertos y la protección del capital natural y la operación dentro de los límites ecológicos. Por último en la esfera de gobernanza se constituyen los factores de apoyar la democracia representativa con la toma de decisiones participativas, la libre empresa en un sistema de reglas e incentivos claros y justos y que se lleve a cabo la rendición de cuentas por las decisiones y acciones, las que deben fundamentarse en un análisis amplio y confiable (Ponce, 2012).

Al habla de la minera como desarrollo sostenible, se entiende como una actividad que tiene una continuidad en el tiempo, preferiblemente en la misma región, de modo que logra una inserción adecuada en el desarrollo general. También se entiende que esa minería coexistirá con otras actividades económicas en su área de influencia geográfica y que llegara a impulsarla (Oyarzún y Oyarzun, 2011).

En Colombia a través de la constitución Política de 1991 se adoptó el modelo de desarrollo sostenible el cual conforme al artículo 3 de la Ley 99 de 1993 busca:

El crecimiento económico, la elevación de la calidad de la vida y el bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

En cuanto a la minería legal como fuente de desarrollo sostenible en Colombia, se ha establecido como un propósito intelectual, pero no se encuentra estipulado de manera normativa. En los gobiernos anteriores y actuales se ha venido implementando en los planes de desarrollo y como política económica, social y ambiental. Bajo los parámetros del desarrollo sostenible minero, el gobierno busca garantizar las necesidades actuales de la sociedad, sin poner en riesgo las futuras, incluyendo la protección del medio ambiente teniendo en cuenta que con el desgaste de este como lo asegura García (s.f), "no hay desarrollo sostenible sin protección del medio ambiente y no puede darse la protección del medio ambiente sin procurar el desarrollo sostenible "(p.27).

Pero para poder llegar a cumplir con el propósito del desarrollo sostenible en Colombia , la minería legal tiene grandes retos , ya que si bien la minería genera ingresos , el gobierno debe evidenciar los problemas sustanciales de actividad económica , no solo la ilegalidad de la misma, si no los problemas de daño ambiental-social y la falta de fortalecimiento y desarrollo normativo.

Principalmente el gobierno debe observar esta actividad "desde una perspectiva de un sistema complejo por la multiplicidad e intensidad de relaciones e impactos que genera sobre su entorno, y que los recursos mineros son únicos y particulares en su naturaleza por ser no renovables" (Contraloría General de la Nación, 2013, p.27).

Observando el punto de partida de esta actividad el número de títulos mineros y las licencias ambientales otorgados por el estado subió considerablemente en los últimos años, creando de igual forma un desenfreamiento extractivismo con el objetivo de aumentar la renta a corto plazo, sin medir el impacto ambiental.

La evaluación de una solicitud de licencia ambiental debe partir del análisis por parte de la autoridad ambiental competente del estado en que se encuentran los recursos naturales (línea base) en un área determinada (componentes bióticos y abióticos en el área de influencia directa e indirecta), y las comunidades locales, del impacto que pueden generar los proyectos sobre ese entorno (agua, aire, biodiversidad, suelo, paisaje, áreas protegidas, ecosistemas estratégicos, etc.) y sobre los habitantes del territorio, de las actividades sociales y económicas que allí se desarrollan, con una evaluación integral del cambio de uso del suelo bajo una perspectiva de corto, mediano y largo plazo, que permitan la adopción de una decisión razonada, fundamentada y coherente, basada en la prevalencia del interés general sobre el particular y que no comprometa de manera irreversible el patrimonio natural y social del área a intervenir. Las licencias ambientales, en muchos casos, no reconocen la magnitud del impacto que ocasionan los proyectos mineros, especialmente de carbón y metálicos, en los que resulta enorme la remoción de minerales, y consecuentemente la generación de residuos, el uso, desaparición y contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, la contaminación del aire, la pérdida del suelo, la disminución y pérdida de la biodiversidad. (Contraloría General de la Nación, 2014, p. 36)

Al respecto Chambers (2005) resalta que aunque es inevitable cierto grado de perturbación incluso en las minas mejor manejadas, casi todos los impactos sociales y ambientales negativos son evitables si las compañías operasen de acuerdo a los mejores estándares posibles. Desafortunadamente, las estructuras existentes no han asegurado consistentemente un comportamiento responsable

en las operaciones mineras, y los impactos negativos ambientales y sociales ocurren más frecuentemente de lo que deberían. (Citado en Pachon, 2014, p.9).

Además, en el proceso de otorgamiento de los títulos mineros no se tiene en cuenta la consulta previa que es un derecho fundamental de las comunidades étnicas, pues se trata de un mecanismo básico para preservar su integridad étnica, social, económica y cultural, y para asegurar su supervivencia como grupos sociales, tal como la Corte Constitucional lo ha expresado en ocasiones reiteradas. (Contraloría General de la Nación, 2013, p. 25)

De esta forma se puede evidenciar que el desembocado otorgamiento de títulos mineros genera impactos ambientales y sociales que provienen no siendo mas , de la falta de desarrollo y fortalecimiento normativo, al no cumplir con el rigor técnico necesario para iniciar el proceso minero por el afán de obtener rápidamente renta , pero el des fortalecimiento jurídico no solo afecta esta etapa del proceso minero, el cierre minero tiene requisitos mínimos e insuficientes trayendo consigo inseguridad en los terrenos, de calidad del agua y de la presencia de elementos expuestos o liberados al medio ambiente que son nocivos para la salud de los ciudadanos.

Para poder llegar a implementar la minería legal como fuente de desarrollo sostenible en Colombia, podría llegar a abrirse una nueva política integral minera, la cual implique de igual manera los órdenes económicos, ambientales, sociales, constitucionales y normativos y cree un equilibrio entre el desarrollo económico del país con el bienestar del ambiente y la sociedad.

De ser así como primera medida se debe crear un fortalecimiento normativo, en donde el estado como primer garante, cumpla y fortalezca su normatividad dentro de los procedimientos mineros, realizando así un análisis multi-dimensional de los impactos, antes de cualquier decisión respecto al uso de los recursos. Al implementar esta medida, problemas como la inseguridad jurídica que se presenta en el incumpliendo de los contratos de concesión dados por el

estado, después de haberse realizado la consulta previa y ser desfavorable para la realización de esta actividad, no quedarían ya inmersos en incumplimiento por parte del estado, si se llegase a estructurar y fortalecer el proceso normativo en donde la consulta previa prime antes de llegar a realizar un contrato de concesión minera.

Como segunda medida, se debe dar prioridad a los derechos fundamentales y a su jerarquía, en especial a los de las comunidades en donde se realizaría actividad minera, creando así una ponderación de derechos individuales y colectivos de especial protección constitucional. Al hablar de una jerarquía de derecho se busca que para el estado no solo prime la utilidad pública y el interés social, también que se prioricen sus deberes constitucionales de garantizar los derechos de sus habitantes, especialmente los fundamentales y colectivos.

La tercera medida dentro de la nueva política minera, es el fortalecimiento del sector normativo ambiental, excluyendo zonas ambientales protegidas por encima del criterio económico que estas puedan satisfacer, de igual forma el Estado debe delimitar las zonas donde podrían desarrollarse proyectos de minería, teniendo en cuenta los criterios ambientales, sociales y económicos definidos por una nueva evaluación integral minera, que fortalezca los estudios previos.

La última medida a tener en cuenta para lograr una nueva política minera es vigorizar la participación ciudadana, en ese sentido la comunicación de los proyectos mineros es clave en la participación de las comunidades, ya que en varios casos la comunidades desconoce de estos al no existir un mecanismo idóneo o por la falta de comunicación por parte de las autoridades mineras. De este problema también se sustrae la no realización a la consulta previa en las comunidades siendo este un derecho fundamental, creando así un problema no solo de comunicación si no de cumplimiento a las normas. Lo que se debe buscar es un fortalecimiento y estructuración en la normatividad procedimental minera,

garantizando la participación efectiva de las comunidades, conociendo de igual forma el proyecto minero en su totalidad.

En la actual constitución política en su artículo 80 se establece que es deber del Estado prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, la planificación del manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales, buscando garantizar su desarrollo sostenible. Es de menester que se cumpla con lo establecido para la explotación y aprovechamiento de los recursos, desde la administración a cargo del estado la cual comprende la facultad de intervenir en los procesos de explotación, producción, distribución y consumo de bienes y servicios, donde juega un papel significativo el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, hasta el cumplimiento de los mismos por parte de las empresas interesadas en la explotación minera en Colombia, y de llevarse a cabo con transparencia por las dos partes se podría menoscabar los impactos ambientales y lograr un mayor fortalecimiento en la industria minera en Colombia .

Pero Colombia no solo puede aplicar a aspirar el desarrollo sostenible de esta actividad con el cuidado del medio ambiente ,”se deben fortalecer los marcos institucionales y la gobernanza ambiental”(Viña & Amaya,2016, p,20), y de igual forma se debe llegar a ser compensado por los ingresos y la generación de empleos, ni dejar de tener un fuerte trabajo en la lucha de la corrupción que estimula la minería ilegal , ya que los ingresos tributarios siempre corresponderán en gran parte a las luchas internas y a pagos de deudas externas , ni dejar de trabajar por la competitividad internacional que canalice la inversión extranjera y mejores la calidad de los trabajadores no solo económicamente si no profesionalmente y recompense los daños ambientales generales y lo más importante se tenga en cuenta la distribución parcial de los ingresos económicos obtenidos por la explotación de sus recursos , equilibrando la economía a nivel nacional.

Conclusiones

Con los elementos logrados a través de la formulación investigativa del actual trabajo, se llega a la construcción de las siguientes conclusiones y reflexiones finales en torno al planteamiento del desarrollo sostenible dentro de minería legal. Para el caso, se presentan las siguientes conclusiones finales:

- Colombia cuenta con unos fuertes antecedentes en la industria minera, que a través de la modernización tecnológica y científica ha logrado desarrollar esta industria como fuente económica y con ella generar actividades laborales, contractuales y sociales. La industria minera es reconocida a nivel mundial por la explotación de los principales minerales como el oro, carbón, cobre y zinc, los cuales han evolucionado el sector como potencial minero frente a otros países latinoamericanos.

- La actividad extractiva de la minería contribuye a las finanzas públicas del país, que son repartidas a través de las regalías, genera empleo por parte del sector privado y público y tiene un aporte al PIB que representa el 2.2 % del total del país. De igual forma tiene un papel importante en las exportaciones, siendo el carbón el mayor mineral de exportación y convirtiéndose en un país atractivo para la inversión debido a las materias primas y las alzas de los precios internacionales de los minerales.

- Los minerales son necesidades imprescindibles para la vida hoy en día de las sociedades. Todos los materiales empleados por la sociedad moderna han sido obtenidos por la minería o de igual forma se necesitan productos mineros para su fabricación. La minería no solo significa un desarrollo para su sector económico, sino también para otros sectores como los son el industrial,

agrícola y de infraestructura, ya que para la existencia y desarrollo de estos se necesitan componentes industriales.

- Un reto que se le presenta a Colombia es combatir la minería ilegal y la corrupción, las cuales impiden que la industria minera obtenga un desarrollo sostenible, ni un mayor crecimiento económico y que se creen mayores problemas ambientales. No obstante el gobierno está creando iniciativas en pro de la minería a pequeña escala y de la formalización de la actividad minera ilegal, pero debe asegurar e incrementar la operación a nivel nacional para erradicar la minería ilegal.

- Desde la constitución política de Colombia se evidencia la fuerza que se le ha querido brindar al sector minero para que sea un sector económico con gran potencial y en donde se logre beneficiar la sociedad y sus ganancias sean repartidas de forma equitativa en todas las necesidades del país. Mediante la modernización de la minería se implemento un nuevo código de minas, consecutivo a este Código minero, el estado creo planes de desarrollo estratégicos los cuales buscan fortalecer la política pública, brindar seguridad a la sociedad, organiza y fortalece la institucionalidad minera y por ultimo ampliar y crear competitividad a esta industria.

- Para que se cumpla el desarrollo sostenible en la minería legal ,se deben cumplir los criterios de sostenibilidad, de inclusión, de no solo incentivar la atracción de inversión hacia el sector, si no también generar la importancia en proteger a las poblaciones en los entornos en donde hay explotaciones de minerales, “de allí que la institucionalización de la actividad minera en todos los territorios sea el primer requisito para lograr una minería no solamente legal sino que goce de una licencia social por su legitimidad” (Centro Regional de Empresas y Emprendimientos Responsables, CREER-IHR, 2016, p,5). Otro punto relevante que debe llevarse a cabo para el

cumplimiento del objetivo planteado es que las empresas mineras sean estas de sector público y minero se involucren de manera total con llevar a cabo el debido proceso de extracción de minerales y la restauración del lugar explotado, de igual forma el Estado debe acogerse a los métodos, políticas, principios, herramientas e indicadores que ayudan y aportan hacia una explotación minera moderna y técnica, que llegue a ser sostenible en el futuro y garantice la responsabilidad con el medio ambiente y con las poblaciones que lleguen a verse afectadas .

- Por último y dando respuesta al objetivo planteado en el presente trabajo la minería legal como fuente de desarrollo sostenible en Colombia puede llegar a ser viable, con la creación de una nueva política minera que garantice a) El fortalecimiento normativo dentro de los procedimientos mineros, realizando así un análisis multi-dimensional de los impactos que genere esta actividad y de igual forma acabar con los vacíos normativos que generan la inseguridad jurídica dentro del sector minero; b) salvaguarda de derechos fundamentales, en especial los de las comunidades afectadas por la intervención minera y los de grupos de especial protección constitucional; c) la protección del medio ambiente como interés general inherente a la utilidad pública ; y d) el respeto de las decisiones de las poblaciones involucradas como ejercicio de la soberanía estatal, siendo informadas de los proyectos mineros que se llevarían a cabo en el territorio.

Referencias:

Amaya, O. & Viña, G. (2016). Las evaluaciones ambientales estratégicas como instrumento para el desarrollo sostenible en Colombia, Bogotá; Universidad Católica de Colombia.

Cárdenas, M. (2010). *Locomotoras para el desarrollo*. Portafolio. Recuperado de: <http://www.portafolio.co/opinion/manuel-jose-cardenas/locomotoras-desarrollo-150834>

Centro Regional de Empresas y Emprendimientos Responsables, CREER-IHRB, (2015) *Evaluación sectorial de Impactos en Derechos Humanos” la minería que no se ve* “Editorial: Centro Regional de Empresas y Emprendimientos Responsables.

Contraloría General de la Republica, (2013). *Minería en Colombia: Institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos*. Colombia: Editor: Jaime Viana Saldarriaga.

Contraloría General de la Republica, (2013). *Minería en Colombia Derechos, políticas públicas y gobernanza*. Colombia: Editor: Jaime Viana Saldarriaga.

Contraloría General de la Republica, (2013). *Minería en Colombia: Fundamentos para superar el modelo extractivista*: Director: Luis Jorge Garay Salamanca.

Contraloría General de la Republica, (2014). *Minería en Colombia: Daños Ecológicos y socio- económicos y consideraciones sobre un modelo minero alternativo*: Director: Luis Jorge Garay Salamanca.

Dane, Cálculos Ministerio de Minas y de Energía (2005). *Miles de millones de pesos a precios contantes 2005*. Recuperado de: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/Pol%C3%ADtica+Minera+de+Colombia+final.pdf/c7b3fcad-76da-41ca-8b11-2b82c0671320>

Defensoría del pueblo Colombia (2015), *La minería sin Control "Un enfoque desde la vulneración de los derechos humanos"* Colombia. Imprenta nacional de Colombia.

García, M & Henao, J (s.f) *Minería y desarrollo (Medio ambiente y desarrollo sostenible en la Actividad Minera)*. Colombia: Universidad Externado de Colombia.

Goodland, R., Daly, H., Haavelmo, T., Hansen, S., Tinbergen, J., Huetting, R.,...Flavin, C. (s.f) *Desarrollo Económico Sostenible*. Colombia: Editores Tercer mundo S.A.

Gonzales, N. (2014). *La concesión minera en Colombia: un análisis desde el marco normativo y regulatorio frente a los principios de seguridad y estabilidad jurídica* (Tesis de Maestría), Bogotá: universidad colegio mayor de nuestra señora del Rosario, Tomado de: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/8987/52378961-2014.pdf?sequence=1>

Marsá. F. (1982). *Diccionario Planeta de la lengua española usual*. España: Editorial Planeta S.A.

Ministerio de minas y de Energía (2016). *Política Minera en Colombia*. Recuperado de: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/Política+Minera+de+Colombia+final.pdf/c7b3fcad-76da-41ca-8b11-2b82c0671320>

Ministerio de minas y de Energía (2010). *El mejor de los Negocios* .Colombia: Editor: Juan Manuel Buelvas.

Ministerio de Minas y Energía (2014). *Anuario Estadístico Minero 2007-2012*. Recuperado de: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/ANUARIO+ESTAD%EF%BF%BDSTICO+MINERO+COLOMBIANO+2007-2012.pdf/fe3a06be-ac0b-47ac-abd5-26edbf9aee53>

Ocampo, J. (2006) *Historia Ilustrada de Colombia*. Bogotá: Plaza y Janes Editoriales Colombia.

Oyarzún J & Oyarzun R, (2011). *Minería Sostenible: Principios y prácticas*, Ediciones GEMM.

ONU & Comisión Mundial para el medio ambiente, (1987). *Informe Brundland*. Recuperado de: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

Pachon, C. (2014). *Minería Sostenible: El reto Colombiano*. (Ensayo de Especialización), Bogotá: Universidad Militar Nueva granada, tomado de: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12269/1/MINERIA%20SOSTENIBLE,%20EL%20RETO.pdf>

Ponce, A. (2012). *¿Cual Locomotora? : El desalentador panorama de la minera en Colombia* .Bogotá: Penguin Random House Grupo Editorial Colombia.

Poveda, G. (2002) *La minería Colonial y Republicana*. Tomado de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/julio2002/lamineria.htm>.

Richards, J. (2002). *“Sustainable Development and the Mineral Industry (Desarrollo sustentable y la Industria minera)*.Canada; SEG Newsletter Society of Economic Geologists.

Ruiz, J. (30 de marzo de 2010). *¿Minería Sostenible?* El Espectador. Recuperado de: <http://www.elespectador.com/opinion/mineria-sostenible-columna-196024>.

Rodríguez, G. (2011) “*Las licencias ambientales y su proceso de reglamentación en Colombia*”. Bogotá: Foro Nacional ambiental.

Sentencia T-766/15. Corte Constitucional, Bogotá, Colombia, 16 de diciembre de 2015.

Sistema de información minero Colombia y ministerio de Minas y de energía (2003). *Así es la minería*. Recuperado de: http://www.simco.gov.co/Portals/0/archivos/Cartilla_Mineria.pdf

Suárez, A. (2013). *La minería Colonial del Siglo XXI*. Colombia: Ediciones Aurora.

Universidad Militar Nueva granada (2012). *Minería ilegal en Colombia: Un frente de guerra que se abre*. Recuperado de: <http://www.iegap-unimilitar.edu.co/images/docs/analpolitmineriailegal.pdf>

