

LA MINERIA DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE ARRASTRE EN EL MARCO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.

Solanyi Murillo Baltan – Ingeniera Sanitaria

Resumen

“El futuro ambiental de la humanidad, hay que construirlo mediante una profunda transformación de la cultura”

Augusto Ángel Maya

La minería es una actividad ancestral en Colombia y en el mundo, ejercida por muchas generaciones para el sustento familiar, de igual manera contribuye en forma destacada en la economía del país, como lo señala la Asociación Colombiana de Minería, generando más de 350.000 empleos directos y más de un millón de puestos indirectos, aportando al país el 2% del Producto Interno Bruto (PIB), según lo indica Portafolio (octubre, 2003), a pesar de esto, en medio de los procesos de ecologización del mundo, cada día aumenta la estigmatización de este sector económico, de la mano de un limitado conocimiento de ella y sus enfoques, en esta perspectiva se realiza un análisis crítico propositivo de la minería de extracción de material de arrastre y su incidencia en el desarrollo sostenible de los municipios colombianos. Lo que queda claro es la necesidad total y dependencia en el mundo moderno de los recursos mineros del subsuelo pero la discusión sobre la sostenibilidad y sustentabilidad de la actividad gira en torno la práctica ambiental inadecuada por el bajo cumplimiento de la normatividad (corrupción entre otros) y el bajo beneficio social en las regiones presentes, asociados a los niveles de bienestar y calidad de vida.

El desarrollo sostenible es el gran reto de nuestra época (Sachs, 2014), por lo cual es importante que los sectores económicos que movilizan la economía, como es el caso de la minería para Colombia, sean materializados integrando dimensiones que conlleven a un desarrollo sostenible del país. Por tanto, es pertinente analizar el relacionamiento institucional entre actores vinculados con la actividad minera en torno a la incidencia con el desarrollo sostenible de los territorios con desarrollo minero aluvial en los municipios.

En la investigación se analiza el desarrollo de concesiones mineras sobre material de arrastre, para determinar de qué manera incide esta actividad en el desarrollo territorial sostenible, partiendo de los procesos de licenciamiento ambiental hasta el inicio de las actividades mineras; sin dejar pasar el análisis de los actores vinculados a los procesos y sus respectivos roles.

No obstante que la normatividad enfoca la minería de materiales de construcción hacia el desarrollo sostenible, el ejercicio de la facultad sancionatoria de las autoridades ambientales para exigir su cumplimiento no constituye la solución, no solo por la insuficiencia de la misma, además de poner en riesgo la provisión de materia prima para el crecimiento y consolidación de las ciudades, así como la supervivencia de mineros artesanales que tienen la errada percepción de que la concesión minera no requiere validación ambiental y no visualizan la condición de no renovabilidad de los recursos mineros, siendo indispensable labores de aprendizaje y divulgación como antesala para la promoción de la sostenibilidad.

Sin lugar a dudas la minería de extracción de materiales de arrastre en los lechos hídricos de nuestro país es una actividad que contribuye al desarrollo como crecimiento económico pero que aún tiene enormes retos para enmarcarse en un desarrollo sostenible, pues si bien genera empleo, ingresos, abastece en mercado importante de la construcción nacional, tiene un marco legal y normativo ambiental desde el licenciamiento ambiental, aún es necesario fortalecer los actores de la

cadena productiva, su relacionamiento o articulación y principalmente disminuir los niveles de corrupción estatal que inciden en estas prácticas y que la satanizan, sin darse cuenta que hay otras actividades productivas en el país, naturalizadas en nuestra cultura y economía, pero igual o más degradantes ambientalmente que la misma minería.

Palabras clave: desarrollo sostenible, minería, materiales de arrastre, impactos ambientales, actores del desarrollo territorial.

Abstract:

Mining is an ancestral activity in Colombia and in the world, carried out by many generations for family support, in the same way it contributes prominently in the country's economy, as indicated by the Colombian Mining Association generating more than 350,000 direct jobs and more than a million indirect jobs, and has underlined in various scenarios that mineral production contributes to the country 2% of the Gross Domestic Product (GDP), as indicated by Portafolio (October, 2003), despite this, in Through the greening processes of the world, every day the stigmatization of this economic sector increases, hand in hand with a limited knowledge of it and its approaches, in this perspective a critical propositional analysis of the mining of extraction of drag material is carried out and its impact on the sustainable development of Colombian municipalities. What is clear is the total need and dependence in the modern world of underground mining resources, but the discussion on the sustainability and sustainability of the activity revolves around inadequate environmental practice due to low compliance with regulations (corruption, among others). and the low social benefit in the present regions, associated with the levels of well-being and quality of life.

Sustainable development is the great challenge of our time (Sachs, 2014), for which reason it is important that the economic sectors that mobilize the economy, as is the case of mining for Colombia, are materialized integrating dimensions that lead to sustainable development from the country. Therefore, it is pertinent to analyze the institutional relationship between actors related to mining activity regarding the incidence with sustainable development of territories with alluvial mining development in the municipalities.

The research analyzes the development of mining concessions on drag material, to determine how this activity affects sustainable territorial development, starting the environmental licensing processes until the start of mining activities; without passing the analysis of the actors linked to the processes and their respective roles.

Despite the fact that the regulations focus the mining of construction materials towards sustainable development, the exercise of the sanctioning power of the environmental authorities to demand compliance is not the solution, not only due to its insufficiency, as well as putting at risk the provision of raw materials for the growth and consolidation of cities, as well as the survival of artisanal miners who have the mistaken perception that the mining concession does not require environmental validation and do not visualize the condition of non-renewable resources of mining resources, being essential learning and outreach work as a prelude to promoting sustainability.

Undoubtedly, mining extraction of drag material in the water beds of our country is an activity that contributes to development as an economic growth but that still has enormous challenges to be framed in a sustainable development, because although it generates employment, income, It supplies an important national construction market, it has an environmental legal and regulatory framework from the environmental licensing, it is still necessary to strengthen the actors of the productive chain, their relationship or articulation and mainly to decrease the levels of state

corruption that affect these practices and They demonize it, without realizing that there are other productive activities in the country, naturalized in our culture and economy, but equally or more environmentally degrading than mining itself.

Keywords: Sustainable development, trawl mining, environmental impact, territorial development actors.

1 Introducción

“Que el desarrollo no nos cueste la vida”

En Colombia la minería como una política gubernamental, es un motor de desarrollo económico en ascenso, y en muchos casos con un costo ambiental muy alto para los territorios donde se desarrollan los proyectos mineros. Sin pretender establecer una línea de minería mala-buena, es totalmente claro que existen sustanciales diferencias entre los efectos ambientales generados de acuerdo con el tipo de material explotado.

Es así, como las consultas populares anti-minería desde una visión ambientalista cerrada que prohíbe todo tipo de desarrollo que lleve consigo el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales, han tomado fuerza en varios municipios de Colombia, dejando de lado el mirar a qué tipo de minería se le dice que no y cuáles son las implicaciones sociales, culturales, económicas y ambientales que se generan después de un gran no a la minería.

Esta investigación realiza un análisis crítico propositivo de la minería de extracción de material de arrastre y su incidencia en el desarrollo sostenible de los territorios, analizando el relacionamiento institucional entre actores pertinentes, evaluando el nivel de cumplimiento de las normas mineras y ambientales, de los títulos mineros de estudio, con el fin de establecer los factores determinantes de cumplimiento, y la incidencia de esta condición en el desarrollo sostenible, en los municipios.

Se pretende reconocer de qué manera está incidiendo la minería de extracción de material de arrastres en el desarrollo territorial sostenible de los municipios, saber si la debilidad institucional minera y ambiental en extracción de material de arrastre y el bajo nivel de cumplimiento de las obligaciones institucionales por parte de los

mineros, no está propiciando un desarrollo sostenible en estas entidades territoriales. Donde es pertinente preguntarse si existen atributos determinantes en las relaciones entre actores sociales, instituciones y mineros, para propiciar una sostenibilidad social, económica y ambiental de la minería de materiales de arrastre.

Investigar la minería de materiales de arrastre, con propósitos de allegar a la racionalidad productiva planteada por Leff (2004) dentro de los principios de la sostenibilidad ambiental, requiere incluir una mirada desde la realidad de esta actividad incluyendo la cuantificación de tópicos que se externalizan en su desarrollo, partiendo de los referentes normativos para determinar si se cuenta con los requerimientos para contribuir al desarrollo sostenible.

No obstante la importante dependencia de la minería en la realización de actividades que contribuyen al crecimiento económico del país, es necesario asumir el reto de identificar o validar instrumentos que permitan mitigar en buena medida los impactos ambientales que se generan, para determinar los derroteros que nos permitan acercarnos a un desarrollo sostenible de este renglón, revisando las dificultades que debilitan la pertinencia del marco normativo y su aplicación por parte de los actores institucionales y su interrelación con los trabajadores de la minería.

2 Materiales y métodos

Esta investigación, tiene un enfoque intersubjetivo, por tanto se debe desarrollar bajo los lineamientos de estudios mixtos, que integren principios de la investigación cuantitativa y la cualitativa para producir conocimiento.

La unidad de análisis de la investigación es la minería de materiales de arrastre o aluviales, enfocando el análisis propositivo en la incidencia de esta extracción en el desarrollo sostenible de los territorios mineros de los municipios colombianos. El

espacio geográfico se ubica sobre el espectro nacional de los títulos mineros para material de arrastre.

De acuerdo con la publicación “Explotación de Materiales de Construcción – Canteras y material de arrastre” elaborado por el Ministerio de Minas y Energía y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (2013), “En Colombia estos materiales predominan en las zonas planas de los departamentos de Casanare, Meta, Arauca, Vichada, Guainía, Amazonas, Putumayo y los de la región Caribe”.

La cartilla “Explorando Oportunidades” de la Agencia Nacional de Minería (2015), indica que “Los materiales de construcción se pueden obtener de cualquier tipo de roca. Las rocas ígneas por su dureza y resistencia son de amplio uso, de las rocas metamórficas se utilizan los mármoles y algunos esquistos, y de las rocas sedimentarias, que son las de mayor uso como materiales de construcción, se emplean conglomerados y areniscas, así como sus sedimentos, incluyendo las arcillas. Todas estas litologías se encuentran espacialmente distribuidas en todo el país, con depósitos de tipo aluvial y cantera en zonas de explotación cerca de los centros urbanos principalmente”.

Para el desarrollo de la investigación se agotan las siguientes etapas (Ilustración 4).



Ilustración 1 momentos de la investigación

Las técnicas e instrumentos aplicados en la investigación están en la Tabla 1.

Tabla 1 Técnicas e Instrumentos de Investigación

OBJETIVO ESPECIFICO	PROCESO DE INVESTIGACION	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Analizar el relacionamiento institucional entre actores vinculados con la actividad minera en torno a la incidencia con el desarrollo sostenible	Cualitativo	Entrevista	Formulario de entrevistas.
Evaluar el nivel de cumplimiento de las normas mineras y ambientales, estableciendo factores causales	Cuantitativo y cualitativa	Análisis de contexto. Observación Análisis documental	Revisión de información. Fotografía. Análisis documental
Analizar el impacto que la actividad minera tiene en el desarrollo sostenible, desde sus dimensiones, en los municipios de trabajo	Cuantitativo y cualitativa	Entrevistas Encuestas Semiestructuradas	Guía de preguntas Cuestionario

3 Resultados y Discusión

“Repensando los conceptos y eliminando
términos que discurren la
transformación”

Por fortuna, los dioses nos han hecho comprender la reflexión del poeta Jorge Luis Borges, en el sentido que “la tierra es la única nave en la que viajamos todos por el espacio cósmico” sin importar que en su suelo hayamos establecido odiosas discriminaciones. (Palau, 2002), para entender la necesidad de integrar las dimensiones ambiental, económica y social en el desarrollo minero. Igualmente el Club de Roma en 1972 a través de su informe “Los límites del crecimiento”, evidencia que la tasa de utilización de los recursos naturales y la extensión de la contaminación ambiental entre otras variables, pone en riesgo la producción global y la población humana (Coutiño, 2011).

Políticas Públicas y Normatividad: Avance o Retroceso:

En diciembre de 1983, la Asamblea General de las Naciones Unidas acogió el establecimiento de una comisión especial que debería presentar un informe sobre el medio ambiente y la problemática mundial hasta el año 2000 y más adelante, incluidos proyectos de estrategias para lograr un desarrollo duradero. En efecto se solicitó a Gro Harlem Brundtland quien había sido Primera Ministra y Ministra del Medio Ambiente de Noruega, para que conformara dicha comisión que fue de alto nivel, la cual entregó en marzo de 1987, el documento “Nuestro Futuro Común” conocido como el “Informe Brundtland”, quienes confeccionaron el concepto de desarrollo sostenible, concebido como aquel “que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo duradero implica límites - no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual

de la tecnología y de la organización social, la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas”, refiriéndose a la minería así “La agricultura, la silvicultura, la producción de energía y la minería generan por lo menos la mitad del producto nacional bruto de muchos países en desarrollo y representan una proporción aún mayor del sustento y el empleo. Las exportaciones de los recursos naturales siguen siendo un importante factor en sus economías, especialmente para los países menos adelantados. La mayoría de estos países se enfrentan con enormes presiones económicas internacionales y nacionales, que los llevan a explotar en exceso la base de recursos del medio ambiente”.

La Asamblea Nacional Constituyente, promulgó en julio de 1991 la vigente Constitución Política, la cual fue permeada por el documento Nuestro Futuro Común, prescribiendo en su artículo 80 que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, previniendo y controlando los factores de deterioro ambiental y exigir la reparación de los daños causados, lo cual está ligado con la proyección de la explotación de los Materiales de Construcción.

Los materiales de construcción usados en esta industria, son aquellos de orígenes pétreos explotados en minas y canteras, así como los de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales, (Congreso de Colombia, 2001).

En este orden, los materiales de construcción son recursos naturales no renovables que hacen parte de las riquezas naturales de la Nación que el Estado y las personas deben proteger por mandato del artículo 8° de nuestra Constitución, pieza superior que determinó también que el Estado debe proteger la diversidad e integridad del ambiente, (Congreso de la República, 1991).

Toda vez que la explotación de los materiales de construcción puede generar impactos ambientales positivos y negativos, viene a colación el precepto de la Constitución en su artículo 79, que dispuso como deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de especial importancia ecológica. Igualmente la Constitución en su artículo 95, ordenó también a las personas y a los ciudadanos, proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano, extensivo y aplicable a los mineros dedicados a la explotación de los Materiales de Construcción.

Teniendo en cuenta que el desarrollo de actividades posteriores a la concesión minera por parte del Estado, requiere previamente el otorgamiento de una licencia ambiental concebida en el Código de los Recursos Naturales artículo 28, (Republica de Colombia, 1974) al ordenar que “Para la ejecución de obras, el establecimiento de industria o el desarrollo de cualquiera otra actividad que, por sus características, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, será necesario el estudio ecológico y ambiental previo, y además, obtener licencia. En dicho estudio se tendrán en cuenta, aparte de los factores físicos, los de orden económico y social, para determinar la incidencia que la ejecución de las obras mencionadas puedan tener sobre la región”.

En la actualidad, la extracción y procesamiento de los recursos minerales a gran escala trae consigo impactos ambientales, como, por ejemplo, la emisión de gases de efecto invernadero y sus efectos en el clima, con consecuencias en muchos casos, irreversibles para el planeta. (Santander & Mineroenergética, 2018). Los materiales de arrastre extraídos en el desarrollo minero son un insumo importante para el sector de la construcción que es uno de los sectores más relevantes y dinámicos de la economía a nivel mundial, a tal punto de ser considerado el mayor empleador del mundo.

La minería es una de las actividades económicas más antiguas y rentables, pero infortunadamente es perjudicial para el ambiente. La minería a cielo abierto causa contaminación en el recurso hídrico por los residuos sólidos y vertimientos asociados a la actividad minera. Al aumentarse el contenido de sedimentos se puede generar la desviación de ríos, transformación de fauna y flora, pérdida de cultivos, cambios topográficos y geomorfológicos, entre otros (Santander & Mineroenergética, 2018).

En términos generales, el impacto ambiental causado por la minería tiene tres formas: el impacto visual, destrucción de hábitat o ecosistemas y el potencial impacto químico de desechos mal contenidos o tratados. Adicionalmente, la población local puede valorizar el territorio por sí mismo y por su historia cultural y puede sentirse incómoda con cualquier cambio, aunque ellos mismos sean compensados económicamente. Las operaciones mineras son muy visibles y causan perturbaciones locales. Sin embargo, comparados con la agricultura, forestal y la expansión urbana el sello de la minería es mínimo (J, 2002).

La Unidad de Planeación Minero Energética en concurso con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, elaboraron un “instrumento de carácter técnico-ambiental que evidencie los diferentes procedimientos y técnicas necesarias para un desarrollo apropiado para la extracción de materiales de arrastre a partir del trabajo conjunto con las autoridades ambientales” (2015), en el que se propone: buenas prácticas ambientales, formación en valores de convivencia y respeto al medioambiente, profesionalización de la actividad minera, constitución de asociaciones locales de empresarios mineros, constitución de comités o consejos de participación ciudadana locales, creación de veedurías ciudadanas; sin embargo, el rol de las autoridades mineras y ambientales en conjunto con los mineros de material de arrastre no se destaca en esta propuesta, la cual es indispensable para promover y alcanzar desarrollos sostenibles de esta minería, pues la competencia para el ejercicio de la autoridad debe fortalecer la autonomía de los mineros de la

mano de la institucionalidad, garantizando que la gestión de los recursos naturales vaya encaminada a su preservación y restauración.

En este aspecto, las autoridades territoriales tienen la función de cumplir las labores administrativas policivas para realizar el control de dichas obligaciones, en las administraciones municipales a través Oficinas de Minas y generalmente de las Secretarías de Gobierno, las cuales deben reportar a la autoridad ambiental, esto es a las Corporaciones Autónomas Regionales, para que eventualmente inicie los correspondiente Procesos Sancionatorios Ambientales. Es preocupante también, evidenciar que estas dependencias municipales tampoco cuentan con personal de planta suficiente debidamente formado para realizar las labores de control.

Esta fragilidad institucional, podría ser el facilitador de una de las conclusiones de la Brigada contra la Minería Ilegal del Ejército “el centro de gravedad de la minería ilegal en Colombia es la corrupción dentro de instituciones y agencias que velan por una minería bien hecha”, según lo reseña El Espectador en nota periodística del 16 de febrero de 2017 “Corrupción: la aliada de la minería ilegal”.

Según la Agencia Nacional de Minería, para constituir, declarar y tener derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, debe obtenerse autorización (https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/titulo_minero.pdf), por medio de Contrato de Concesión Minera, para que el particular pueda efectuar, los estudios, trabajos y obras de exploración de minerales de propiedad estatal que puedan encontrarse dentro de una zona determinada. Para poder ejecutar el título minero, es decir, para iniciar las labores de explotación minera, se requiere previamente de licencia ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente, modificándose el privilegio contenido en la legislación, que indicaba que el título minero implicaba la autorización ambiental, precepto que fue declarado inexecutable (Corte Constitucional, Sentencia C-216 de 1993).

Muchas de las labores de minera se desarrollan dentro de la llamada minería informal, como ocurre con los mineros artesanales dedicados a la explotación de material de arrastre en ríos, los cual están direccionados a llegar a la normalización y a quienes se les impone Plan de Manejo Ambiental, esto es “El conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad” (<https://cardique.gov.co/faq/que-es-un-plan-de-manejo-ambiental-p-m-a/>), es decir, que no obtuvo previamente licencia ambiental y se iniciaron de facto, incluso iniciaron labores antes de la Ley 99 de 1993, con los decretos reglamentaron de dicho instrumento de gestión, que hoy se encuentran compilados en el Decreto 1076 de 2015.

La Ley 99 de 1993 que estableció el Sistema Nacional Ambiental, trajo la siguiente definición: “Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada”.

La reglamentación de la licencia ambiental está hoy día contenida en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, por medio del cual se compilaron los decretos reglamentarios de la normatividad ambiental colombiana.

Según la “Política Minera de Colombia - Bases para la minería del futuro (Ministerio de Minas, 2016), el Código de Minas (Ley 685 de 2001), plantea como objetivos de interés público fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades para satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa y para 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, bajo un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país. La Política Minera de Colombia se basa en seis pilares fundamentales: seguridad jurídica, condiciones competitivas, confianza legítima, infraestructura, información, y autoridad minera fortalecida y eficiente. Se considera que estos pilares y la articulación de la autoridad minera y demás entidades del Gobierno relacionadas con el sector ayudarán a asumir los retos que plantea el mismo.

Así las cosas, encontramos un referente normativo que nos conduce en forma imperativa al desarrollo de la minería en general y específicamente a la minería de materiales de arrastre para construcción, que debe tener en cuenta además otras piezas normativas mineras y ambientales relevantes, a saber:

- El Decreto 3573 de 2011, que creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), con competencia para el otorgamiento de licencias, permisos y trámites ambientales atribuidos al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre las que se le otorgó específicamente la aprobación de los actos administrativos de licencias ambientales para explotaciones mineras y de construcción de infraestructura vial y los permisos y concesiones de aprovechamiento forestal, realizar el seguimiento de dichas autorizaciones, y administrar el Sistema de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (SILA).
- La Resolución 1402 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, actualizó la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, que se había adoptado anteriormente por Resolución 1503 de 2010, contemplando los aspectos generales de los términos de referencia genéricos sectoriales, estableciendo las diferenciaciones con el Diagnóstico Ambiental de Alternativas, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental, estableciendo las

condiciones mínimas de recolección, procesamiento, análisis y evaluación de la información.

- El Documento CONPES 3918 de 2018, mediante el cual se adoptan la Agenda 2030 para los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, que pretende alcanzar niveles mínimos que garanticen la prosperidad, el bienestar de las personas y la conservación del ambiente, que se propone fortalecer la coordinación interinstitucional para promover acciones transversales, la capacidad del Gobierno para cuantificar los avances de las metas propuestas, la alineación de la agenda con los instrumentos de política territoriales, la coordinación de acciones con diferentes actores sociales, así como la movilización de recursos en todos los niveles.
- La Resolución 1084 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual adopta el documento técnico Guía de la valoración económica ambiental, para la orientación de carácter conceptual y metodológico de valoración de costos económicos del deterioro y de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.
- El Decreto 1073 de 2015, que contiene el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, se ocupa de los distintos componentes, compilando la normativa del Sector Minero, clasificando entre los aspectos técnicos el Catastro Minero, el Sistema de Información Minera, el Contrato de Concesión, las zonas excluidas y restringidas de minería, la participación de las autoridades territoriales, las Áreas de Reserva Especial, la Formalización Minera, entre otros. Se destaca en esta compilación, los aspectos técnicos ambientales que impone la necesidad de formalizar las labores mineras cumpliendo con los requisitos ambientales establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como la presentación del Programa de Trabajos y Obras, a la Autoridad Minera competente y el Plan de Manejo Ambiental a la Autoridad Ambiental, de acuerdo con los términos de referencia establecidos.

- Se destaca también la “Guía ambiental durante el trámite de formalización minera tradicional” expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014), es una pauta de buenas prácticas ambientales dirigida a los mineros tradicionales, como un instrumento técnico de orientación, consulta y referencia de tipo conceptual, metodológico y procedimental de las actividades mineras tradicionales.
- La Ley 99 de 1993 que estableció el Sistema Nacional Ambiental, acogió la siguiente definición de desarrollo sostenible: “el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al 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”.

De tal suerte que, esta minería de extracción de material de arrastre para construcción se viene realizando por mineros artesanales, muchos de ellos sencillamente agrupados a través de alguna figura asociativa, pero que no cuentan con la estructura administrativa que les permita proyectar las actividades para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, el cual tiene un costo que en muchos casos no alcanzan a cubrir dichos mineros.

Esto implica en primer término una dificultad para obtener un instrumento de gestión y manejo ambiental que mitigue los impactos que puedan ocasionarse en esta minería artesanal. Debe decirse también, que la minería artesanal es la que menor impactos ambientales causa, razón por la cual el apoyo del establecimiento estatal a estos sectores de la población debe ser compensado con mayores ayudas.

En relación con la minería de material de arrastre debidamente licenciada, ejecutada por pequeñas y medianas empresas, muchas con plan de manejo y otras con licencia ambiental, se puede constatar que los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), que son el instrumento a través del cual el beneficiario de la Licencia

Ambiental o Plan de Manejo Ambiental, detalla el cumplimiento de las tareas ambientales a las que se ha comprometido (Resolución 077 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), se tiene que se desarrolla a través del principio de la buena fe de quien elabora el informe, toda vez que las autoridades ambientales no cuentan con el personal suficiente para realizar las labores de monitoreo in situ.

Actores Sociales e Institucionales: Cultura de la legalidad y Metamorfosis Institucional:

Con el fin de determinar las relaciones institucionales entre actores asociados a la minería de extracción de materia de arrastre, a la fecha se han identificado los siguientes actores vinculados con la actividad minera en los municipios. Desde el orden nacional se tiene las cuatro entidades referenciadas en la Ilustración 5.

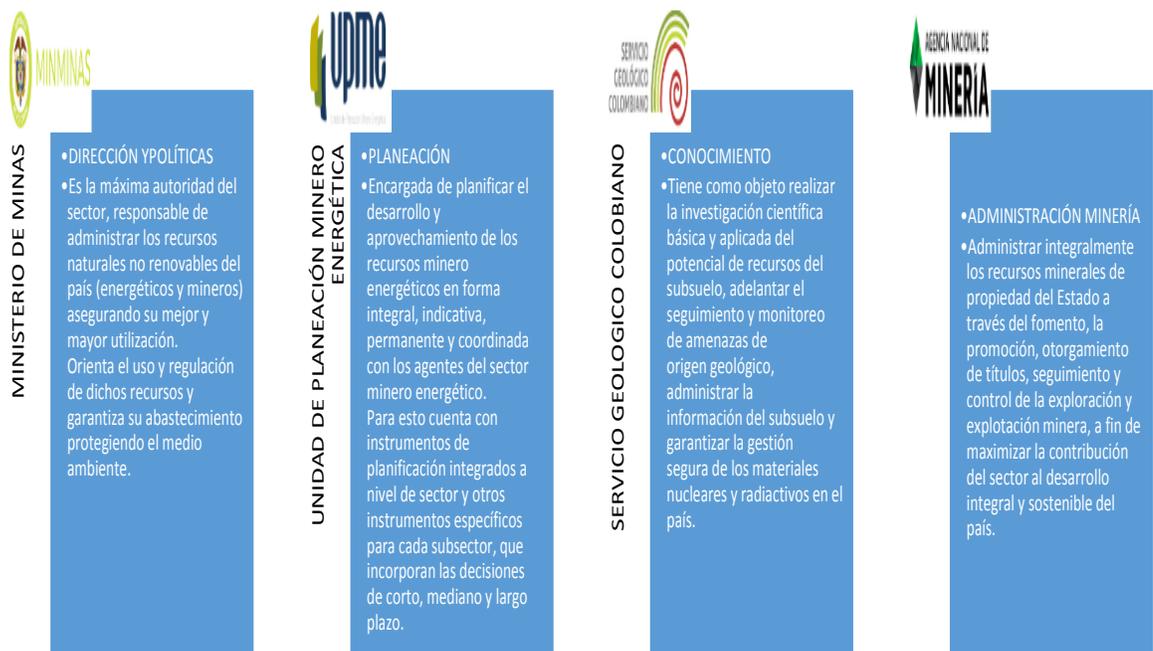


Ilustración 2 Estructura del sector minero
Fuente: <http://www1.upme.gov.co/simco/Paginas/Estructura-del-Sector.aspx>

Ya en el orden local se establecen como actores relevantes.



Ilustración 3 Actores locales

Tal como se dijo en el aparte anterior, el Código de Minas establecía que la concesión minera otorgada por el gobierno nacional a los mineros otorgaba permiso para intervenir los recursos naturales renovables involucrados en la explotación del recurso minero (no renovable), es decir, que no requería en forma adicional licencia ambiental para la realización de la explotación de materiales, ello generó una cultura que se fracturó en la medida en que se exigieron las dos autorizaciones por parte de la autoridad minera y la ambiental a partir de la inexecutable de dicha prerrogativa.

Como lo señaló en su providencia la Corte Constitucional “los recursos naturales, que merecen especial protección del Estado (artículos 8º, 79 y 80 de la Constitución), quedan supeditados a la utilización que de ellos hagan quienes desempeñan las actividades mineras y para los fines de éstas, a lo cual se añade que la obligación impuesta por la norma en el sentido de "conservarlos y restaurarlos" no tiene aplicación práctica, pues queda librada a su factibilidad técnica y económica, lo cual implica la más absoluta desprotección del medio ambiente y de la riqueza natural”.

Esta realidad tuvo efectos sobre el discurrir de los agentes o servidores públicos, que desde la óptica minera consideraban que la importancia económica de la

minería terminaba poniéndose por encima de la necesidad de preservar los recursos naturales afectados por dicha explotación de materiales, a partir de la idea de que lograr la proyección y cumplimiento de planes de manejo ambiental dificultaría el ejercicio de la necesaria actividad extractiva, parecía como un callejón sin salida.

A partir de la creación del Sistema Nacional Ambiental se evidenció el fortalecimiento del ejercicio de la autoridad para la protección de los recursos naturales renovables y el ambiente, se deslindó el alcance o la competencia funcional con la autoridad minera enfocada más a la identificación de las concesiones y a sus obras civiles de explotación, o sea que el minero se vio abocado a interactuar en forma independiente pero simultánea con dos autoridades distintas.

Es probable que esto hubiere generado un laxo ejercicio de la autoridad ambiental, que en la medida en que estableció planes de manejo de concesiones mineras que se iniciaron sin licenciamiento ambiental previo, determinó que el cumplimiento de estos instrumentos sencillamente frenaría el desarrollo de la actividad extractiva, facilitando un contexto en donde el quiebre de las normas para protección del entorno y sus recursos conllevaría a prácticas de corrupción con una larga vigencia en una parte de la institucionalidad.

Otra realidad determinante para esta frágil actuación institucional, es “los factores que constituyen la vulnerabilidad social de los Areneros, la cual pasa por características de pobreza, baja competitividad de la actividad productiva, riesgos de desastres naturales y antrópicos, entre estos el cambio climático y la debilidad institucional en el sector productivo, es decir, pasa por todas dimensiones del desarrollo territorial (social, ambiental, económica y política-institucional)” (Pineda, 2018).

Minería versus Desarrollo Sostenible: Un acercamiento Complejo:

Desde muchos enfoques se plantea el argumento que el concepto de desarrollo sustentable es incompatible con la industria extractiva de minerales y que la minería en cualquier forma no es sustentable (J, 2002). En esta investigación se visualiza el desarrollo sostenible desde la óptica planteada en la Ilustración 1.

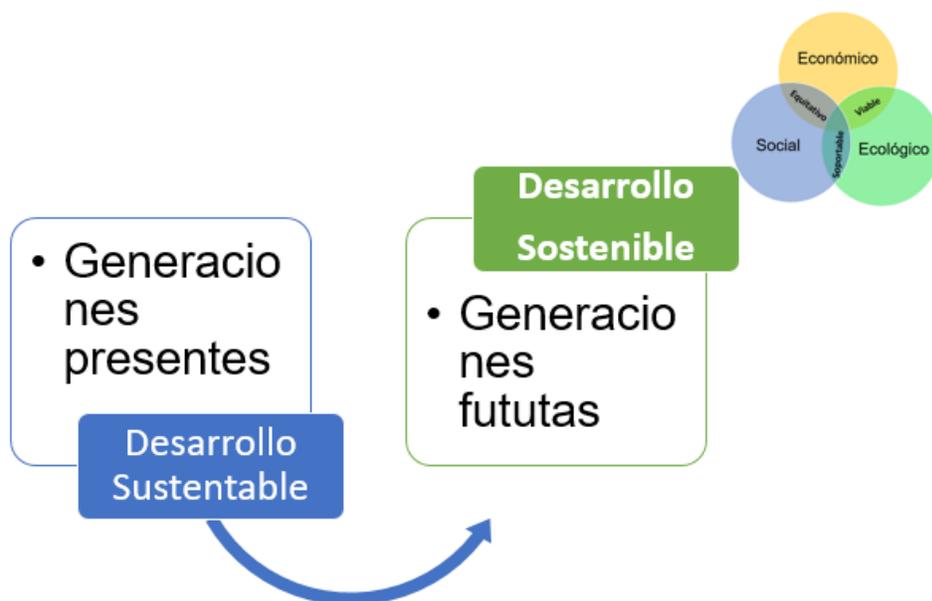


Ilustración 4 Toma de decisiones y realización de procesos responsables para el bienestar actual, y la garantía futura de capacidad de satisfacción. (Guerrero & Vallejo, 2017)

Podría considerarse que gramaticalmente hablando entre el termino sustentable y sostenible no hay diferencias, si se puntualiza que entre el termino desarrollo sustentable y sostenible dista una diferencia espacio temporal que se crea a partir de la necesidad de repotenciar la revolución ambiental que se venía gestando y que encontró un término en la acertada presidencia de la Dra. Gro Harlem Brundtland para la elaboración del informe Nuestro Futuro Común, reconocido mayormente por Informe Brundtland como una exaltación a su líder, que en 1987 dio vida al termino desarrollo sostenible: “lograr las necesidades del presente sin comprometer las

posibilidades de las generaciones futuras para lograr sus propias necesidades” (Naciones Unidas CMMAD, 1987).

Desde una mezclada traducción se vio nacer el término desarrollo sustentable, a veces como un sinónimo de sostenible y otras veces como un término ecológicamente más o menos radical. Finalmente (Guerrero & Vallejo, 2017) dicen:

“Existe una diferencia temporal entre los conceptos sustentable y sostenible. El término sustentable es aplicable al derecho que tienen las generaciones presentes en hacer uso de los recursos para cubrir sus necesidades o tener el sustento necesario para vivir, y lo sostenible considera el derecho que tienen las generaciones venideras para cubrir sus necesidades; esto es un horizonte de tiempo constante en el futuro”.

Podría decirse entonces, que cuando hablamos de desarrollo sustentable nos referimos al hoy-presente, con sostenible estamos en el mañana-futuro, volviendo como dicen las autoras a una situación temporal constante. Finalmente en el presente o el futuro estos desarrollos plantean tres visiones que se articulan para poder alcanzarlos, por ende en el sector minero también es aplicable hablar de estos desarrollos pensando que la sustentabilidad de la industria minera descansa en tres bases que incluye aspectos económicos, ambientales y sociales (Mining Journal, 2000 citado en: (J, 2002).

Por otra parte Pineda (2018), sin diferencias entre términos dice que el desarrollo sustentable o sostenible implica pasar de un desarrollo pensado en términos cuantitativos, basado en el crecimiento económico, a uno de tipo cualitativo, donde se establecen estrechas vinculaciones entre aspectos económicos, sociales y ambientales, en un renovado marco institucional democrático y participativo, capaz de aprovechar las oportunidades que suponen avanzar simultáneamente en estos tres ámbitos, sin que el avance de uno, signifique ir en desmedro de otro.

Reafirmando que para que la sustentabilidad sea real se requiere de una cuarta base que son las políticas gubernamentales (Richards, 2002), de esta forma en Colombia en el tema minero intervienen distintas instituciones (Ministerios de Ambiente y de Minas, la Agencia Nacional Minera, las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras).

Más allá de la discusión académica, se toma como referencia en este artículo la consagración normativa colombiana, que desde la Constitución Política, abanico legal y demás piezas normativas como las citadas aquí, prevalece la denominación y el concepto de desarrollo sostenible que se destaca en cada una de esas piezas, incluso se puede observar que no se menciona en ellas la denominación desarrollo sustentable, por tanto, resulta pertinente realizar esta investigación, con el propósito de analizar y proponer estrategias que propicien un desarrollo minero racionalmente sostenible. Desde el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible se clasifican los minerales extraídos en Colombia según se muestra en la Ilustración 2.



Ilustración 5 Clasificación de los minerales, MADS

A través de la Agencia Nacional de Minería se estima que Colombia tiene actualmente 7922 títulos mineros (Ver Ilustración 3), donde la mayoría son de pequeña y mediana minería, y en su mayoría de materiales de construcción

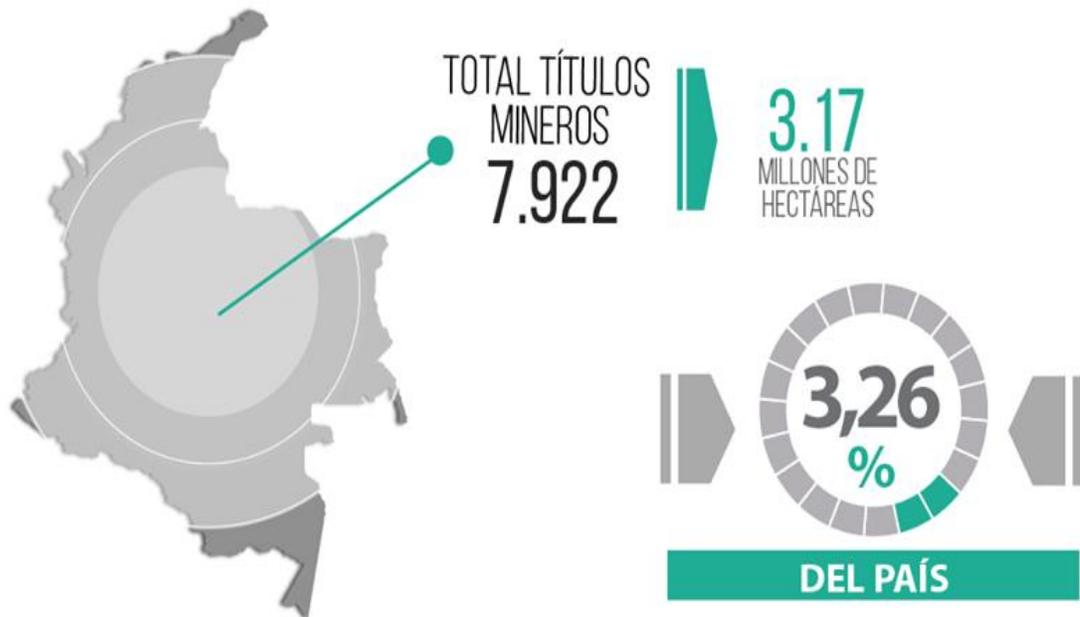


Ilustración 6 ANM Títulos Mineros en Colombia

La política debería poder modificar desigualdades sociales que son injustas, revisarlas y ajustarlas (Pineda, 2018). Colombia reformó en el año 1991 su Constitución Política y pasó de un Estado centralista y de planificación vertical a un Estado -al menos en el papel- social de derecho, unitario, descentralizado y con autonomía de sus entidades territoriales (Departamentos y Municipios). A partir de ese momento el país inició un proceso interesante de construcción política pública territorial estableciendo la Ley 154 de 1994 (Planes de Desarrollo), la Ley 388 de 1997 (Ordenamiento Territorial), el Decreto-Ley 1729 de 2002 (Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas) y otras más recientes como la Ley 1523 de 2012 (Gestión del Riesgo).

El Plan Nacional de Desarrollo del gobierno Santos, disponía sobre la necesidad de "desarrollar estrategias de sostenibilidad ambiental en las locomotoras". La actividad minera tiene una utilidad pública e interés social y es un renglón importante para la economía (Santander, 2011), es así como se hace pertinente encontrar estrategias que contribuyan al crecimiento del sector minero-energético sin detrimento del medio ambiente, en cumplimiento del mandato constitucional, como advertimos, sustentado desde 1987 con el Informe Brundtland que establece la necesidad de no ver el desarrollo y el medio ambiente aislados En vez de restringir la minería será necesario expandir la producción minera para apoyar el crecimiento de la población (Richards, 2002). Si bien es cierto el planteamiento es válido, se deben tener unos lineamientos que permitan "lograr las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para lograr sus propias necesidades" siendo esta la definición de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 1987), como lo plantea Mining Journal, 2000 "La sustentabilidad de la industria minera descansa en tres bases que incluye aspectos económicos, ambientales y sociales".

La industria de la construcción nacional depende en gran parte de la explotación de los materiales de arrastre, que provee los agregados básicos de arena y piedra para la ejecución de las obras, por ello el reto para la consolidación o materialización de una minería encaminada al desarrollo sostenible es de primer orden, en la medida en que la utilización de estos elementos sea de mayor aprovechamiento tendiente a construcciones más livianas pero también más resistentes con miras a la gestión y prevención de desastres dentro de una política de atención del riesgo.

La minería de material de arrastre es un renglón que contribuye a la movilidad de la economía de muchos municipios, particularmente porque es generador de empleo y porque contribuye a la industria de la construcción, no solo desde la perspectiva regional sino porque facilita localmente la construcción y el mejoramiento de vivienda en los municipios, que según la publicación Portafolio de El Tiempo (2015),

diagnosticó: “2. En este momento la construcción de vivienda se encuentra en los niveles máximos de la historia: se ubica en 230.000 viviendas formales (licenciadas) al año. Bogotá agrupa el 29 % de las licencias (34 % si se incluye Cundinamarca), seguida por Antioquia (12,7 %), Atlántico (6,6 %), Santander (6,5 %) y Valle (6,5 %). 3. En el año 2000 se construían 1,6 unidades por cada 1.000 habitantes. Desde el 2013, se construyen 6 unidades por cada 1.000 habitantes. Recientemente, el desempeño ha sido impulsado por las ciudades intermedias (muy significativamente en Popayán y Neiva) y el impresionante repunte de Barranquilla desde 2010”. Por ello se deben encaminar esfuerzos institucionales para que se materialice la posibilidad normativa de generar una minería de materiales de arrastre que contribuya al desarrollo territorial sostenible.

Es de anotar, que las asociaciones de mineros y las empresas mineras deben encaminarse hacia la conformación de Departamentos de Gestión Ambiental promovidos por las autoridades, en alianza con las entidades de educación superior para elaborar desde la perspectiva minera Programas de Trabajos y Obras que estén alineados con Estudios de Impacto Ambiental, para que el trámite posterior a la concesión del título minero encuentre mayores compatibilidades con el proceso de licenciamiento ambiental, teniendo en cuenta la conformación de personal de apoyo de formación ambiental, pues prevalece la presencia de profesionales de la minería y se genera un divorcio y se asumen roles y competencias no formadas.

De esta manera, se visibiliza el reto de proyectar una investigación hacia la obtención de información que permita el análisis propositivo de la minería de extracción de material de arrastre para incidir en el desarrollo sostenible de los municipios, en el entendido de satisfacer las necesidades presentes de oferta de vivienda para atender el crecimiento poblacional, dentro de límites no absolutos pero de alta fragilidad por la vulnerabilidad de los ríos que nos ofrecen el material de arrastre, en la prospectiva de hacer una sustitución de estos para no comprometer los caudales ecológicos de estas fuentes superficiales de agua y toda su oferta de

flora y fauna indispensables para atender las necesidades vitales de las futuras generaciones.

El Informe Brundtland lo indicó con claridad, es indispensable una alianza entre los sectores pudientes y los que están en vía de desarrollo, la libertad de mercado no puede seguir en su vertiginosa carrera de acumulación que genera la concentración de la riqueza y el aumento de la pobreza.

4 Conclusiones

“Morar éticamente la tierra, para que esta nos abrigue y nos sintamos bien en casa”

- La minería de material de arrastre para construcción se realiza en los municipios por mineros artesanales, en buena parte como una tradición familiar que no tiene un convincente contexto cultural de la condición de no renovabilidad de los recursos mineros como tampoco la percepción de sus afectaciones a los recursos renovables de agua, aire, suelo, fauna, flora y paisaje. No obstante, contribuyen al crecimiento económico facilitando la materia prima para el levante de vivienda nueva o mejoramiento de la usada, así como la generación de recursos para la subsistencia de estos trabajadores. Sin embargo, los mineros no cuentan con los recursos financieros para ajustarse al cumplimiento de la normatividad ambiental y minera, que podría facilitar la proyección de una mayor mitigación de los impactos a los recursos naturales y al ambiente enfocada hacia el desarrollo sostenible, lejana del ejercicio de la facultad sancionatoria las autoridades ambientales deben enfocarse hacia una labor de formación para preservación y restauración, facilitando el ejercicio de labor indispensable

para al crecimiento y consolidación de las ciudades que oscilan entre ser compactas (redensificación) o expandirse que es la tendencia mayoritaria.

- La triada conformada entre los agentes gubernamentales, el sector privado y la sociedad civil y sus organizaciones de base y comunitarias, se hace visible en el renglón de la explotación de materiales de arrastre, en el cual los mineros artesanales hacen parte de organizaciones comunitarias que prestan sus servicios al sector privado y a la misma sociedad, los cuales padecen de precariedad en la organización social como denomina (Potes, 2008), además de estar en condiciones de pobreza, son en ocasiones tratados con benevolencia y en muchas son víctimas de injusta persecución por parte de los agentes gubernamentales, en virtud del poco conocimiento del espectro normativo, siendo objeto potencial de la normalización que promueve el gobierno que pretende desconocer que sus prácticas mineras generan muchísimos menos impactos que la gran minería a la que le presiona, es aquí donde emerge un peligroso espacio para la corrupción que dificulta la proyección de un desarrollo sostenible.
- La realidad de la minería como una labor que se ve abocada a un no muy lejano horizonte de agotamiento no es del todo visiblemente fuerte, por ello la comprensión de la noción de desarrollo sostenible no tiene todavía alcance amplio en este sector de la economía, de tal suerte que es indispensable una labor de antesala para la promoción de una explotación de materiales de arrastre direccionada hacia la sostenibilidad, que permita a los actores directos de la minería en alianza con las autoridades y entidades educativas, encaminarse hacia la conformación de Departamentos de Gestión Ambiental para elaborar desde la perspectiva minera Programas de Trabajos y Obras alineados con Estudios de Impacto Ambiental, que compatibilice la concesión del título minero con el proceso de licenciamiento ambiental, facilitando información que permita el análisis propositivo de la minería de extracción de

material de arrastre para incidir en el desarrollo sostenible de los municipios, poniendo de presente la alta vulnerabilidad de los ríos como oferentes de material de arrastre, proyectando a futuro la transición para la sustitución por materiales de construcción obtenidos del reciclaje o la reutilización.

5 Referencias Bibliográficas

- Canter, L. W. (1998). Manual de Evaluacion de Impacto Ambiental. USA: Mc Graw Hill.
- Congreso de Colombia. (15 de Agosto de 2001). Código Nacional Minero. Ley 685. Colombia.
- Congreso de la República. (1991). Constitución Política de Colombia.
- Coutiño, R. D. (2011). Desarrollo sustentable, una oportunidad para la vida. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Guerrero, G. G., & Vallejo, M. A. (2017). Desarrollo Sustentable; Estrategia en las empresas para un futuro mejor. México: Alfaomega.
- J, R. (2002). Desarrollo sustentable y la industria minera.
- Leef, E. (2004). Racionalidad Ambiental, La reapropiación social de la naturaleza. Mexico: Siglo xxi editores, s.a. de c.v.
- Naciones Unidas CMMAD. (1987). Informe Brundtland "Nuestro Futuro Común".
- Naciones Unidas, C. M. (1987). Informe Brundtland.

- Palau, A. (2002). La educación ambiental - La óptica legal. Cali: Fundación Biodiversidad.
- Pineda, R. (2018). La Cuestión Territorial, La planificación y las políticas públicas en el análisis de la vulnerabilidad y la resiliencia socio-ambiental. Buenos Aires Argentina.
- Republica de Colombia. (18 de Diciembre de 1974). Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección. Decreto 2811. Bogotá, Colombia.
- Richards, J. (2002). Desarrollo Sustentable y la Industria Minera. Society of Economic Geologists.
- Sachs, J. (2014). La era del desarrollo sostenible. Nueva York: Paidós.
- Santander, U. I., & Mineroenergética, U.-U. d. (2018). Realizar un análisis del potencial de reutilización de minerales en Colombia y definir estrategias orientadas a fomentar su aprovechamiento por parte de la industria en el país bajo en enfoque de economía circular. Bucaramanga-Colombia.