ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS RELACIONES ENTRE INFRACCIONES AMBIENTALES Y DELITOS AMBIENTALES DENTRO DEL MARCO DEL SECTOR MINERO EN COLOMBIA

Estefania Solarte Aguiar
20101185064

Ingrid Reyes Herrera
20101185071

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
ADMINISTRACION AMBIENTAL
BOGOTA D.C
2015

ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS RELACIONES ENTRE INFRACCIONES AMBIENTALES Y DELITOS AMBIENTALES DENTRO DEL MARCO DEL SECTOR MINERO EN COLOMBIA

Autores:

Estefania Solarte Aguiar
20101185064

Ingrid Reyes Herrera
20101185071

Proyecto de grado en la modalidad de monografía, presentado como requisito parcial para optar por el título de Administrador Ambiental

Director (a):

Rodrigo Rey Galindo
Administrador Ambiental
Máster en Derecho de los Recursos Naturales

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
ADMINISTRACION AMBIENTAL
BOGOTA D.C
2015

Contenido

1 RESUMEN ..... - 4 -
2 INTRODUCCIÓN ..... - 5 -
3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... - 6 -
3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA: ..... - 7 -
4. JUSTIFICACION ..... - 8 -
5. OBJETIVOS ..... - 9 -
5.1 GENERAL ..... - 9 -
5.2 ESPECÍFICOS ..... - 9 -
6. MARCO REFERENCIAL ..... - 10 -
6.1 MARCO CONCEPTUAL. ..... - 10 -
6.2 MARCO TEORICO ..... - 18 -
6.3MARCO LEGISLATIVO ..... - 22 -
6.4 MARCO CONTEXTUAL. ..... - 24 -
7 DISEÑO METODOLOGICO: ..... - 33 -
7.1 DESCRIPCIÓN METODOLOGÍA: ..... - 33 -
7.2 PLAN GENERAL DEL TRABAJO: ..... - 34 -
8. RESULTADOS ..... - 36 -
8.1 IDENTIFICACION JURIDICA ENTRE DELITOS E INFRACCIONES AMBIENTALES ..... - 36 -
8.2 MATRIZ DE IMPORTANCIA ..... - 47 -
8.3 CUADRO COMPARATIVO DE SANCIONES Y PENAS ..... - 62 -
8.4 METODOLOGÍA DE CUMPLIMIENTO LEGAL EN SECTOR MINERO ..... - 82 -
8.4.1 Indicador de cumplimiento del PMA ..... - 83 -
8.4.2 Indicadores de cumplimiento de metas ambientales. ..... - 84 -
8.4.3 Indicador de estado legal ..... - 84 -
8.5 ANALISIS ENTREVISTA FUNCIONARIO PUBLICO UNIDAD DE DELITOS AMBIENTALES DE LA FISCALIA GENERAL DE LA NACION ..... - 86 -
8.6 MATRIZ DOFA DELITOS E INFRACCIONES AMBIENTALES ..... - 88 -
9 CONCLUSIONES ..... - 92 -
10 RECOMENDACIONES ..... - 93 -
11 ANEXOS ..... - 94 -
11. BIBLIOGRAFIA ..... - 94 -
12. REFERENCIAS NORMATIVOS. ..... - 98 -

1 RESUMEN

El presente trabajo reúne elementos conceptuales y analíticos para la definición de las relaciones y semejanzas entre delitos ambientales e infracciones ambientales a nivel nacional dentro del sector minero, basados en la normatividad Colombiana donde se muestra la capacidad institucional con respecto a su unidad ambiental, los registros de infracciones y delitos de orden ambiental y a su vez la aplicabilidad del derecho ambiental y el administrativo para ejercer control sobre las dos unidades de análisis. Se expondrán unos estudios de casos que permitan visualizar las formas de accionar y de sancionar en el momento en que se infringe en un daño ambiental, y se formulan unas herramientas desde el ámbito administrativo con enfoque ambiental donde se precisan factores de éxito para la solución de dichos estudios de casos.

Palabras claves: Delito ambiental, Infracción ambiental, Derecho ambiental y administrativo, Derecho penal, Administración ambiental.

ABSTRACT

This work brings together conceptual and analytical elements for the definition of the relationship and similarities between environmental violations and environmental violations at the national level within the mining sector, based on the regulations of Colombia showing the applicability of environmental law and the administrative institutional capacity with regard to its environmental unit, the records of offences and offences of environmental order and at the same time to exert control over the two units of analysis. A few case studies that allow displaying forms of power and punishing when it breaks in environmental damage will be displayed showing tools from the administrative area with environmental approach to specifying success factors for the solution of these case studies.

Keywords: environmental management, environmental crime, environmental and administrative law, criminal law, environmental violation.

2 INTRODUCCIÓN

En la actualidad la minería en Colombia ha adquirido gran importancia en las políticas económicas de los últimos gobiernos, ya que diversas compañías multinacionales han realizado más inversiones tanto en la exploración y explotación, haciéndose llamar a nuestro país un destino "privilegiado" para estas inversiones lo que hace que con el transcurso del tiempo se refleje una expansión en las exploraciones mineras (Fedesarrollo, 2008, citado en de León, F. R & Niño, L. A). Sin embargo, en el desarrollo económico colombiano, en especial en el sector minero, se evidencia la debilidad del Estado para ejercer el control de los efectos que pueda producir esta industria, haciendo de esta una gran falencia, puesto que el impacto tanto ambiental, social, político y económico que tiene la explotación minera requiere un Estado sólido, el cual tenga control sobre los efectos negativos ambientales y sobre la vigilancia y protección de los derechos humanos.

Por ello, el propósito de esta monografía es realizar un análisis ambiental de las relaciones entre infracciones ambientales y delitos ambientales dentro del marco del sector minero en Colombia, la cual se llevará a cabo en la Universidad Distrital Francisco Jode de Caldas por la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el proyecto curricular de Administración Ambiental en la línea de investigación de Ambiente, Gobernabilidad y Gobernanza, esto con el fin de generar una diferenciación en los términos de delitos e infracciones ambientales y su aplicabilidad eficiente frente al daño causado.

Se espera que esta monografía sirva de directriz para demás investigaciones afines con el tema, que hagan parte de diferentes empresas mineras y bases para autoridades ambientales en su ejercicio de mejora en el desempeño ambiental y cumplimiento de las normas legales vigentes, así el Estado tendrá como consecuencia una mejor aplicabilidad y difusión en cuanto a normas y sanciones.

La metodología se basó en la recopilación de información secundaria, segmentando la misma por clases de minería y/o actividades que en estas se desarrollan. Se propusieron según el daño causado en cada clase una serie de actividades de compensación ambiental y económica para intentar disminuir la contaminación que sufren los recursos naturales en este sector, para generar una autoridad definida de control y seguimiento.

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La minería es quizás, una de las actividades que más ha influido en el desarrollo del país y su avance y evolución tecnológica implica a su vez mayor demanda de los recursos minero energéticos y esto significa que los frentes de explotación se seguirán abriendo en diferentes regiones, con lo cual los impactos ambientales y sociales en las zonas con vocación minera continuarán viendo afectas o beneficiadas las comunidades y el entorno ambiental sobre el que se ejecuten estas actividades (Peña, J. D. 2003). Por ello el Estado colombiano debe velar por la protección hacia el medio ambiente y los recursos naturales, por medio de diversos instrumentos como por ejemplo establecer autoridades ambientales para mejorar y controlar los requerimientos para poder iniciar con dichas actividades extractivas.

La legislación moderna se entiende que el medio ambiente es un derecho al que deben tener acceso todos los asociados y que la encargada de velar por su protección es la Administración pública, la cual se encarga de la vigilancia, corrección y sanciona las actividades o a los particulares causantes de daños ambientales (Acevedo, J. M, 2013).El Estado colombiano, ha mostrado falencias frente al control de factores tales como: control de la explotación minera y de otros recursos naturales, al impacto ambiental que se derivan de actividades industriales, en la protección de derechos humanos y en la sanción, penalización y corrección de delitos e infracciones ambientales. Lo anterior se debe a diversos actores privados y agentes sociales, que como obligación tienen la aplicabilidad de la normatividad y la vigilancia de su cumplimiento, pero sus acciones se ven rezagadas al no tener un control eficiente de las mismas, por último cabe mencionar que a la vez hay una influencia negativa al no contar con una participación activa de la ciudadanía.

La debilidad de la gobernanza se manifiesta también en el ineficaz control administrativo, judicial, político y legislativo, en donde el abandono del Estado genera un campo abonado para que los agentes privados adquieran poderes económicos y políticos y lo utilicen para sacar ventaja de las irregularidades del mercado, también en donde los actores sociales participen a su favor en la expedición de leyes y norma (Acevedo, J. M, 2013).

Debido a lo planteado anteriormente, se evidencia que el Estado colombiano no cuenta con una amplia presencia y aplicación de normas en las zonas mineras, y de este modo genera que las diferentes empresas que se dedican a las actividades mineras cometan muchas infracciones y delitos ambientales, puesto que muchas de ellas no cuentan con todos los requerimientos solicitados para el inicio de esta actividad, y debido a que el Estado no tiene una diferenciación clara en su normatividad, ya al existir un proceso sancionatorio ambiental contenido en la Ley 1333 de 2009 no se la ha brindado la importancia suficiente al desarrollo de los elementos

constitutivos y de diferenciación de la infracción al delito ambiental y su correspondiente sanción, y de esta manera el proceso sancionatorio no se realiza de modo correcto, y los impactos que se generan son mayores.

Por lo cual este trabajo, es de vital importancia en esta problemática ya que servirá de base para hacer una diferenciación entre los dos conceptos mencionados anteriormente, y hacer que el sistema de penalización y sanción ambiental funcione de manera correcta, que genere en un futuro que los empresarios realicen sus actividades de acuerdo a los parámetros establecidos en la ley, minimizando así sus impactos tanto ambientales, sociales y culturales.

3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son las relaciones entre delitos ambientales e infracciones ambientales en el sector de la minería?

No solo se cuestiona la relación que puedan tener las infracciones y delitos ambientales entre ellas, sino lo estipulado en la legislación en lo referido a sanciones y penas cuando se cometen daños ambientales. Para las autoridades ambientales en específico, este tema ha dificultado muchas de sus labores por el desconocimiento que las mismas manejan al sancionar impactos ambientales, se hace evidente la desarticulación entre autoridades competentes y estado, lo que agudiza las relaciones para llevar a cabo un manejo de los recursos mineros adecuadamente. Las bases para la formulación del trabajo de grado condujeron a que se analizaran por aparte los dos conceptos tanto en su forma jurídica como ambiental dentro del sector minero ambiental, para lograr desglosar sus posibles relaciones y diferencias, dándole así una respuesta tentativa. Por último con la información analizada se apunta a clarificar la importancia de un replanteamiento de las leyes ambientales para darle solución inmediata a casos que ponen en peligro la sostenibilidad del país no solo en su aspecto económico, sino social y ambiental principalmente.

4. JUSTIFICACION

La elaboración de este trabajo contribuirá con una implementación más eficiente de la normatividad colombiana ya establecida, que beneficiará no solo a los que ejercen el cumplimiento de las mismas sino las partes interesadas que incurren en delitos o infracciones ambientales de manera reiterativa, para que estas se conozcan de manera clara y concisa al momento de actuar. El papel como administradores ambientales dentro de este documento será intentar resolver desde el ámbito investigativo y analítico las diferencias o semejanzas que subyacen de los dos marcos de análisis planteados desde un principio: delitos ambientales e infracciones ambientales, para apoyar la legislación ambiental y su aplicabilidad dentro de sectores como el minero como eje rector de este proyecto.

La finalidad del documento es suplir la necesidad de fuentes investigativas que aborden el tema desde visiones más ambientalistas, y con esto generar desde el ámbito académico formaciones que promulguen una responsabilidad social y ambiental a través de una cultura ciudadana donde el derecho ambiental sea eficiente y eficaz. Es responsabilidad propia al intentar aplicar esta investigación a la vida laboral y disminuir los índices de deterioro y decrecimiento que ha presentado el país en los últimos años y la educación.

Se precisa clarificar que el trabajo investigativo a desarrollar, se delimitará con un análisis de los tipos de minería más no las clases que de estas se desprenden, en relación con el comportamiento que presenten frente a un delito ambiental o una infracción ambiental, y los recursos que de las actividades a realizar en cada tipo de minería involucren. Dicha delimitación se realiza con el fin de brindar alternativas de solución a problemáticas ambientales dentro del sector minero, pues la recopilación de información y la metodología en las clases de minería como la ilegal o artesanal, desviarían el objetivo inicial del trabajo de grado, las dificultades que dentro de estas clases de minería se han presentado, imposibilitan su seguimiento y control debilitando así lo realizado por las autoridades competentes y el Estado y la legalización que los mismos contemplan. La aplicabilidad de los mecanismos para la explotación y exploración minera conllevan al decrecimiento del sector dentro de varios aspectos, los efectos negativos van en alza de modo que se pone en riesgo el equilibrio social y ambiental que en este debe permanecer.

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL

Realizar un análisis ambiental de las relaciones entre infracciones ambientales y delitos ambientales en el sector minero en Colombia.

5.2 ESPECÍFICOS

- Evaluar la normatividad ambiental vigente con respecto a las infracciones y delitos ambientales y ver de qué manera están contempladas en el sector minero.
- Identificar qué acciones comprende un delito ambiental y las penas que estas conllevan según la normatividad vigente en el sector minero a escala nacional.
- Reconocer las infracciones ambientales y el procedimiento sancionatorio que estas contemplan.
- Realizar entrevista a personal de autoridades competentes con respecto al tema de delitos e infracciones ambientales, para poder analizar la situación actual y poder formular alternativas para mejorar la aplicación del proceso sancionatorio y penal.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 MARCO CONCEPTUAL.

1. Sector Minería:

Minería: Es el conjunto de actividades que realiza cualquier persona para conseguir los minerales que se encuentran en el suelo o subsuelo. La minería es un proceso que comprende varias etapas (ciclo minero): prospección, exploración, construcción y montaje, explotación, transporte y beneficio de minerales. La minería siempre debe hacerse respetando el medio ambiente y hacer buen uso de los recursos naturales renovables y no renovables. (Ministerio de Minas y Energía, 2012).

Etapas Generales

Prospección: La prospección es un proceso que busca establecer si existen minerales en una zona determinada. En esta etapa no se necesita título minero, pero se requiere que el interesado informe previamente al dueño, poseedor, tenedor o administrador del terreno, directamente o a través del alcalde del municipio correspondiente, para que se le permita su ingreso y se le asegure la reparación de los daños que se pudieren ocasionar.

Exploración: Es la etapa en la que se busca confirmar qué minerales están presentes en un área determinada, su ubicación, cantidad, calidad y posibilidades técnicas de extracción, así como el impacto ambiental y social del proyecto.

Construcción y montaje: Es la etapa en la que se prepara toda la infraestructura requerida para dar inicio a la etapa de explotación.

Explotación: Es la etapa donde se sacan o extraen los minerales y se preparan para su utilización y/o venta.

Beneficio y transformación: El beneficio y transformación es la etapa en la que el mineral que se sacó se prepara para ser utilizado y/o vendido en el mercado.

Cierre y abandono de la mina: Una vez se termina la explotación, se procede con el cierre de la mina, etapa dentro de la cual se retiran los equipos, y se restauran las excavaciones mineras, mitigando (disminuyendo, aplacando, reduciendo) sus impactos ambientales.

• Clases de Explotación Minera:

1.1 Minería Subterránea: La mina subterránea es la que desarrolla su actividad de explotación en el interior de la tierra y puede profundizar en ella a través de túneles, ya sean verticales u horizontales. Seguido por el túnel entran las personas que trabajarán en la mina y entran la maquinaria, para que al excavar, se pueda sacar en coches a la superficie. Dichos túneles tienen un sistema de ventilación que lleva el aire fresco a los mineros y evita la acumulación de gases peligrosos.

Etapas:

- Prospección: Conjunto de actividades que conducen al estudio y caracterización geológica de una zona determinada y permiten establecer los sectores que presentan manifestaciones o indicios geológicos de un depósito económicamente explotable
- Exploración: Actividades que permiten tener un conocimiento inicial del potencial geológico para depósitos minerales con base en las manifestaciones superficiales o existentes, como son muestreos superficiales, levantamientos de trabajos pre-existentes, elaboración de trincheras, apiques o cúbicos.
- Arranque: Se utilizan métodos como el barreteo, la perforación y voladura, y las máquinas cortadoras.
  - El barreteo es un método manual en el que un trabajador extrae el carbón con la ayuda de un pico o barreta, con un rendimiento muy bajo y muy costoso.
  - Las perforaciones se realizan a 1m o 1.5 m, distribuidas de acuerdo con un patrón definido y se cargan los explosivos para detonarlos posteriormente con una secuencia predeterminada. De esta manera se arranca el carbón o se afloja para extraerlo con mayor facilidad.
  - El método de máquinas cortadoras no se utiliza en el país por los elevados costos de inversión pero es conveniente cuando se requiere mantener altos volúmenes de producción.
- Carga: Se efectúa manualmente con palas, o con máquinas cargo-transportadora
- Sostenimiento: Tiene como propósito evitar que las excavaciones se derrumben o se cierren por efecto de las presiones internas del macizo rocoso. En ello se puede utilizar madera, para el entubamiento, o soportes mecánicos o hidráulicos.
- Transporte: El transporte consiste en la movilización del mineral desde el frente de trabajo hasta la superficie para lo cual se emplean métodos manuales: cubetas empujadas, malacates o métodos más eficientes como pequeños trenes.
- Descargue: Una vez el carbón llega a superficie es necesario descargarlo, usualmente en una tolva acondicionada para transferirlo a las volquetas, o vehículos similares, que lo llevarán a su destino

1.2 Minería de Superficie: Es el método contrario a lo que es la minería subterránea, ya que esta se va realizando sobre la superficie de la tierra y se desarrolla en forma progresiva por capas o terrazas en terrenos previamente delimitados. Se emplea en lugares donde los minerales están a poca profundidad. Existen varias formas de hacer una explotación en superficie tales como: canteras, minería a cielo abierto, explotaciones al descubierto y minas de placer.

1.2.1 Cielo Abierto: Abarca las formas más variadas de extracción de materias primas minerales de yacimientos cercanos a la superficie**.** Para ello se quita completamente el recubrimiento estéril y se extrae el material útil. Atendiendo a las propiedades físicas del material en bruto y a las características específicas del terreno, se utilizan diversos métodos de explotación.

Etapas:

- Destape: Es la actividad que permite retirar todo el material de sobrecarga y dejar el material útil listo para que sea arrancado por cualquiera de los medios, sea por perforación o voladura (Rocas duras), o mediante retroexcavadora, buldócer con ripper (Rocas suaves).
- Arranque: El destape se efectuará excavando trincheras de acceso (caminos en la cantera). Los parámetros básicos de una trinchera son: Largo Anchura de fondo Pendiente Ángulo de talud, Equipo de excavación
- Transporte interno: El material heterogéneo dispuesto en la plataforma de trabajo, con la ayuda de la retrocargadora, es alimentado a los camiones, los cuales llevan hasta la zaranda, que se encuentra ubicada fuera o dentro del área de la concesión, para su respectiva clasificación.
- Clasificación: El material que ha sido quebrado mediante voladura puede ser alimentado a una trituradora de mandíbulas o cónica, desde donde se obtendrán los diferentes productos, como ripio, arena, chispa, etc., para la comercialización
- Comercialización: Los diferentes tipos de productos que se han preparado en la cantera son comercializados en función de las necesidades del consumidor, para lo cual empresas que no tienen relación con los titulares mineros se encargan de comercializar. Ocasionalmente los titulares disponen de volquetes y comercializan directamente.
- Almacenamiento: El material que no ha sido comercializado, es almacenado en lugares fuera del área de procesamiento de la roca para su posterior comercialización y se los conoce como stocks.
- Escombreras: Lugar en el cual se deposita de manera temporal o definitiva el suelo de cobertura o se deposita el material que no ha sido considerado útil o comercializable, según el caso

1.2.2 Minería Descubierta La principal diferencia entre estas minas y las de cielo abierto es que el material de desecho extraído para descubrir la veta de carbón, en lugar de transportarse a

zonas de vertido lejanas, se vuelve a dejar en la cavidad creada por la explotación reciente. Por tanto, las minas van avanzando poco a poco, rellenando el terreno y devolviendo a la superficie en la medida de lo posible el aspecto que tenía antes de comenzar la extracción. Se emplean con frecuencia aunque no siempre para extraer carbón y lignito.

Etapas:

- Extracción: Se suele extraer carbón; las canteras suelen dedicarse a la extracción de materiales industriales y de construcción.
- Explotación: El equipo empleado en las explotaciones al descubierto es el mismo que el de las minas a cielo abierto, sobre todo el utilizado para extraer el carbón. Para obtener las rocas de desecho situadas por encima, la llamada sobrecarga, se emplean los equipos más grandes de toda la minería. La máquina va montada sobre orugas y es automotriz. Otra máquina de gran tamaño que se emplea sobre todo en explotaciones al descubierto es la excavadora de cuchara de arrastre. Cuando se completa la explotación, el foso que queda se puede convertir en un lago o rellenarse con el material procedente de la excavación realizada al comenzar la mina.
- Transporte interno: El material heterogéneo dispuesto en la plataforma de trabajo, con la ayuda de la retrocargadora, es alimentado a los camiones, los cuales llevan hasta la zaranda, que se encuentra ubicada fuera o dentro del área de la concesión, para su respectiva clasificación
- Clasificación: El material que ha sido quebrado mediante voladura puede ser alimentado a una trituradora de mandíbulas o cónica, desde donde se obtendrán los diferentes productos, como ripio, arena, chispa, etc., para la comercialización los pilares

1.2.3 Minería de Cantera: Son bastante similares a las minas de cielo abierto, y el equipo empleado es el mismo. La diferencia es que los materiales extraídos suelen ser minerales industriales y materiales de construcción. Por lo general, casi todo el material que se obtiene de la cantera se transforma en algún producto, por lo que hay bastante menos material de desecho.

Etapas:

- Explotar: Se analiza el método de explotación en función de las características geomecánicas, coste de arranque, infraestructura, características de la roca, etc. Es frecuente la utilización de métodos de cámaras y pilares
- Selección de maquinaria: Se emplean equipos similares a las superficies debido a las ventajas de la estandarización de repuestos con otras canteras a cielo abierto para el análisis de los taludes con grados de inclinación necesarios para el proceso
- Carga: Acceso a la cantera por medio de túneles o rampas ya que los pozos prácticamente no se utilizan por su alto costo de inversión, por lo que se emplea la técnica de

sostenimiento de acuerdo a las características de la roca y de las dimensiones de los pilares

- Ventilación: Se emplea para la evacuación rápida y segura de los humos y gases generados por el funcionamiento de los equipos mecánicos y las voladuras

1.2.4 Minería de Placer: Implica la excavación de depósitos de aluvión poco compactos, como arena, grava, limo o arcilla. Los minerales valiosos se separan de los materiales de aluvión mediante un sistema de cribas y lavaderos. Entre los minerales de placer figuran metales como el oro, el platino o el estaño y gemas como diamantes y rubíes. Son depósitos de partículas minerales mezcladas con arena o grava. Las minas de placer suelen estar situadas en los lechos de los ríos o en sus proximidades.

Etapas:

- Movilización: Los minerales liberados en los procesos de "weathering" van a ser movilizados por los agentes de la dinámica externa (agua y en menor proporción hielo y viento).
- Deposición: La deposición de sedimentos es virtualmente cero, pero al salir del sector montañoso, abrirse el cauce y disminuir la gradiente (pendiente) hace que cualquier mineral pesado tienda a depositarse mientras los livianos será arrastrado aguas abajo.
- Erosión: Es el proceso por el cual las rocas de la superficie de la Tierra, en contacto con la atmósfera y la hidrosfera, se rompen en fragmentos y sufren transformaciones físicas y químicas, que dan origen a fragmentos o clastos, y a sales, fundamentalmente. Las trasformaciones que implica la erosión pueden dar lugar a yacimientos, que reciben el nombre de yacimientos residuales.
- Sedimentación: Se analiza el modelo de erosión-sedimentación para formas esféricas, donde sólo influye la cizalla del medio (régimen del fluido), la densidad de la partícula. Posteriormente se analiza la influencia de la forma o corrección al modelo de erosión y sedimentación por efecto de la forma, la resistencia al desgaste por rozamiento y el binomio fragilidad-maleabilidad, acabaran definiendo el concepto de capacidad de migración y, por último, un análisis rápido de los medios sedimentarios nos permitirá plantear la distribución de los placeres en los cuerpos sedimentarios
- Transporte: Por una corriente es por saltos o en suspensión, pero en la mayoría de las situaciones fluviales y litorales marinas el transporte de arena y partículas más grandes es en forma de una capa de tracción en la cual la depositación es poco importante. Lo importante es que los granos o clastos más grandes y livianos que sobresalen en la capa serán arrastrados en mayor medida por la corriente y que los intersticios en sedimentos gruesos atrapan a los minerales pesados más finos

1.3 Minería de Pozos de Perforación: Es el método utilizado para aquellos minerales que no requieren ser extraídos mediante el proceso de excavación de túneles, tales como el gas y el petróleo.

Etapas:

- Exploración: Los geólogos analizarán las características de la superficie del área, terreno, piedras y tipos de suelo, así como los campos magnéticos y gravitacionales de la Tierra
- Delimitar superficie: Se utiliza un GPS para marcar los puntos designados para la perforación
- Limpiar y nivelar el área
- Cavar hoyo de reserva: Ese hoyo será usado para colocar las rocas y el lodo resultantes de la perforación.
- Perforación de hoyo de arranque. Se utiliza un camión de perforación para perforar el agujero de arranque el cual es menos profundo y más ancho que el futuro hoyo principal. Este hoyo se cubre con un tubo conducto
- Taladrar el hoyo principal: Se realiza con una plataforma petrolera. También se establece la boca, el cuello y la tubería de perforación en el agujero y fija el tubo de perforación y la plataforma giratoria (el sistema que bombea el lodo).
- Introducir cemento en el agujero para prevenir colapsos: Se bombea cemento y drena el lodo a través de la tubería con una lechada de cemento y un tapón inferior. El cemento se moverá a través de la carcasa y llenará el área entre el exterior de la carcasa y el agujero.
- Tomar Muestras de roca, medir presión para determinar si ya se alcanzo el yacimiento.
- Extracción con tubería y bombas de succión

1.4 Minería Submarina o Dragado: La minería submarina o dragado, donde se extraen los materiales mediante una draga en una barca especialmente preparada para remover el lecho del rio o del mar.

Etapas:

- Por medio de un satélite se envía la información necesaria para ubicar las dragas en posición y dirección determinada en su operación continua, garantizando la mayor eficiencia en el dragado.
- Extracción de capa vegetal a 10 metros de profundidad del rio, esto se realiza con la draga de succión
- Por medio de dragas de cuchara se bombea para formar rellenos hidráulicos, así se continua el método de corte y relleno. La draga de cucharas extrae el material aproximadamente entre los 10 y 27 metros de profundidad

2. El sector minero en Colombia y su situación ambiental: En los últimos diez años, el sector minero colombiano ha registrado un importante crecimiento en la producción y exportación de carbón mineral, minerales metálicos y no metálicos reflejados en la participación del Producto Interno Bruto (PIB) minero en el PIB nacional. La minería, excluyendo hidrocarburos, aportó un 2,36% al PIB colombiano en el 2009 alcanzando un 2,31% en el 2010. Como resultado de la pequeña y mediana minería, practicada como ya se ha dicho antes de manera casi irracional, en valles aluviales de gran fertilidad y vocación agrícola, se generaron grandes acumulaciones de áreas de explotación, que gracias a la inexistente legislación y a la ausencia de controles, quedaron abandonadas ocasionando durante y después de las explotaciones enormes problemas a los dueños o poseedores de estas tierras, que quedaban casi infecundas por contaminación de sus suelos y aguas, con problemas de inundaciones y tala rasa, que impidieron su incorporación rápida a la economía agrícola o ganadera, esta situación ha continuado hasta la actualidad.

Toda esta situación exigía que el gobierno la frenara mediante mecanismos legales, así es que la legislación debía buscar que: "Todo minero estuviera obligado a pagar al propietario de tierras lo menos un dos por ciento de los oros que respectivamente extrajera por vía de indemnización." y "Todo minero debe satisfacer inmediatamente y por separado los perjuicios y daños que ocasionare en cercos, labranzas y posesiones ajenas, por convenio o por sentencia."

Por otro lado se hizo costumbre no declarar ni las minas ni lo producido y esta elusión, que se volvió costumbre, fue afectando la economía local, regional y nacional, a través del tiempo histórico de la nación hasta nuestros días, contaminándose con los problemas de orden público y de ilegalidad en las regiones mineras de múltiples y diferentes formas. La no captación de recursos se sumaba el inexistente control sobre los impactos negativos causados a los recursos naturales y al medio ambiente, y mostraba una total ausencia del Estado, lo que era aprovechado para explotaciones ilícitas que no se reportaban al gobierno. Por lo anterior, la minería juega un papel muy importante en la economía del país que permiten establecer una tendencia sostenida hacia el crecimiento en este sector.

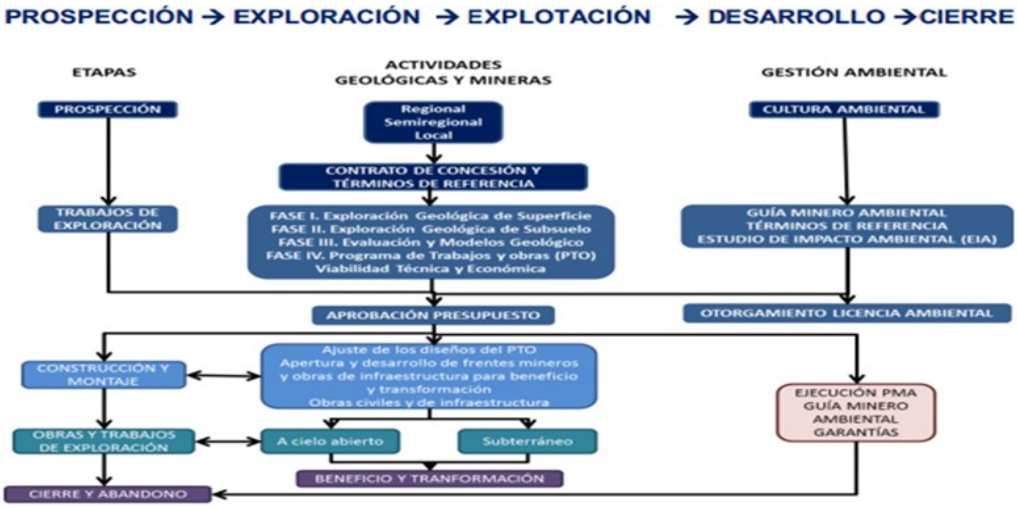


Figura 1. Ciclo minero según Ley 685 de 2001.
Fuente: Diagrama del ciclo minero del Ministerio de Minas y Energía. Cartilla Minería.

6.2 MARCO TEORICO

1.Derecho ambiental: Es un conjunto de normas que regulan las relaciones públicas y privadas de acuerdo a las conductas de uso racional y de conservación del medio ambiente, con características preventivas que logran mantener un equilibrio que conduzca a mejoramientos de la calidad de vida con desarrollos sustentables. Son elementos metodológicos indispensables para la resolución de problemáticas no solo ambientales sino jurídicas que se deriven a causa de explotaciones de factores externos diferentes a los humanos con incidencia directa en el ambiente.

Es importante resaltar que el derecho ambiental tiene características propias que ayudan a su implementación como norma: eticismo y solidaridad, enfoque sistémico, participación pública, interdisciplinar, principio del que contamina paga y repara, protección, mejora, defensa y restauración de la biósfera, el uso racional del medio, coordinación de actuaciones, ordenamiento ambiental, calidad de vida, cooperación internacional, rigurosa regulación técnica, vocación redistributiva, primacía de los intereses colectivos.

Lorenzetti, afirma que: *El surgimiento de los problemas relativos al medio ambiente incide en la fase de las hipótesis, de planteamiento de los problemas jurídicos, suscitando un cambio profundo que avanza sobre el orden del Código, proponiendo uno distinto, sujeto a sus propias necesidades. El derecho ambiental es descodificante, herético, mutante: se trata de problemas que convocan a todas las ciencias a una nueva fiesta, exigiéndoles un vestido nuevo. En el caso del Derecho, la invitación es amplia abarca lo público y privado, lo penal y lo civil, lo administrativo, lo procesal, sin excluir a nadie, con la condición que se adopten nuevas características (1995, p.483).*

El Derecho Ambiental puede ser definido en los siguientes términos. Según Macías se trata de "el conjunto de normas, objetivos, políticas, fenómenos y principios que se ponen en práctica para lograr una conciliación entre el hombre y la naturaleza con el fin de conservar la biodiversidad y alcanzar el desarrollo sostenible" (1998. Pág. 57). Otra definición de Derecho Ambiental que aporta la doctrina es "aquel constituido por los prolegómenos planteados en la Conferencia de Estocolmo, así como el conjunto de normas que se refieren al uso y conservación de los bienes, fenómenos y elementos, en cuanto influyen sobre el hombre, la doctrina conducente a su formulación e interpretación y las decisiones jurisprudenciales, usos y costumbres correlativos, así no se encuentren incluidos en una codificación única" (Patiño, 1999, Pág.54).

2. Infracción ambiental: Se considera infracción en materia ambiental toda acción u omisión que constituya violación de las normas contenidas en el Código de Recursos Naturales Renovables, Decreto-ley2811 de 1974, en la Ley 99 de 1993, en la Ley 165 de 1994 y en las demás disposiciones ambientales vigentes en que las sustituyan o modifiquen y en los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental competente. Será también constitutivo de infracción ambiental la comisión de un daño al medio ambiente, con las mismas condiciones que para configurar la responsabilidad civil extracontractual establece el Código Civil y la legislación complementaria, a saber: El daño, el hecho generador con culpa o dolo y el vínculo causal entre los dos. Cuando estos elementos se configuren darán lugar a una sanción administrativa ambiental, sin perjuicio de la responsabilidad que para terceros pueda generar el hecho en materia civil

Decomiso o Comiso: "El decomiso o comiso es la sanción que consiste en la pérdida definitiva de la propiedad o simple tenencia de una cosa mueble, que debe sufrir el infractor como resultado de la trasgresión en que ha incurrido de una norma administrativa."

Principio de Legalidad: Implica el fundamento o la base que resguarda a todos los ciudadanos para que se respeten sus derechos y se impongan sanciones solo por las conductas que el legislador haya calificado como punibles y que al ser delito conllevan una pena, ante el incumpliendo de las obligaciones que lo rigen.

3.Costos ambientales: Son aquellos en los que se incurre, debido a que existe o a que puede existir una calidad ambiental deficiente. Estos costos están asociados con la creación, la detección, el remedio y la prevención de la degradación ambiental. Según la EPA (1995, p. 7), la definición de los costos ambientales depende del objetivo por el cual la empresa quiere utilizar la información, de su horizonte de planeación y de acuerdo con lo anterior los aspectos que se involucran en el análisis. Según Bart van Hoof, Néstor Monroy y Alex Saer (2008, p. 166), algunos aspectos por los cuales las empresas hacen énfasis en los costos ambientales son: (i) identificación de costos ambientales dentro de los costos generales para reducir éstos últimos, (ii) cuantificación de ingresos obtenidos por la venta de residuos u otras ganancias, resultado del manejo ambiental, (iii) cuantificación de costos y beneficios de riesgos asociados al manejo ambiental para sostener planes de mejoramiento, (iv) aproximación de los costos reales de productos y/o procesos, incluyendo los costos ambientales, (v) apoyo en la planificación de la gestión ambiental, mediante la identificación de puntos críticos, (vi) logro de ventajas competitivas con productos menos contaminantes.

Las actividades relacionadas con el medioambiente generan costos que pueden clasificarse de la siguiente manera según Fernández, Cuesta, 1994:

- **Costos de Prevención:** Son aquellos destinados a eliminar potenciales causas de impactos ambientales negativos. Por ejemplo, el rediseño de procesos o la sustitución de materiales.
- **Costos de Evaluación:** Son los dirigidos a medir y monitorear las fuentes potenciales de daños ambientales. Por ejemplo, auditorías ambientales, información por suministrar a los entes de control, monitoreo de emisiones.
- **Costos de Control:** Son aquellos encaminados a contener sustancias peligrosas que son utilizadas o producidas. Por ejemplo, plantas de tratamiento o tanques reforzados para almacenar productos químicos.
- **Costos de Fracasos:** Son los destinados a remediar los daños ambientales ocasionados. Por ejemplo, el pago de indemnizaciones o multas.
- **Costos ambientales evidentes:** Son aquellos que pueden ser tomados directamente de las cuentas contables. Por ejemplo, costos de eliminación de los residuos.
- **Costos ambientales ocultos:** Son aquellos que están asentados en la contabilidad, pero solamente pueden ser obtenidos a través de diversos registros, por ejemplo: amortizaciones relevantes para el medioambiente, costos de personal para actividades operativas ambientales.
- **Costos ambientales no registrados:** Son los que repercuten en el resultado operativo pero no se encuentran asentados contablemente, por ejemplo: menos casos de enfermedad, ausencia de necesidad de inversiones, etc.

4. Delito ambiental: La mayoría de los delitos penales ambientales en Colombia son tipos penales en blanco, generalmente se consolidan en una norma extrapenal administrativa. La sanción administrativa y penal parte de un mismo "supuesto" de hecho y el elemento diferenciador radica en la gravedad del daño que ocasiona la realización del "supuesto". De acuerdo a lo anterior es importante conocer cuál es elemento diferenciador en una actuación delictiva que puede conducir a un proceso penal por delitos ambientales, sin embargo, la ley no es clara en cuanto a la determinación del sujeto activo, pues no se diferencia entre persona jurídica o una persona natural; lo cual, hace complejo diferenciar la responsabilidad.

La Corte Constitucional en sentencia C-595 del 2010 con respecto al expediente D-7977 por parte del Magistrado Dr. Jorge Iván Palacio Palacio, señala que el daño al ecosistema, así ello se haga en desarrollo de una explotación lícita, desde el punto de vista constitucional, tiene el carácter de conducta antijurídica. No puede entenderse que la previa obtención del permiso, autorización o concesión del Estado signifique para su titular el otorgamiento de una franquicia para causar impunemente daños al ambiente.

La condición política y el orden público que ha enfrentado Colombia desde hace varias décadas ha sido una situación que ha causado altos daños ambientales, los enfrentamientos con grupos al margen de la ley han ocasionado prácticas delictivas como talas de árboles y bosques, siembras de cultivos ilícitos, daños a ecosistemas estratégicos, actividades mineras ilegales, entre otras; tal condición, la expone el Código Penal en su Artículo 154.

5. Delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente

- Artículo 328. *Ilícito aprovechamiento de los recursos naturales renovables.*
- Artículo 329. *Violación de fronteras para la explotación o aprovechamiento de los recursos naturales.*
- Artículo 330. *Manejo* y *uso ilícito de organismos, microorganismos y elementos genéticamente modificados.*
- Artículo 330 A. *Manejo ilícito de especies exóticas.*
- Artículo 331. *Daños en los recursos naturales.*
- Artículo 332. *Contaminación ambiental.*
- Artículo 332 A. *Contaminación ambiental por residuos sólidos peligrosos.*
- Artículo 333. *Contaminación ambiental por explotación de yacimiento minero o hidrocarburo.*
- Artículo 334. *Experimentación ilegal con especies, agentes biológicos o bioquímicos.*
- Artículo 335. *Ilícita actividad de pesca.*
- Artículo 336. *Caza ilegal*.
- Artículo 337. *Invasión de áreas de especial importancia ecológica.*
- Artículo 338. *Explotación ilícita de yacimiento minero y otros materiales*.

El Código Penal en Colombia estableció en sus artículos (331, 332 y 333) algunas de las acciones que en materia de incumplimiento de la norma son causales de penalización. Antes de que entrará a operar el nuevo sistema penal acusatorio era prácticamente nulo los casos de personas naturales o jurídicas que estuviesen penalizados por algún daño, deterioro o delito contra el medio ambiente y, pese a que ya existía el Decreto 2811 de 1974 el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, junto con el articulado del Código penal en referencia a los delitos ambientales.

Recientemente, y a partir de la expedición de la Ley 1333 de 2009 la penalización en relación a delitos y daños ambientales en Colombia está tomando importancia en las Cortes, Legisladores, e incluso en los jueces, y aunque aún existen vacíos jurídicos para la interpretación de la norma ambiental.

6.3MARCO LEGISLATIVO

Con el fin de tener una definición clara de normatividad que rigen la presente monografía, se toma de referencia las normas vigentes y relevantes en el desarrollo del proyecto.

NOMBRE	QUIEN LA DICTA	DESCRIPCIÓN
Constitución Política de Colombia 1991		Capítulo 3: De los derechos colectivos y del ambiente
Ley 1333 de 2009	Ministerio de Minas y Energía y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.
Ley 99 de 1993	Ministerio de Hacienda y Crédito Público y Ministerio de Agricultura	Por la cual se crea el Ministerio Del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA y se dictan otras disposiciones
Ley 1453 de 2011	Ministerio de Interior y Justicia, Ministerio de Defensa Nacional y Ministerio de la Protección Social.	Por medio de la cual se reforma el Código Penal, el Código de Procedimiento Penal, el Código de Infancia y Adolescencia, las reglas sobre extinción de dominio y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad
Ley 23 de 1973	Congreso de la República	Por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.
Ley 685 de 2001	Ministerio de Minas y Energía	Por la cual se expide el Código de Minas.
Decreto 2811 de 1974	Ministerio del Interior y Justicia, Ministerio de Defensa Nacional Y Ministerio de Protección Social.	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto 599 de 2000 (Art.238)	Ministerio de Justicia y Derecho	Por la cual se expide el Código Penal.
Decreto 1073 de 2015	Ministerio de Minas y Energía	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía
Decreto 1076 de 2015.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Decreto 2691 de 2014	Ministerio del interior, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Minas y Energía y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por el cual se reglamenta el artículo 37 de la Ley 685 de 2001 y se definen los mecanismos para acordar con las autoridades territoriales las medidas necesarias para la protección del ambiente sano, y en especial, de sus cuencas hídricas, el desarrollo económico, social, cultural de sus comunidades y la salubridad de la población, en desarrollo del proceso de autorización de actividades de exploración y explotación minera.
Resolución 1258 de 2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se adoptan los lineamientos, la guía ambiental y los términos de referencia para las actividades de formalización de minería tradicional a que se refiere el Decreto 933 de 2013 (En el cual se dictan disposiciones en materia de formalización de minería tradicional y se modifican unas definiciones del Glosario Minero.)
Resolución 2086 de 2010	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se adopta la metodología para la tasación de multas consagradas en el numeral 1o del artículo 40 de la Ley 1333 del 21 de julio de 2009 y se toman otras determinaciones.

6.4 MARCO CONTEXTUAL.

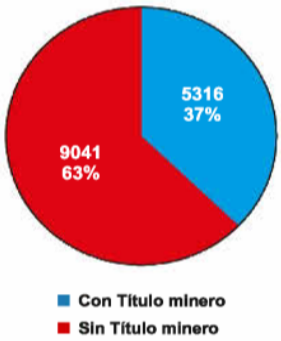
- Censo Minero Departamental 2010 – 2011

El proyecto se encaminó hacia la toma de información de campo referente a aspectos generales, socioeconómicos, organizacionales, administrativos y técnicos de cada una de las unidades de producción minera legales e ilegales que se encuentran ubicadas dentro de los límites de los departamentos de: Santander, Meta, Magdalena, La Guajira, Putumayo, Huila, Antioquia, Cesar, Caldas, Casanare, Risaralda, Arauca, Boyacá, Tolima, Bolívar, Caquetá, Valle del Cauca, Atlántico, Córdoba. Chocó, Cundinamarca, Norte de Santander y Cauca.

A continuación se muestran los resultados de dicho censo, lo cual refleja el estado del sector minero en varios aspectos tales como su tamaño, clases de minerales explotados, regalías, títulos mineros, herramientas empresariales, condiciones laborales y de seguridad social, y por ultimo y no menos importante las autorizaciones y permisos ambientales. Esto con el fin de poder observar las diferentes debilidades y fortalezas que se tienen en el sector y ver de que manera se puede contribuir a disminuir dichos resultados.

MINERALES EXPLOTADOS EN COLOMBIA.

Unidades de Producción Minera Censadas.



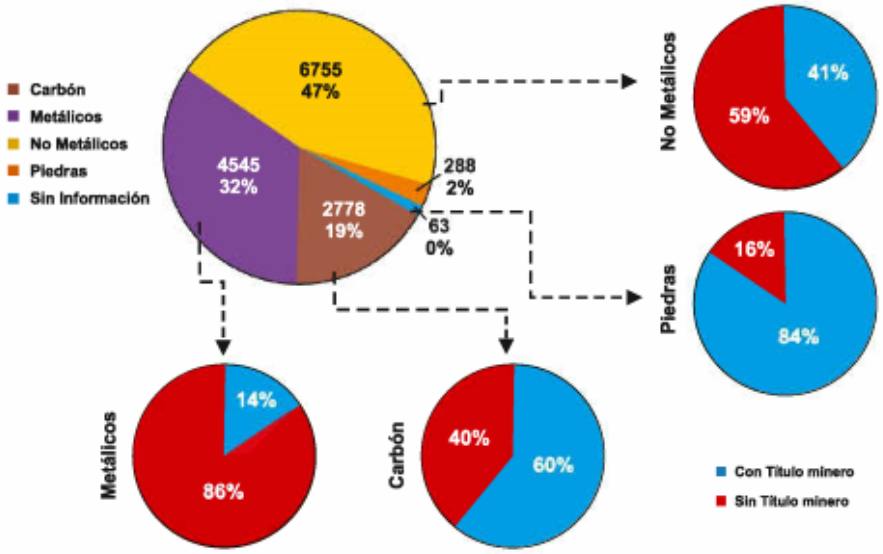
10 departamentos con mínimo un 80% de UPM sin título minero.

Resaltar a Caquetá y Cesar, con la menor presencia de UPM sin título minero.

	Total		Con Título Minero		Sin Título Minero	
Departamento	UPM	% Fila	UPM	% Fila	UPM	% Fila
Total	14.357	100,0%	5.316	37,0%	9.041	63,0%
Antioquia	2.025	14,1%	424	20,9%	1.601	79,1%
Atlántico	266	1,9%	29	10,9%	237	89,1%
Bolívar	1.432	10,0%	85	5,9%	1.347	94,1%
Boyacá	2.649	18,5%	1.804	68,1%	845	31,9%
Caldas	203	1,4%	55	27,1%	148	72,9%
Caquetá	219	1,5%	207	94,5%	12	5,5%
Cauca	544	3,8%	68	12,5%	476	87,5%
Cesar	135	,9%	121	89,6%	14	10,4%
Córdoba	303	2,1%	14	4,6%	289	95,4%
Cundinamarca	1.391	9,7%	695	50,0%	696	50,0%
Chocó	527	3,7%	4	,8%	523	99,2%
Huila	418	2,9%	308	73,7%	110	26,3%
La Guajira	282	2,0%	5	1,8%	277	98,2%
Magdalena	564	3,9%	5	,9%	559	99,1%
Meta	109	,8%	64	58,7%	45	41,3%
Norte De Santander	858	6,0%	464	54,1%	394	45,9%
Risaralda	161	1,1%	28	17,4%	133	82,6%
Santander	1.055	7,3%	477	45,2%	578	54,8%
Tolima	316	2,2%	129	40,8%	187	59,2%
Valle Del Cauca	249	1,7%	50	20,1%	199	79,9%
Arauca	45	,3%	19	42,2%	26	57,8%
Casanare	105	,7%	82	78,1%	23	21,9%
Putumayo	501	3,5%	179	35,7%	322	64,3%

FUENTE: Censo Minero Departamental 2010 – 2011 (Ministerio de Minas y Energía)

Material Explotado en las UPM Censadas.



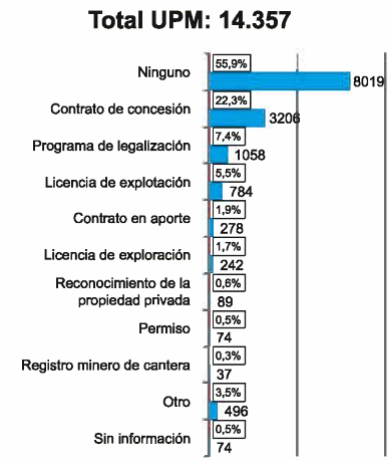
	Total		Carbón		Metálicos		No Metálicos		Piedras	
Departamento	UPM	% Col	UPM	% Fila	UPM	% Fila	UPM	% Fila	UPM	% Fila
Total	14.357	100,0%	2.778	19.3%	4.545	31.7%	6.755	47.1%	288	2.0%
Antioquia	2.025	14,1%	135	6.7%	1.534	75.8%	358	17.7%	-	.0%
Atlántico	266	1,9%	-	.0%	-	.0%	266	100.0%	-	.0%
Bolívar	1.432	10,0%	-	.0%	1.255	87.6%	148	10.3%	1	.1%
Boyacá	2.649	18,5%	1.487	56.1%	36	1.4%	881	33.3%	254	9.6%
Caldas	203	1,4%	-	.0%	181	89.2%	26	12.8%	-	.0%
Caquetá	219	1,5%	-	.0%	44	20.1%	178	81.3%	-	.0%
Cauca	544	3,8%	10	1.8%	170	31.3%	367	67.5%	-	.0%
Cesar	135	,9%	-	.0%	14	10.4%	107	79.3%	-	.0%
Córdoba	303	2,1%	1	.3%	37	12.2%	270	89.1%	-	.0%
Cundinamarca	1.391	9,7%	604	43.4%	7	.5%	744	53.5%	30	2.2%
Chocó	527	3,7%	-	.0%	525	99.6%	2	.4%	-	.0%
Huila	418	2,9%	2	.5%	94	22.5%	326	78.0%	1	.2%
La Guajira	282	2,0%	-	.0%	-	.0%	282	100.0%	-	.0%
Magdalena	564	3,9%	-	.0%	6	1.1%	561	99.5%	-	.0%
Meta	109	,8%	-	.0%	-	.0%	109	100.0%	-	.0%
Norte De Santander	858	6,0%	424	49.4%	8	.9%	426	49.7%	1	.1%
Risaralda	161	1,1%	2	1.2%	51	31.7%	110	68.3%	1	.6%
Santander	1.055	7,3%	4	.4%	268	25.4%	791	75.0%	-	.0%
Tolima	316	2,2%	-	.0%	98	31.0%	222	70.3%	-	.0%
Valle Del Cauca	249	1,7%	109	43.8%	5	2.0%	136	54.6%	-	.0%
Arauca	45	,3%	-	.0%	-	.0%	45	100.0%	-	.0%
Casanare	105	,7%	-	.0%	-	.0%	105	100.0%	-	.0%
Putumayo	501	3,5%	-	.0%	212	42.3%	295	58.9%	-	.0%

Hay departamentos que sólo producen un tipo de material, como el caso de "No metálicos" en Atlántico, La Guajira, Magdalena, Meta, Arauca y Casanare, y para el caso de "Metálicos", el Chocó predomina.

FUENTE: Censo Minero Departamental 2010 – 2011 (Ministerio de Minas y Energía)

RESULTADOS GENERALES: MINERIA EN COLOMBIA.

Títulos Mineros.



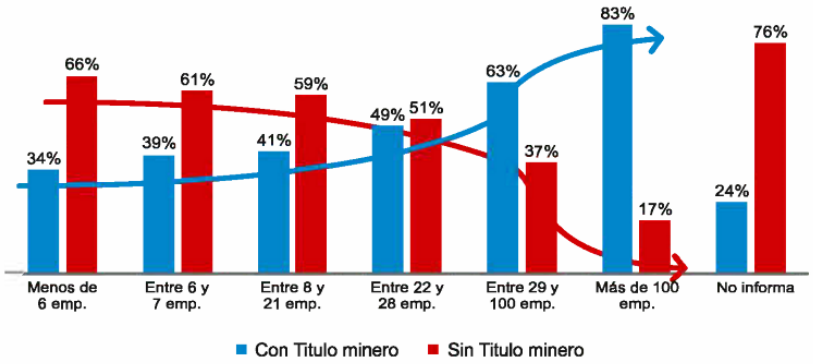
	Total		Con Título Minero		Sin Título Minero	
Tipo de título minero	UPM	% Col	UPM	% Col	UPM	% Col
Total	14.357	100,0%	5.316	100,0%	9.041	100,0%
Ninguno	8.019	55,9%	381	7,2%	7.638	84,5%
Contrato de concesión	3.206	22,3%	2.854	53,7%	352	3,9%
Programa de legalización	1.058	7,4%	677	12,7%	381	4,2%
Licencia de explotación	784	5,5%	674	12,7%	110	1,2%
Otro	496	3,5%	207	3,9%	289	3,2%
Contrato en aporte	278	1,9%	252	4,7%	26	,3%
Licencia de exploración	242	1,7%	182	3,4%	60	,7%
Reconocimiento de la propiedad privada	89	,6%	28	,5%	61	,7%
Sin información	74	,5%	12	,2%	62	,7%
Permiso	74	,5%	16	,3%	58	,6%
Registro minero de cantera	37	,3%	33	,6%	4	,0%

El 56% de las UPM declaran no tener ningún tipo de título minero, lo que contrasta con la identificación en campo de UPM sin título minero. Por otro lado, el título predominante es contrato de concesión.

FUENTE: Censo Minero Departamental 2010 – 2011 (Ministerio de Minas y Energía)

Tamaño de las UPM Censadas

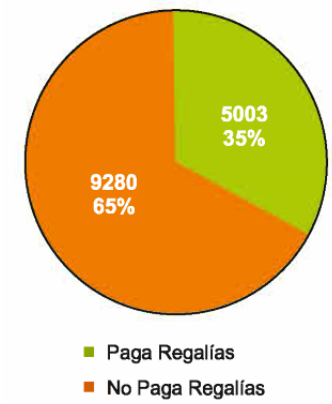
	Total		Con Título Minero		Sin Título Minero	
	UPM	% Col	UPM	% Fila	UPM	% Fila
Total	14,357	100.0%	5,316	37.0%	9,041	63.0%
Menos de 6 empleados	10,384	72.3%	3,572	34.4%	6,812	65.6%
Entre 6 y 7 empleados	1,013	7.1%	398	39.3%	615	60.7%
Entre 8 y 21 empleados	2,201	15.3%	893	40.6%	1,308	59.4%
Entre 22 y 28 empleados	271	1.9%	132	48.7%	139	51.3%
Entre 29 y 100 empleados	373	2.6%	236	63.3%	137	36.7%
Más de 100 empleados	98	.7%	81	82.7%	17	17.3%
No informa	17	.1%	4	23.5%	13	76.5%

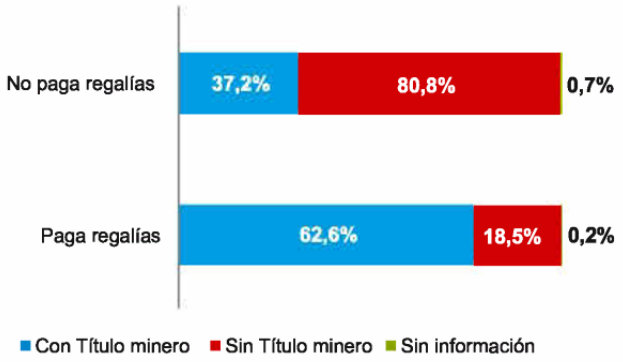


En la medida en que la mina va creciendo, tiende a tener título minero, sin embargo predomina las minas pequeñas en Colombia.

FUENTE: Censo Minero Departamental 2010 – 2011 (Ministerio de Minas y Energía)

Regalías

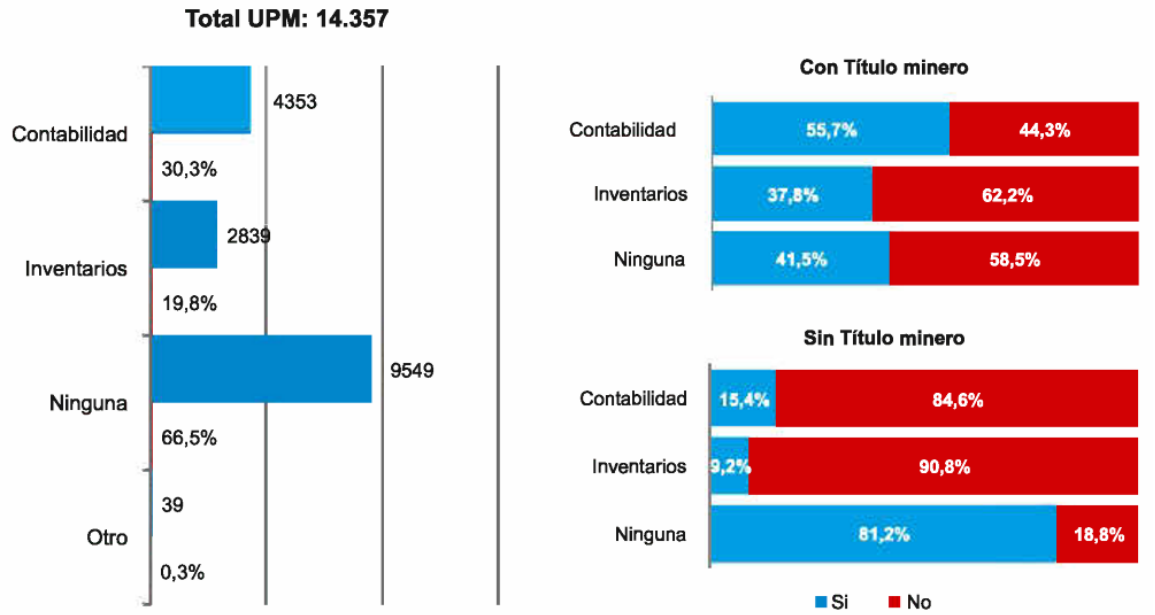




Hay mayor presencia de UPM con título minero que pagan regalías, sin embargo el 18% de ellas no lo hacen, situación que empeora en las UPM sin título minero, los cuales son el 63% de las UPM del país. Casos a tener en cuenta: Atlántico, Bolívar, Córdoba, La Guajira, y Magdalena donde mínimo el 90% de las UPM no pagan regalías.

FUENTE: Censo Minero Departamental 2010 – 2011 (Ministerio de Minas y Energía)

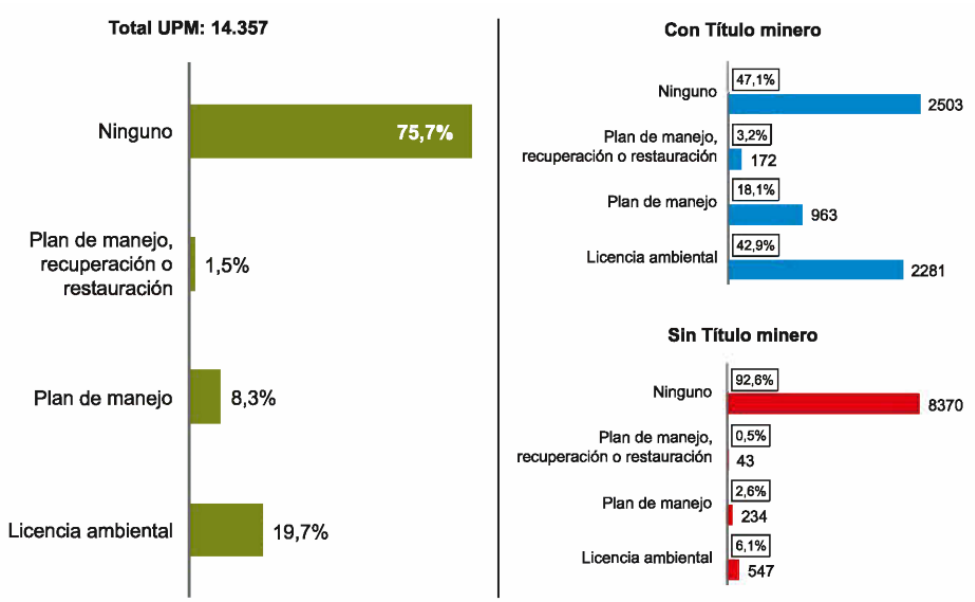
Herramientas Empresariales



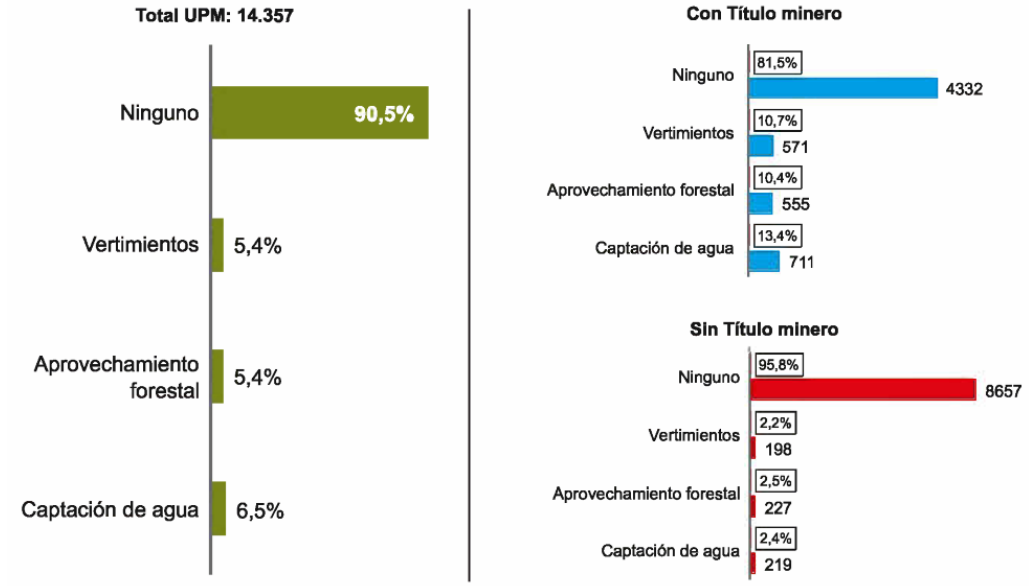
Las UPM, en general, no tienen ningún tipo de herramienta empresarial, lo que las hace vulnerables para que se mantengan en el tiempo, sin embargo las UPM con título minero, son las que están más estructuradas en cuanto a contabilidad e inventarios.

FUENTE: Censo Minero Departamental 2010 – 2011 (Ministerio de Minas y Energía)

Autorización y Permisos Ambientales



Muy pocas UPM tienen alguna autorización ambiental, y es más evidente en los permisos ambientales .



FUENTE: Censo Minero Departamental 2010 – 2011 (Ministerio de Minas y Energía)

De estos resultados se concluye que, en primer lugar se identificaron 14.357 Unidades de Producción Minera (UPM) de las cuales tan solo el 37% tiene titulo minero, lo cual pone en evidencia que el control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales es muy débil, en segundo lugar, el pago de regalías se debe controlar y regular ya que tan solo el 35% de las UPM declaran pagar regalías, en el caso de la explotación de oro el 78% no paga regalías, así mismo

en el caso de las esmeraldas, y que si bien la mayoría de las UPM que explotan tiene titulo miento, el 82% no paga regalías por su explotación y esto se puede atribuir a que las UPM no tiene bien estructuradas a las herramientas empresariales tales como contabilidad e inventarios.

- La teoría de la infracción ambiental en Colombia desde una concepción funcionalista del derecho penal:

En este artículo de reflexión se muestra como a diferencia de otras disciplinas del derecho como lo es el derecho penal, el derecho ambiental se ha visto rezagado en el diseño eficiente de una metodología jurídica para la determinación de responsabilidad ambiental y de la comisión de la infracción que viene a ser la columna vertebral de la motivación del acto administrativo sancionatorio, por lo que se hace importante la determinación de una estructura de la infracción en materia ambiental que permita a la administración no cometer injusticias, pero que tampoco permita los administrados transgredir los derechos colectivos y del ambiente.

Plantea también que en Colombia es urgente que se plantee un debate sobre la Ley 1333 de 2009, en búsqueda de una reforma y técnica de redacción legislativa adecuada que permita una doble garantía; por un lado del administrado o procesado y por otra parte de la misma autoridad ambiental o del operador administrativo ambiental.

Por otra parte, hace un aporte en cuanto a que la comisión de infracciones de la normatividad ambiental vigente aún no se ha desarrollado una esquemática seria y profunda para ello es relevante la inclusión y adecuación de los criterios expresados desde el punto de vista de la teoría del delito y de la teoría finalista, lo cuales son punto de para la adecuación de la infracción ambiental, por lo que sus componentes como conducta, tipicidad, anti juridicidad y responsabilidad son elementos de aplicación actual y necesaria en el evento de estudiar y analizar la infracción en materia ambiental por parte de las autoridades administrativas que conforman el SINA (Sistema Nacional Ambiental) consagrado en la Ley 99 de 1993.

- Minería y Medio Ambiente en Colombia: Trabajo de grado con especialización en "Gerencia Para El Manejo De Los Recursos Naturales, Del Medio Ambiente Y La Prevención De Desastres", realizado en la universidad Sergio Arboleda por Juan Diego Peña Pirazan.

En este trabajo se aborda la situación y una síntesis histórica de la mala administración de nuestros recursos naturales mineros, degradación ambiental y generación conflicto s sociales,

asociados a desastres naturales con una mirada hacia el futuro económico y ambiental de este importante sector productivo.

Por otro lado esta tesis propone una alternativa económica de desarrollo y generación de empresa y empleo, vitales para el futuro económico del país, ya que se toma como base de esta propuesta, los recursos minero-energéticos que posee nuestro subsuelo, los cuales no han sido aún explorados en su totalidad y constituyen una extraordinaria oportunidad en este sentido. Aborda la evolución no solo de la minería en el país sino de la legislación aplicada a este sector, para de este modo desglosar cada época con sus avances y retrocesos que han permitido la degradación ambiental vivida en la actualidad y el aporte que tuvo cada una de ellas y su envergadura frente a la crisis.

Realiza una serie de postulados en donde se centra en el desarrollo minero, pues él considera que no ha sido armónico con el respeto por el medio ambiente y la salud humana, que Colombia es un país con un inmenso potencial geológico que aún no ha sido completamente explorado y ha perdido oportunidades de desarrollos económicos productivos y de generación de empleo. Se evidencia una mala administración del recurso mineral, tecnológico y humano, esta mala administración ha contribuido a satanizar el término "minero", identificándolo con personas bajas, maleducadas y sin ninguna consideración por el medioambiente.

Es importante y evidente la precaria educación y capacitación formal en la importancia de los recursos mineros, pero también en su relación con el medio ambiente y el entorno social y hace falta una mayor participación de las universidades en la formación de profesionales calificados en el procesamiento y beneficio de los recursos naturales mineros, pues esta es una de las actividades económicas que más podría ayudar a reactivar la economía nacional, dada la diversidad de minerales y sus aplicaciones industriales.

- Análisis jurídico sobre las sanciones ambientales impuestas a empresas de conducción de gas natural y energía eléctrica en Colombia:

Este trabajo de grado realizado por la universidad Nacional de Colombia muestra como el proceso sancionatorio ambiental es un tema sensible para garantizar el respeto por el medio ambiente, ya que hace posible el cumplimiento de las normas internas y también materializa el compromiso asumido por Colombia en los tratados internacionales sobre la materia, en los que el desarrollo sostenible juega un papel clave para todos los habitantes del planeta. Plantea ocho capítulos dentro de su trabajo para resolver ¿Cómo las empresas que conducen gas natural y

energía eléctrica, en Colombia, han generado impactos ambientales que hayan sido sancionados por las autoridades ambientales?

Pretende evaluar los factores que inciden en la mayor o menor sancionabilidad por parte de las autoridades ambientes, en el uso total o parcial que éstas hacen de los recursos legales tales como la obligación de reparar los daños por parte de los infractores, las dificultades de cobertura en la vigilancia que ejercen, el tipo de infracciones más frecuentes, las normas más vulneradas, las regiones más afectadas, las autoridades que más han sancionado, los valores económicos más significativos en cuanto a multas, y la relación de otros tipos de sanciones. El universo tomado para posibilitar el análisis jurídico lo compone la información solicitada a 33 Corporaciones Autónomas Regionales y Corporaciones Regionales para el Desarrollo Sostenible, de cinco (5) Áreas Metropolitanas y el Ministerio de Ambiente, de ocho (8) grandes empresas de transporte de gas natural, la Unidad Administrativa de Parques Nacionales Naturales, cuatro(4) DAMAS, veintiséis (26) empresas de conducción de energía eléctrica y dos (2) entidades jurídicas como la Rama Judicial y la Procuraduría General de la Nación.

Finalmente muestra la aplicabilidad del análisis jurídico hecho a las corporaciones sobre las sanciones ambientales que estas imponen en cada jurisprudencia, la eficacia de la sanción y las medidas de mitigación que estas le brindan a las empresas contaminadoras para que no incurran en delitos ambientales ni en infracciones que los lleven a multas o terminación de procesos productivos

7 DISEÑO METODOLOGICO:

7.1 DESCRIPCIÓN METODOLOGÍA:

Para obtener los resultados necesarios se planteó una serie de actividades con el fin de recopilar información secundaria, que luego de su organización permitió realizar el análisis entre infracciones y delitos ambientales dentro del marco de derecho ambiental, con el fin de que sirva como un instrumento jurídico ambiental. Para poder cumplir con los objetivos planteados se utilizó la investigación documental, la cual permite desarrollar las habilidades y actitudes para construir datos, información y conocimientos, se indago e interpretó dicha información específica, para obtener resultados que puedan ser la base para el desarrollo de mecanismos jurídicos para aplicar en casos determinados.

•Búsqueda, selección y consulta de información secundaria para el desarrollo del análisis jurídico ambiental

La búsqueda, selección y consulta de la información se hizo partiendo de un análisis de lo que se quería encontrar y que sirviera como soporte base del trabajo, para lograr la discriminación previa de unos criterios de concordancia con la naturaleza, visión y misión del trabajo, que guiara hacia las bases de datos, de universidades e instituciones que tuvieran competencia en el tema, así como la selección de los documentos a evaluar, para ello se siguieron unas corrientes de búsqueda descritas a continuación.

Método Inductivo:
Se realizó un análisis de la legislación y doctrinas existente sobre la contaminación ambiental, daño ambiental, el régimen jurídico de la prevención y control de la contaminación ambiental, métodos de aplicabilidad, ordenanzas y políticas ambientales, en el sector minero, para poder visualizar el problema jurídico en su contexto general.

Método Deductivo:
Se partió del contexto general sobre el problema jurídico ambiental que ocasiona la falta de políticas y regímenes sancionatorios para la protección, prevención y control de la contaminación ambiental que garantice el cumplimiento de las normas y derechos constitucionales, para llegar a sintetizar los conceptos y mecanismos existentes sobre el tema planteado.

Información Secundaria:
Revisión bibliográfica y de documentos: Se efectuó la consulta de documentos relacionados con las infracciones y delitos ambientales en diferentes campos como unidades de análisis, con sus respectivas características y métodos de aplicación, así como una unidad de observación como lo es el sector minero previamente consultados y descritos con el fin de tener una diferenciación entre su constitución y aplicabilidad de los mismos en Colombia.

- Legislación vigente aplicable
- Información específica compilada
- Artículos
- Tesis, Documentos de universidades

7.2 PLAN GENERAL DEL TRABAJO:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
Evaluar la normatividad ambiental vigente con respecto a las infracciones y delitos ambientales y ver de qué manera están contempladas en el sector minero	Revisión documental de el Código Minero, la Ley de sanción, el Código Penal, y poder observar sus relaciones y características en cuanto a su aplicabilidad que correspondan al alcance del trabajo.	Web, consultas bibliográficas magnéticas y físicas
	Realizar una comparación entre Delitos ambientales e Infracciones ambientales con la finalidad de definir una metodología apropiada para su aplicabilidad en el sector minero.	Matriz de Importancia
Identificar qué acciones comprende un delito ambiental y las penas que estas conllevan según la normatividad vigente en el sector minero a escala Nacional	Con la metodología ya seleccionada de la Matriz de importancia se procede a realizar un cuadro comparativo sobre acciones y sanciones de acuerdo a la legislación reconociendo sus formas de aplicabilidad.	Relación Excel: Normas- mecanismos y legislación vigente
	Reconocer y generar diferencias entre las normas sancionatorias y las penales para identificar mecanismos de acción en el sector minero.	Cuadro de clasificación se sanciones y penas según los daños causados por la actividad minera.

Reconocer las infracciones ambientales y el procedimiento que estas contemplan	Realizar una clasificación para generar una estructura diferenciada de los principales principios constitucionales y legales en el régimen sancionatorio ambiental colombiano.	Relación Excel: Normas- mecanismos y legislación vigente
Realizar entrevista a personal de autoridades competentes con respecto al tema de delitos e infracciones ambientales, para poder analizar la situación actual y poder formular alternativas para mejorar la aplicación del proceso sancionatorio y penal.	Se realizará la entrevista a una persona bien sea de la Autoridad Ambiental o de la Fiscalía, para poder analizar cómo se encuentra la situación actual con el tema de investigación y poder ver la metodología de aplicación de las dos unidades de análisis del trabajo; infracciones y delitos ambientales.	Contacto con personal de Autoridad Ambiental o Fiscalía
	Identificar debilidades, oportunidades y fortalezas del sector para la aplicabilidad de la metodología sancionatoria según los casos expuestos.	Matriz DOFA

8. RESULTADOS

8.1 IDENTIFICACION JURIDICA ENTRE DELITOS E INFRACCIONES AMBIENTALES

Se realiza una revisión documental ambiental del Código Minero, el Código Penal y el Código Sancionatorio Ambiental, para poder observar sus relaciones y características con cada etapa que se da en el proceso minero, para así determinar qué delito o infracción se incurre en cada etapa descrita

CODIGO MINERO			
ARTÍCULO RELACIONADO	**OBJETIVO DEL ARTÍCULO**	**ETAPA PRODUCTIVA**	**INFRACCIÓN O DELITO AMBIENTAL**
Art. 194: Sostenibilidad	Se debe manejar adecuadamente los recursos naturales renovables y la integridad y disfrute del ambiente, para que sean compatibles y concurrentes con la necesidad de fomentar y desarrollar racionalmente el aprovechamiento de los recursos mineros como componentes básicos de la economía nacional y el bienestar social. (Utilidad pública e interés social)	**Exploración/ Explotación**	**Infracción Ambiental**
Art. 195: Inclusión de la Gestión Ambiental	La autoridad ambiental podrá otorgar permisos, concesiones, autorizaciones o licencias de orden ambiental, para obras y trabajos no amparados por un título minero, se incluirán en su estudio, diseño, preparación y ejecución la gestión ambiental y sus costos, como elementos imprescindibles para ser aprobados y autorizados.	**Prospección**	**Infracción Ambiental**
Art. 196: Ejecución Inmediata	Las disposiciones legales y reglamentarias de orden ambiental son de aplicación general e inmediata para todas las obras y labores mineras a las que les sean aplicables.	**Todas**	**Infracción Ambiental**
Art. 197: Constitución y ejercicio del Derecho	La celebración y perfeccionamiento del contrato de concesión y su inscripción en el Registro Minero Nacional, se regulan por las disposiciones de este Código. Será necesario cumplir con los requisitos y condiciones de orden ambiental previstos	**N/A**	**Infracción Ambiental**

	en el presente Capítulo y en lo no previsto en el mismo, en las normas ambientales generales.		
Art. 198: Medios e Instrumentos Ambientales	Los medios e instrumentos para establecer y vigilar las labores mineras por el aspecto ambiental, son los establecidos por la normatividad ambiental vigente para cada etapa o fase de las mismas, a saber, entre otros: Planes de Manejo Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental, permisos o concesiones para la utilización de recursos naturales renovables, Guías Ambientales y autorizaciones en los casos en que tales instrumentos sean exigibles.	**Todas**	**Infracción Ambiental**
Art. 199: Adopción de términos y guías	La autoridad ambiental y minera adoptarán términos de referencia normalizados aplicables en la elaboración, presentación y aprobación de los estudios de orden ambiental para el sector de la minería, así como la expedición de guías técnicas para adelantar la gestión ambiental en los proyectos mineros, y procedimientos de seguimiento y evaluación para el ejercicio de la fiscalización.		**Infracción Ambiental**
Art. 200: Principio de la simultaneidad	Los estudios y trabajos de exploración técnica y los de viabilidad ambiental de la explotación objeto del título minero, se ejecutarán en forma simultánea y coordinada procurando su mayor celeridad y eficacia.	**Exploración/ Explotación**	**Infracción Ambiental**
Art. 201: Requisitos para la Prospección	No requiere de autorización o permiso alguno de orden ambiental. Sin embargo, cuando haya de efectuarse en zonas o lugares señalados como reservas naturales en el artículo 34 de este Código, se someterá a las reglas y restricciones que en dichas zonas o lugares rijan para los trabajos e investigaciones científicas.	**Prospección**	**Infracción Ambiental**
Art.202: Garantía	Al celebrarse el contrato de concesión y constituirse la garantía de cumplimiento, con esta quedarán aseguradas, además de las obligaciones mineras las de carácter ambiental.	**N/A**	**Infracción Ambiental**
Art. 203: Uso de	Derogado por el art. 31, Ley 1382 de		

Recursos	2010.		
Art. 204: Estudio de Impacto Ambiental	Este estudio contendrá los elementos, informaciones, datos y recomendaciones que se requieran para describir y caracterizar el medio físico, social y económico del lugar o región de las obras y trabajos de explotación; los impactos de dichas obras y trabajos con su correspondiente evaluación; los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de esos impactos; las medidas específicas que se aplicarán para el abandono y cierre de los frentes de trabajo y su plan de manejo; las inversiones necesarias y los sistemas de seguimiento de las mencionadas medidas.	**Explotación/ Cierre**	**Infracción Ambiental**
Art. 205: Licencia Ambiental	Con base en el Estudio de Impacto Ambiental, la autoridad competente otorgará o no la Licencia Ambiental para la construcción, el montaje, la exploración cuando requiera la construcción de vías que a su vez deban tramitar licencia ambiental, la explotación objeto del contrato y el beneficio y para las labores adicionales de exploración durante la etapa de explotación. Dicha autoridad podrá fundamentar su decisión en el concepto que al Estudio de Impacto Ambiental hubiere dado un auditor externo en la forma prevista.	**Todas**	**Infracción Ambiental**
Art. 206: Requisito Ambiental	Para las obras y trabajos el interesado deberá obtener licencia Ambiental, que posteriormente podrá, a juicio de la autoridad ambiental, ser modificada para amparar los trabajos definitivos de explotación con el lleno de los requisitos legales.	**Explotación**	**Infracción Ambiental**
Art. 207: Clase de Licencia	La Licencia Ambiental para las obras y trabajos del concesionario se otorgará de manera global para la construcción, montaje, explotación, beneficio y transporte interno de los correspondientes minerales. La Licencia Ambiental comprenderá los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental para hacer uso de los recursos necesarios en el	**Explotación/ Construcción Y Montaje**	**Infracción Ambiental**

	proyecto minero. La vigencia de dichos permisos y concesiones será igual a la de la Licencia Ambiental.		
Art. 208: Vigencia de la Licencia Ambiental	La Licencia Ambiental tendrá vigencia desde su expedición hasta el vencimiento definitivo de la concesión minera, incluyendo sus prórrogas. En caso de terminar la concesión en forma anticipada por caducidad, renuncia, mutuo acuerdo o imposibilidad de ejecución, también terminará dicha licencia.	**Todas**	**Infracción Ambiental**
Art. 209: Obligaciones en el caso de Terminación	En los casos de terminación del título, el beneficiario estará obligado a hacer las obras y poner en práctica todas las medidas ambientales necesarias para el cierre o abandono de las operaciones y frentes de trabajo. Para el efecto se le exigirá la extensión de la garantía ambiental por tres (3) años más a partir de la fecha de terminación del contrato.	**Cierre**	**Infracción Ambiental**
Art. 210: Modificaciones	La Licencia Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, la Guía Ambiental o el instrumento alternativo al licenciamiento ambiental seleccionado, podrán modificarse por expansión o modificación de las obras, trabajos y procesos de producción o por la necesidad de sustituir o modificar en forma significativa las medidas de prevención, control, conservación, rehabilitación y sustitución ambiental establecidas.		**Infracción Ambiental**
Art. 211: Revocación de la Licencia	Derogado por el art. 31, Ley 1382 de 2010.		
Art. 212: Estudios y Licencias conjuntas	Los beneficiarios de áreas vecinas o aledañas podrán realizar, si así lo requieren, el Estudio de Impacto Ambiental para las obras de infraestructura, el montaje y la explotación de dichas áreas. Si las condiciones y características de las áreas fueren homogéneas o similares podrán pedir además el otorgamiento de una Licencia Ambiental Conjunta, los beneficiarios deberán responder por el cumplimiento de las obligaciones	**Exploración/ Explotación**	**Infracción Ambiental**

	establecidas en la licencia.		
Art. 213: Decisión sobre la licencia	Derogado por el art. 31, Ley 1382 de 2010.		
Art. 214: Preservación del medio marino	Los trabajos y obras en el fondo y subsuelo de las aguas marinas sometidas a la jurisdicción nacional se ajustarán a todas las regulaciones internas sobre preservación, mitigación, corrección y manejo del medio marino y los que se realicen en subsuelo de aguas internacionales estarán vigilados por la Autoridad internacional de los fondos marinos.	**Exploración/ Explotación**	**Infracción Ambiental**
Art. 215: Costos y tasas	Derogado por el art. 31, Ley 1382 de 2010.		
Art. 216: Auditorías Ambientales Externas	El Ministerio del Medio Ambiente y de Minas y Energía adoptará en el término de 2 años procedimientos que permitan autorizar a profesionales o firmas de reconocida idoneidad para que hagan la auditoría y el seguimiento de la manera como se cumplan las obligaciones ambientales en los correspondientes contratos de concesión. Dichos profesionales y firmas serán solo auxiliares de la autoridad ambiental	**Todas**	**Infracción Ambiental**

LEY 1333 DE 2009: POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO SANSONATORIO AMBIENTAL		
ARTICULO	**CONTENIDO**	**INFRACCION O DELITO AMBIENTAL**
4	**Funciones de la sanción y de las medidas preventivas en materia ambiental.** Las sanciones administrativas en materia ambiental tienen una función preventiva, correctiva y compensatoria, para garantizar la efectividad de los principios y fines previstos en la Constitución, los Tratados Internacionales, la ley y el Reglamento. Las medidas preventivas, por su parte, tienen como función prevenir, impedir o evitar la continuación de la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de una situación que atente contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana.	**Infracción ambiental**
5	**Infracciones.** Se considera infracción en materia ambiental toda acción u omisión que constituya violación de las normas contenidas en el Código de Recursos Naturales Renovables, Decreto-ley 2811 de 1974, en la Ley 99 de 1993, en la Ley 165 de 1994 y en las demás disposiciones ambientales vigentes en que las sustituyan o modifiquen y en los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental competente. Será también constitutivo de infracción ambiental la comisión de un daño al medio ambiente, con las mismas condiciones que para configurar la responsabilidad civil extracontractual establece el Código Civil y la legislación complementaria, a saber: El daño, el hecho generador con culpa o dolo y el vínculo causal entre los dos. Cuando estos elementos se configuren darán lugar a una sanción administrativa ambiental, sin perjuicio de la responsabilidad que para terceros pueda generar el hecho en materia civil.	**Infracción ambiental**
8	**Eximentes de responsabilidad**. Son eximentes de responsabilidad: 1. Los eventos de fuerza mayor o caso fortuito, de conformidad con la definición de los mismos contenida en la Ley 95 de 1890. 2. El hecho de un tercero, sabotaje o acto terrorista.	**Infracción ambiental**
10	**Caducidad de la acción.** La acción sancionatoria ambiental caduca a los 20 años de haber sucedido el hecho u omisión generadora de la infracción. Si se tratara de un hecho u omisión sucesivos, el término empezará a correr desde el último día en que se haya generado el hecho o la omisión. Mientras las	**Infracción ambiental**

	condiciones de violación de las normas o generadoras del daño persistan, podrá la acción interponerse en cualquier tiempo.	
12	**Objeto de las medidas preventivas.** Las medidas preventivas tienen por objeto prevenir o impedir la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de una situación que atente contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana	**Infracción ambiental**
33	**Medidas preventivas sobre agentes y bienes extranjeros.** Las preventivas podrán ser aplicadas a personas extranjeras y sus bienes, siempre que los bienes o las personas se encuentren dentro del territorio nacional. En caso de que el agente sancionado tenga residencia en un país extranjero, la autoridad ambiental enviará el auto de inicio y terminación del proceso sancionatorio a la Cancillería colombiana para que esta los envíe al país de residencia del presunto infractor y en el caso de que sea sancionado, la Cancillería adelante las gestiones necesarias para hacer efectiva la sanción impuesta.	**Infracción ambiental**
36	**Tipos de medidas preventivas:** 1. Amonestación escrita. 2. Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción. 4. Suspensión de obra o actividad cuando pueda derivarse daño o peligro para el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana o cuando el proyecto, obra o actividad se haya iniciado sin permiso, concesión, autorización o licencia ambiental o ejecutado incumpliendo los términos de los mismos. 5. Los costos en que incurra la autoridad ambiental por la imposición de las medidas preventivas como almacenamiento, transporte, vigilancia, parqueadero, destrucción, demolición, entre otros, serán a cargo del infractor.	**Infracción ambiental**
40	**Sanciones:** 1. Multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. 2. Cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio. 3. Revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro. 4. Demolición de obra a costa del infractor. 7. Trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental.	**Infracción ambiental**

	Criterios Imposición Sanciones	
	Decreto 3678 de 2010 la cual define los criterios para la imposición de las sanciones.	
	Para el caso de las multas, establece los siguientes criterios: • **B:** Beneficio ilícito • **α:** Factor de temporalidad • **i:** Grado de afectación ambiental y/o evaluación del riesgo • **A:** Circunstancias agravantes y atenuantes • **Ca:** Costos asociados • **Cs:** Capacidad socioeconómica del infractor	
	Resolución 2086 por el cual se adopta la metodología para la tasación de multas	
	Para la tasación de las multas, las autoridades ambientales deberán tomar como referencia los criterios contenidos en el artículo 4º de la presente Resolución y la aplicación de la siguiente modelación matemática: B + [**α** *i)* (1+ A) + Ca] * Cs	

CODIGO PENAL			
ARTICULO	**CONTENIDO**	**ACTIVIDAD A LA QUE VA DIRIGIDA**	**INFRACCIÓN O DELITO AMBIENTAL**
328	**Ilícito aprovechamiento de los recursos naturales renovables.** El que con incumplimiento de la normatividad existente se apropie, introduzca, explote, transporte, mantenga, trafique, comercie, explore, aproveche o se beneficie de los especímenes, productos o partes de los recursos fáunicos, forestales, florísticos, hidrobiológicos, biológicos o genéticas de la biodiversidad colombiana, incurrirá en prisión de cuarenta y ocho (48) a ciento ocho (108) meses y multe hasta de treinta y cinco mil (35.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.	**Extractiva**	**Delito Ambiental**
329	**Violación de fronteras para la explotación o aprovechamiento de los recursos naturales.** El extranjero que realizare dentro del territorio nacional acto no autorizado de aprovechamiento, explotación, exploración o extracción de recursos naturales, incurrirá en prisión de sesenta y cuatro (64) a ciento cuarenta y cuatro meses (144) y multa de ciento treinta y tres punto treinta y tres (133.33) a cuarenta y cinco mil (45.000)salarios mínimos legales vigentes.	**Exploración**	**Delito Ambiental**
331	**Daños en los recursos naturales.** El que con incumplimiento de la normatividad existente destruya, inutilice, haga desaparecer o de cualquier otro modo dañe los recursos naturales a que se refiere este título, o a los que estén asociados con estos, incurrirá en prisión de cuarenta y ocho (48) a ciento ocho (108) meses y multa de ciento treinta y tres punto treinta y tres (133.33) a quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.	**Exploración, extracción, procesamiento y refinación**	**Delito Ambiental**
332	**Contaminación ambiental.** El que con incumplimiento de la normatividad existente, provoque, contamine o realice directa o indirectamente emisiones, vertidos, radiaciones, ruidos, depósitos o disposiciones al aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo, el suelo, el subsuelo, las aguas terrestres, marítimas o subterráneas o demás recursos naturales, en tal forma que ponga en peligro la salud humana o los recursos fáunicos, forestales, florísticos o hidrobiológicos, incurrirá, sin perjuicio de las	**Extracción, procesamiento y refinación**	**Delito Ambiental**

	sanciones administrativas a que hubiere lugar, en prisión de cincuenta y cinco (55) a ciento doce (112) meses y multa de ciento cuarenta (140) a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.		
332ª	**Contaminación ambiental por residuos sólidos peligrosos.** El que con incumplimiento de la normatividad existente almacene, transporte o disponga inadecuadamente, residuo sólido, peligroso o escombros, de tal manera que ponga en peligro la calidad de los cuerpos de agua, el suelo o el subsuelo tendrá prisión de dos (2) a nueve (9) años y multa de ciento treinta y tres punto treinta y tres (133.33) a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes. La pena se aumentará de una tercera parte a la mitad cuando en la comisión de cualquiera de los hechos descritos en el artículo anterior se ponga en peligro la salud humana.	**Extracción, procesamiento y refinación**	**Delito Ambiental**
333	**Contaminación ambiental por explotación de yacimiento minero o hidrocarburo.** El que provoque, contamine o realice directa o indirectamente en los recursos de agua, suelo, subsuelo o atmósfera, con ocasión a la extracción o excavación, exploración, construcción y montaje, explotación, beneficio, transformación, transporte de la actividad minera o de hidrocarburos, incurrirá en prisión de cinco (5) a diez (10) años, y multa de treinta mil (30.000) a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes	**Explotación**	**Delito Ambiental**
337	**Invasión de áreas de especial importancia ecológica.** El que invada, permanezca así sea de manera temporal o realice uso indebido de los recursos naturales a los que se refiere este título en área de reserva forestal, resguardos o reservas indígenas, terrenos de propiedad colectiva, de las comunidades negras, parque regional, área o ecosistema de interés estratégico o área protegida, definidos en la ley o reglamento, incurrirá en prisión de cuarenta y ocho (48) a ciento cuarenta y cuatro (144) meses y multa de ciento treinta y tres punto treinta y tres (133.33) a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes. La pena señalada se aumentará de una tercera parte a la mitad cuando como consecuencia de la invasión, se afecten gravemente los componentes	**Exploración, extracción y procesamiento**	**Delito Ambiental**

	naturales que sirvieron de base para efectuar la calificación del territorio correspondiente, sin que la multa supere el equivalente a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes. El que promueva, financie, dirija, se aproveche económicamente u obtenga cualquier otro beneficio de las conductas descritas en este artículo, incurrirá en prisión de sesenta (60) a ciento ochenta (180) meses y multa de trescientos (300) a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.		
338	**Explotación ilícita de yacimiento minero y otros materiales.** El que sin permiso de autoridad competente o con incumplimiento de la normatividad existente explote, explore o extraiga yacimiento minero, o explote arena, material pétreo o de arrastre de los cauces y orillas de los ríos por medios capaces de causar graves daños a los recursos naturales o al medio ambiente, incurrirá en prisión de treinta y dos (32) a ciento cuarenta y cuatro (144) meses y multa de ciento treinta y tres punto treinta y tres (133.33) a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes	**Explotación**	**Delito Ambiental**

8.2 MATRIZ DE IMPORTANCIA

En esta matriz según la clase de explotación minera se enumera las diferentes etapas que hay en cada una de ellas para así poder determinar que infracción y/o delito incurre según lo clasificado en la tabla anterior (Revisión bibliográfica).

CLASE DE EXPLOTACIÓN	ETAPA	INFRACCIÓN AMBIENTAL	DELITO AMBIENTAL
SUBTERRANEA	Prospección.	Artículo 195 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 201 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 337 del Código Penal.
	Exploración.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 200 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero.	Artículo 329 del Código Penal.

		Artículo 212 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	
	Arranque.	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 212 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 328 del Código Penal. Artículo 329 del Código Penal. Artículo 331 del Código Penal. Artículo 332 del Código Penal.
	Carga.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 331 del Código Penal.
	Sostenimiento.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero.	Artículo 331 del Código Penal. Artículo 332 del Código Penal. Artículo 332ª del Código Penal.

			Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	
		Transporte.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 207 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 332ª del Código Penal. Artículo 328 del Código Penal.
		Descargue.	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 331 del Código Penal.
SUFERFICIE	**CIELO ABIERTO**.	Destape.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero Artículo 200 del Código Minero	Artículo 332 del Código Penal.

			Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	
		Arranque.	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	**N/A**
		Transporte interno.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 207 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 328 del Código Penal.
		Clasificación	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero.	**N/A**

			Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	
		Comercialización.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 328 del código Penal.
		Almacenamiento:	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	**N/A**
		Escombreras.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero.	Artículo 331 del Código Penal.

			Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	
	DESCUBIERTO.	Extracción.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 332 numeral a del Código Penal.
		Explotación.	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 333 del Código Penal.
		Transporte interno.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 207 del Código Minero.	Artículo 328 del Código Penal.

			Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	
		Clasificación.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 328 del Código Penal.
	CANTERA.	Exploración	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 333 del Código Penal.
		Selección de maquinaria.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero.	**N/A**

			Artículo 216 del Código Minero.	
		Carga	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	**N/A**
		Ventilación.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 332 numeral a del Código Penal..
	PLACER.	Movilización.	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero.	Artículo 332 del Código Penal.

			Artículo 216 del Código Minero.	
		Deposición.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 338 del Código Penal.
		Erosión.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	**N/A**
		Sedimentación.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	**N/A**

		Transporte..	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 207 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 328 del Código Penal.
POZOS DE PERFORACION.		Exploración.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 200 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 212 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 337 del Código Penal.
		Delimitar superficie.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 201 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero.	Artículo 329 del Código Penal. Artículo 337 del Código Penal.

		Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	
	Limpiar y nivelar el área	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 328 del Código Penal. Artículo 331 del Código Penal. Artículo 332 del Código Penal.
	Cavar hoyo de reserva.	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 331 del Código Penal. Artículo 332 del Código Penal.

	Perforación de hoyo de arranque.	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 331 del Código Penal. Artículo 332 del Código Penal.
	Taladrar el hoyo principal.	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 331 del Código Penal. Artículo 332 del Código Penal.
	Introducir cemento en el agujero para prevenir colapsos.	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero.	Artículo 331 del Código Penal Artículo 332 del Código Penal.

		Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 332ª del Código Penal.
	Tomar Muestras de roca, medir presión para determinar si ya se alcanzo el yacimiento.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	**N/A**
	Extracción con tubería y bombas de succión	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	Artículo 332ª del Código Penal. Artículo 338 del Código Penal.
SUBMARINA O DRAGADO	Por medio de un satélite se envía la información necesaria para	Artículo 196 del Código Minero.	Artículo 337 del Código Penal.

	ubicar las dragas en posición y dirección	Artículo 198 del Código Minero. Artículo 201 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero.	
	Extracción de capa vegetal	Artículo 194 del Código Minero. Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 204 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 216 del Código Minero	Artículo 328 del Código Penal. Artículo 331 del Código Penal. Artículo 332 del Código Penal.
	Se bombea para formar rellenos hidráulicos.	Artículo 196 del Código Minero. Artículo 198 del Código Minero. Artículo 205 del Código Minero. Artículo 208 del Código Minero. Artículo 214 del código Minero.	Artículo 331 del Código Penal. Artículo 332 del Código Penal. Artículo 333 del Código Penal. Artículo 332ª del Código Penal. Artículo 337 del Código Penal.

		Artículo 216 del Código Minero.	

8.3 CUADRO COMPARATIVO DE SANCIONES Y PENAS

CLASE DE EXPLOTACIÓN	ETAPA	SANCION	PENA Y/O MULTA
SUBTERRANEA	**Prospección**	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción Art 40 de la ley 1333 • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro.	Artículo 337 del Código Penal
	Exploración	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción Art 40 de la ley 1333 • ítem 2 por la cual se provoca la revocatoria o	Artículo 329 del Código Penal

		caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro.	
	Arranque	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado. • Ítem 2 en el cual se da dando el cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio involucrado. • Ítem 7 donde deberá realizar trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental y el daño cometido.	Artículo 328 del Código Penal Artículo 329 del Código Penal Artículo 331 del Código Penal Artículo 332 del Código Penal
	Carga	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos,	

		elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción • Ítem 5 en donde los costos en que incurra la autoridad ambiental por la imposición de las medidas preventivas como almacenamiento, transporte, vigilancia, parqueadero, destrucción, demolición, entre otros, serán a cargo del infractor	Artículo 331 del Código Penal
	Sostenimiento	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 1 en donde se tendrá una Amonestación escrita. Art 40 de la ley 1333 • Ítem 4 por el cual se dará la demolición de obra a costa del infractor. • Ítem 7 donde deberá realizar trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental y el daño	Artículo 331 del Código Penal
			Artículo 332 del Código Penal

			cometido.	Artículo 332ª del Código Penal
		Transporte	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción Art 40 de la ley 1333 • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro.	Artículo 332ª del Código Penal Artículo 328 del Código Penal
		Descargue	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	Artículo 331 del Código Penal
	CIELO ABIERTO	**Destape**	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 2 en el cual se da dando el cierre	Artículo 332 del Código Penal

			temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio involucrado	
		Arranque	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	Artículo 332 del Código Penal
		Transporte interno	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción Art 40 de la ley 1333 • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro.	Artículo 328 del Código Penal
		Clasificación	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 2 en el cual se da dando el cierre temporal o definitivo del	Artículo 338 del Código Penal

			establecimiento, edificación o servicio involucrado	
		Comercialización	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	Artículo 328 del Código Penal
		Almacenamiento	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	Artículo 331 del Código Penal
		Escombreras	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 5 en donde los costos en que incurra la autoridad ambiental por la imposición de las medidas preventivas	Artículo 331 del Código Penal

			como almacenamiento, transporte, vigilancia, parqueadero, destrucción, demolición, entre otros, serán a cargo del infractor Art 40 de la ley 1333 • Ítem 7 donde deberá realizar trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental y el daño cometido.	
	DESCUBIERTO	**Extracción**	Art 36 de la ley 1333 Ítem 4 donde se da suspensión de obra o actividad cuando pueda derivarse daño o peligro para el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana o cuando el proyecto, obra o actividad se haya iniciado sin permiso, concesión, autorización o licencia ambiental o ejecutado incumpliendo los término s de los mismos.	Artículo 332 numeral a del Código Penal

			• Ítem 5 en donde los costos en que incurra la autoridad ambiental por la imposición de las medidas preventivas como almacenamiento, transporte, vigilancia, parqueadero, destrucción, demolición, entre otros, serán a cargo del infractor. Art 40 de la ley 1333 Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	
		Explotación	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	Artículo 333 del Código Penal

		Transporte interno	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción Art 40 de la ley 1333 • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro.	Artículo 328 del Código Penal
		Clasificación	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción. Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	Artículo 328 del Código Penal

	CANTERA	**Explotar**	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 1 en donde se tendrá una Amonestación escrita. Art 40 de la ley 1333 • Ítem 7 donde deberá realizar trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental y el daño cometido.	Artículo 333 del Código Penal
		Selección de maquinaria	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 1 en donde se tendrá una Amonestación escrita. Art 40 de la ley 1333 • Ítem 2 en el cual se da dando el cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio involucrado.	Artículo 337 del Código Penal
		Carga	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 2 en el cual se da dando el cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio	Artículo 332 del Código Penal Artículo 338 del Código Penal

			involucrado	
		Ventilación	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	Artículo 332 numeral a del Código Penal
	PLACER	**Movilización**	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado. • Ítem 7 donde deberá realizar trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental y el daño cometido.	Artículo 332 numeral a del Código Penal

		Deposición	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 5 en donde los costos en que incurra la autoridad ambiental por la imposición de las medidas preventivas como almacenamiento, transporte, vigilancia, parqueadero, destrucción, demolición, entre otros, infractor serán a cargo del. Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	Artículo 338 del Código Penal
		Erosión	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado.	Artículo 331 del Código Penal
		Sedimentación	Art 40 de la ley 1333 • Ítem 7 donde deberá realizar trabajo	Artículo 331 del Código Penal

			comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental y el daño cometido.	
		Transporte	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción Art 40 de la ley 1333 • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro	Artículo 338 del Código Penal
POZOS DE PERFORACION		**Exploración**	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 1 en donde se tendrá una Amonestación escrita. Art 40 de la ley 1333 • Ítem 7 donde deberá realizar trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad	Artículo 337 del Código Penal

		ambiental y el daño cometido.	
	Delimitar superficie	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 1 en donde se tendrá una Amonestación escrita.	Artículo 329 del Código Penal Artículo 337 del Código Penal
	Limpiar y nivelar el área	Art 40 de la ley 1333 • Item1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro	Artículo 328 del Código Penal Artículo 331 del Código Penal Artículo 332 numeral a del Código Penal
	Cavar hoyo de reserva	Art 40 de la ley 1333 • Item1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño	Artículo 331 del Código Penal Artículo 332 numeral a del Código Penal

		ocasionado • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro	
	Perforación de hoyo de arranque	Art 40 de la ley 1333 • Item1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro	Artículo 331 del Código Penal Artículo 332 numeral a del Código Penal
	Taladrar el hoyo principal	Art 40 de la ley 1333 • Item1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño	Artículo 331 del Código Penal Artículo 332 numeral a del Código Penal

		ocasionado • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro	
	Introducir cemento en el agujero para prevenir colapsos	Art 40 de la ley 1333 • Item1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro	Artículo 331 del Código Penal Artículo 332 numeral a del Código Penal Artículo 332ª del Código Penal
	Toma de Muestras de roca y medición de presión	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 1 en donde se tendrá una Amonestación escrita Art 40 de la ley 1333 • Ítem 7 donde deberá realizar	Artículo 338 del Código Penal

		trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental y el daño cometido.	
	Extracción con tubería y bombas de succión	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 5 en donde los costos en que incurra la autoridad ambiental por la imposición de las medidas preventivas como almacenamiento, transporte, vigilancia, parqueadero, destrucción, demolición, entre otros, serán a cargo del infractor. Art 40 de la ley 1333 • Item1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado • ítem 3 por la cual se provoca la revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o	Artículo 332ª del Código Penal Artículo 337 del Código Penal Artículo 338 del Código Penal

		registro	
SUBMARINA O DRAGADO	**Ubicación de dragas en posición y dirección**	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 1 en donde se tendrá una Amonestación escrita. Art 40 de la ley 1333 • Ítem 7 donde deberá realizar trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental y el daño cometido.	Artículo 337 del Código Penal
	Extracción de capa vegetal	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción Art 40 de la ley 1333 • Item1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes por el daño ocasionado • Ítem 2 en el cual se	Artículo 328 del Código Penal Artículo 331 del Código Penal Artículo 332 numeral a del Código Penal

		da dando el cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio involucrado	
	Formación de rellenos hidráulicos	Art 36 de la ley 1333 • Ítem 2 por el cual se realiza Decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción • Ítem 5 en donde los costos en que incurra la autoridad ambiental por la imposición de las medidas preventivas como almacenamiento, transporte, vigilancia, parqueadero, destrucción, demolición, entre otros, serán a cargo del infractor. Art 40 de la ley 1333 • Item1 por la incurrirá en multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales	Artículo 331 del Código Penal Artículo 332 numeral a del Código Penal Artículo 332ª del Código Penal Artículo 333 del Código Penal Artículo 337 del Código Penal

		vigentes por el daño ocasionado • Ítem 2 en el cual se da dando el cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio involucrado	

8.4 METODOLOGÍA DE CUMPLIMIENTO LEGAL EN SECTOR MINERO

Se analiza el proceso sancionatorio y penal minero en Colombia según la información recopilada en las tablas anteriormente descritas, y se concluyó que la amonestación escrita debe ser eliminada del proceso de sancionatorio como medida preventiva, ya que según el Ministerio de Ambiente hay muchas medidas preventivas aplicadas a los procesos mineros pero esta medida no tiene ninguna relevancia en el proceso sancionatorio y por ende no genera ninguna mejoría al ambiente.

Ya eliminado este proceso, se genera un recuadro de clasificación del daño causado por cada actividad el cual podría ser Leve, Medio y Alto, para así poder generar una correcta sanción, multa y/o prisión las cuales están contempladas dentro de la Ley 1333 de 2009 y el Código Penal, sin embargo, en algunas etapas se incurren en más de 2 (dos) artículos penales, por lo cual se realizó un estándar el cual aplicara a los artículos incluidos, dándole de esta manera facilidad a la Autoridad Ambiental de determinar el valor de la multa según el daño causado dentro del rango establecido.

Para facilitar la aplicación de las multas económicas cuando se comenten sanciones y delitos, se propuso un rango de participación económica el cual será del 70% por el delito y el 30% de la infracción, esto con el ánimo de que ambos incumplimientos tengan un aporte en la el pago de la multa total, ya que muchas veces al momento de cumplir delito e infracción, se deja de lado el que menos relevancia tiene, en la cual en su gran mayoría es la infracción ambiental.

Por último, se proponen una serie de actividades complementarias al proceso sancionatorio y/o penal que se tenga en la actividad, esto con el fin de que según el daño causado clasificado anteriormente se puedan determinar las actividades adecuadas para compensar o mitigar el daño causado, conjunto a esto se exponen una serie de indicadores, los cuales se esperan sean aplicados por partes de las autoridades ambientales para el seguimiento y control de los diferentes casos para que se lleve un proceso más estricto, controlado, metodológico y cuantificable, para que de este modo primero, las empresas mejoren sus procesos internos y dar total cumplimiento con lo establecido, y segundo para que las autoridades competentes tengan mejores herramientas de control y de este modo poder obtener a un mediano - largo plazo bases de datos que ayuden a observar procesos de mejora o desmejora del sector y así poder plantear estrategias de mejoramiento. Dichos indicadores son:

8.4.1 Indicador de cumplimiento del PMA (Carpio V, Erlin, (2008), p.14): Se halla estructurado por cuatro indicadores, a saber:

1. Indicador de cumplimiento del plan de manejo biofísico
2. Indicador de cumplimiento del plan de gestión social
3. Indicador de cumplimiento del plan de Monitoreo
4. Indicador de cumplimiento del plan de contingencia

La ecuación de cálculo del presente índice es:

$$I_{PMA} = \frac{100}{W_{PMB} + W_{PGS} + W_{PM} + W_{PC}} \times$$
$$(I_{PMA} \times W_{PMB} + I_{PGS} \times W_{PGS} + I_{PM} \times W_{PM} + I_{PC} \times W_{PC}) \quad (1)$$

Dónde:

W_{PMB}: Importancia relativa del indicador de relación cumplimiento del plan de manejo biofísico

W_{PGS}: Importancia relativa del indicador de relación cumplimiento del plan de gestión social

$W_{PM:}$ Importancia relativa del indicador de relación cumplimiento del plan de monitoreo

W_{PC}: Importancia relativa del indicador de relación cumplimiento del plan de contingencia

I_{PMA}: Índice de estado de cumplimiento del PMA por parte de la compañía minera

W_{PMB}: Importancia relativa del indicador de relación cumplimiento del plan de manejo biofísico

I_{PGS}: Indicador de relación cumplimiento del plan de gestión social (PGS); en UCA

W_{PGS}: Importancia relativa del indicador de relación cumplimiento del plan de gestión social

I_{PM}: Indicador de relación cumplimiento del plan de monitoreo (PM); en UCA

W_{PM}: Importancia relativa del indicador de relación cumplimiento del plan de monitoreo

I_{PC}: Indicador de relación cumplimiento del plan de contingencia (PC); en UCA

W_{PC}: Importancia relativa del indicador de relación cumplimiento del plan de contingencia

8.4.2 Indicadores de cumplimiento de metas ambientales. (Carpio V, Erlin, (2008), p.15): Se halla estructurado por dos indicadores, a saber:

1. Indicador de relación de cumplimiento de metas ambientales de reducción de la contaminación ambiental
2. Indicador de relación de cumplimiento de metas ambientales de aumento de la beneficidad ambiental

La ecuación de cálculo del presente índice es:

$$I_{METAS} = \frac{100}{W_{CONTAMINACIÓN} + W_{BENEFICIDAD}} \times$$
$$(I_{CONTAMINACIÓN} \times W_{CONTAMINACIÓN} + I_{BENEFICIDAD} \times W_{BENEFICICDAD}) \quad (3)$$

Dónde:

$W_{CONTAMINACIÓN}$: Importancia relativa del indicador de relación de cumplimiento de metas de reducción de la contaminación ambiental

$W_{BENEFICIDAD}$: Importancia relativa del indicador de relación de cumplimiento de metas de aumento

$I_{CONTAMINACIÓN}$: Indicador de relación de cumplimiento de metas de reducción de la contaminación ambiental

$I_{BENEFICIDAD}$: Indicador de relación de cumplimiento de metas de aumento de beneficidad ambiental

8.4.3 Indicador de estado legal. (Carpio V, Erlin, (2008), p.14): Se halla estructurado por dos indicadores, a saber:

1 Indicador de relación de cumplimiento de requerimientos ambientales de los permisos o autorizaciones

2 Indicador de relación de permisos otorgados

La ecuación de cálculo del presente índice es:

$$I_{ESTADO\ LEGAL} = \frac{I_{RPO} \times W_{RPO} + I_{RCRP} \times W_{RCRP}}{W_{RPC} + W_{RCRP}} \times 100 \quad (2)$$

Donde :

I_{RPO} Indicador de relación de permisos

Otorgados

W_{RPO} Importancia relativa del indicador de relación de permisos otorgados

I_{RCRP} Indicador de relación de cumplimiento de los requerimientos de los permisos o autorizaciones ambientales

W_{RCRP} Importancia relativa del indicador de relación de cumplimiento de los requerimientos de los permisos o autorizaciones ambientales

Ver Anexo 1 (Cuadro Metodológico De Cumplimiento Legal En Sector Minero)

8.5 ANALISIS ENTREVISTA FUNCIONARIO PUBLICO UNIDAD DE DELITOS AMBIENTALES DE LA FISCALIA GENERAL DE LA NACION

Se realizó entrevista a un funcionario público de la Unidad de Delitos Ambientales de la Fiscalía general de la Nación, a continuación se presenta un análisis de las respuestas otorgadas por parte de la funcionaria, dado a conocer desde opiniones personales, laborales y de experiencias académicas el comportamiento de las autoridades ambientales y penales frente a la problemática de daños ambientales en el país:

Las autoridades ambientales cuentan principalmente con el Código Penal y el Código Sancionatorio Ambiental, a las personas naturales o jurídicas se les puede sancionar administrativamente o penalmente. Se sabe que la Ley 1333 generó confusión entre la Fiscalía y las Car; cuando se inicia un proceso sancionatorio tanto la Fiscalía como la autoridad ambiental presentan por separado las evidencias del caso, a veces la Fiscalía se apoya en la autoridad ambiental llevándolo como experto y testigo, en ocasiones lo administrativo es muy lento y pueda que se delante de forma más rápida lo sancionatorio, las dos son autónomas y podrían dependiendo el caso ser apoyo la una con la otra pero nunca una excluye a la otra, las dos autoridades tienen el mismo peso para el fallo. La problemática de las infracciones y los delitos ambientales no radica por la falta de desconocimiento por parte de las autoridades ambientales, pues en teoría las autoridades deben conocer la legislación vigente. Pueden erradicar por exceso de trabajo, por la escasez de personal que pueda llevar a cabo los procesos de identificación de los daños ambientales ocasionados, la falta de gobernanza es una problemática que resume la lentitud de los procesos, pues la normatividad y los instrumentos se encuentran para llevarlos a cabo, en ocasiones son procesos más de administración y de gestión que de normatividad. Según el artículo 65 de la Ley 99 de 1993, el Alcalde es la primera autoridad responsable que con colaboración de la Policía Nacional y demás entidades del Sistema Nacional Ambiental, puede ejercer funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, él puede dictaminar el cierre y la suspensión de canteras o procesos de exploración que estén contaminando, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho constitucional a un ambiente sano, pero evidentemente este articulo no se cumple.

Muchos casos que inician proceso sancionatorio presentan obstáculos cuando se analizan las evidencias presentadas por parte de la autoridad ambiental: factores climáticos, de recursos, de personal pueden retrasar el proceso de fallo, y al final del proceso pueda que no se compense realmente el daño causado en un principio. Puede variar según los puntos de vista, desde mi experiencia el Estado debe ser más represivo, pues la etapa de sensibilización no es mi escuela

de pensamiento ya que ha mostrado resultados ineficientes. Por tal motivo debe haber más policía, más ejército, contratación eficiente, más Gobernanza, se debe mejorar la gestión ambiental en el país, las sanciones deben ser más radicales, los instrumentos deben satisfacer las necesidades de todas las autoridades competentes y además yo considero que quien toma la decisión de tener un proceso productivo debe entender que debe cumplir requisitos; el Estado si ayuda a las personas que tienen interés y cumplen lo estipulado: con dinero, charlas, capacitaciones, asistencia, entre otras cosas. Para hacer esto mas fuerte las empresas lo primero que deben tener es un asesoramiento ambiental con experiencia que les proporcione información y conocimientos amplios del tema, las empresas no deben entender la normatividad ni los requisitos, solo deben darle cumplimiento a los mismos y a las exigencias. Hay un debate entre pequeños y grandes mineros, los segundos se quejan de la presión no solo social sino de las autoridades competentes, ellos alegan y justifican que su gestión dentro de la minería es la más limpia, el cumplimiento por parte de estos empresarios puede llevarse a cabo hasta un 90% a contrario de lo que se les reprocha desde afuera. La herramienta que han propuesto para que los pequeños mineros que estadísticamente y en la práctica son los más contaminadores es la implementación de departamentos de gestión ambiental, estos ayudarían mucho a disminuir gran parte de los impactos a recursos como el hídrico, suelo y del paisaje. Por otra parte cabe aclarar que no todos los procesos exigen licencia ambiental, hay unos por permisos que igual se les debe dar el cumplimiento adecuado y pertinente.

Finalmente no se puede ocultar que la minería ilegal desde que llego Uribe se está tratando de controlar, el Decreto que sacó Santos en Octubre de 2012, es una herramienta del Estado para disminuir la minería ilegal, hay muchas estrategias para contrarrestarla pero la que es Estado adopto que viene de Perú, trata de volar las estructuras o la maquinaria de procesos mineros ilegales, que ha generado un debate pues en este país no se está acostumbrado a eso por el Principio de Constitucionalidad de Derecho a la Propiedad, teoría que viene desde la quinta locomotora y para este gobierno una medida de adopción sobre el tema fue el fortalecimiento de la Policía Nacional por lo que existe dentro de esta entidad un grupo llamado Carabineros y Seguridad Rural, la normatividad sancionatoria se ha endurecido. Por último a lo que respecta a minería legal hay muchos conflictos ya que se conoce que el barequeo no siempre es una clase de minería ilegal, por lo que los procesos laborales se ven limitados y son insuficientes, la seguridad social y de prevención a riesgos es precaria y en eso aun al gobierno le falta trabajo, mejorar las expectativas laborales y por ende su calidad afectará directamente las condiciones sociales, para las condiciones ambientales se verían resultados positivos si solo se cumpliera lo establecido en la normatividad.

Ver Anexo 2 (Lista de preguntas) y Anexo 3 (Audio).

8.6 MATRIZ DOFA DELITOS E INFRACCIONES AMBIENTALES

Externas / Internas	Fortalezas	Amenazas
	De acuerdo a la metodología desarrollada, el derecho penal en lo ambiental debe ser un principio de prevención frente a una condición de riesgo ambiental, social, económico y jurídico. Para que cuando se dé un posible daño o afectación ambiental sería una variable de peso ante tal medida preventiva en defensa de derechos fundamentales, colectivos y ambientales potencialmente amenazados para el estado y la sociedad.	El grado de discrecionalidad de las autoridades ambientales para imponer sanciones ambientales, exigir la reparación del daño ambiental y remitir los casos a las autoridades competentes encargadas de juzgar conductas relevantes jurídico-penales es muy amplio, lo cual crea un amplio espacio de propensión a la corrupción, pues las consecuencias jurídicas de un grave daño ambiental son voluntarias del director de turno de la autoridad ambiental competente.
	Implementación de bases datos actualizadas continuamente, para el seguimiento y control de las diferentes empresas, etapas y recursos que se relacionen entre ellas, haciendo que las acciones correctivas, sancionatorias y penales se apliquen en un tiempo corto y de manera eficaz	Las autoridades ambientales tienen entre ellas una brecha muy grande en lo atinente a la vigilancia y control de los daños ambientales. Este mismo contraste se evidencia en los ingresos de las corporaciones autónomas regionales, pues las que poseen menores recursos económicos enfrentan los mayores desafíos ambientales debido a la magnitud de su jurisdicción y a la riqueza natural que custodian ampliando el riesgo a daños más graves no solo ambientales, sino sociales y económicos para el país.
	De acuerdo con las actividades planteadas en la metodología, se pretende fortalecer el régimen sancionatorio no solo con pagos monetarios sino también con acciones de	Se observan dificultades con las autoridades ambientales y del Estado pues se han evidenciado fallas dentro del proceso contemplado en la legislación para el

	recuperación ambiental según el daño causado generando impactos positivos en el ambiente y la comunidad.	otorgamiento de Licencias Ambientales y de otros documentos esenciales para el resarcimiento de recursos naturales que se vean expuestos a daños ambientales por parte de empresas. Se violan mecanismos e instrumentos ambientales que podrían disminuir el riesgo ambiental que se sufre en este sector.
	Con la metodología establecida se puede lograr un sistema sancionatorio ambiental actualizado y acorde con el desarrollo normativo ambiental posterior a la expedición de la Ley 99 de 1993, con criterios e instrumentos para la cuantificación y la imposición de sanciones que permitan generar un impacto en la reducción de los daños ambientales, ya que las actuales sanciones administrativas son demasiado laxas y en muchos casos desproporcionadamente ínfimas en relación con las conductas que afectan de manera grave el ambiente.	Las autoridades ambientales no cumplen con su deber constitucional y legal de exigir la reparación de los daños ambientales en las sanciones administrativas de forma inmediata y contundente por lo que se genera un detrimento y un decrecimiento en el seguimiento, inspección y vigilancia de los proyectos mineros en Colombia
Oportunidades Fomentar comunidades conscientes del medio ambiente y que se conviertan en gestoras de proyectos que mitiguen los daños irrecuperables de los recursos naturales en todo el país y más en lo que se refiere a procesos mineros. Permitiendo así ampliar el campo de acción dentro del sector minero y la	1. Formula de Metas de Cumplimiento: • Indicador de Cumplimiento del PMA. • Indicadores de cumplimiento de metas ambientales. 2 Líderes comunitarios	1. Implementación de base de datos y software con la metodología planteada, para que primero se tenga de manera más controlada las actividades que realiza cada empresa y el proceso que ellas llevan y segundo con un software que tenga en base los lineamientos de la metodología realizada, sea más sencillo poder

inclusión de nuevos profesionales como los administradores ambientales que podríamos ejercer control sobre proyectos que pongan en riesgo el equilibrio social y ambiental principalmente.		identificar las infracción y/o delitos cometidos de acuerdo a su clasificación y etapa productiva para que al momento de aplicar la reglamentación sancionatoria y/o penal sea de manera correcta y eficaz. 2. Plan de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación Ambiental, el cual se realizara con un grupo de expertos y otro grupo de apoyo en donde se hará un seguimiento periódico a cada empresa para poder tener un control en cada etapa productiva para que primero se eviten daños al principio de la actividad para evitar imponer sanciones y/o penas y generar daños al ambiente y a la comunidad y segundo, si al momento de realizar el seguimiento y control se hallan irregularidades el proceso de detención de actividades y el proceso penal o sancionatorio que este conlleve se realice de manera correcta, ágil y eficiente.
Fortaleciendo la aplicabilidad de la legislación y los mecanismos de acción cuando las empresas irrumpen en una infracción o delito, las mismas se comprometerán continuamente con programas de capacitación en normas de seguridad e higiene minera, planes de manejo ambiental, recuperación ambiental, etc.		
Al momento de tener una metodología establecida y de correcta aplicación, puede llegar a ser referente en sectores similares a nivel nacional e internacional, aplicando los campos de acción para su fortalecimiento progresivo		
Fomentar procesos investigativos y desarrollos tecnológicos, los cuales ayuden al proceso de minería pero que sean menos contaminantes y vayan de acuerdo a los límites permisibles ya los procesos legales ambientales del país		
Amenazas		
La comprensión entre empresa-comunidad está débil y puede poner en peligro la sostenibilidad minera en	1. Creación de Fondo de Recaudos de las multas impuestas, para que se den a la comunidad en materiales u obras	1. Plan informativo 2. Programa de integración y divulgación entre empresa – comunidad

algunas zonas y más cuando la falta de información y de apoyo por parte de entidades y del estado, evidencian la falta de control en proyectos mineros.	sociales de compensación por daños realizados por las obras. 2. Creación de mesas de trabajo comunitario, para que se den de manera más sencilla la divulgación de problemas en la comunidad a causa de las obras mineras, y poder dar soluciones desde el punto de vista de la comunidad y por ende se aumente la participación y el apoyo de la misma.	3. Indicador de Estado legal-
No existe una adecuada distribución de los ingresos percibidos por parte de la minería que impulse la mejora de las comunidades lo que genera que no todas las empresas mineras cumplan con sus compromisos ambientales y de responsabilidad social.		
Modificaciones efectuadas por parte del Estado en la parte legislativa que comprenda el sector minero, que causen variaciones en la responsabilidad que las empresas tienen en el proceso sancionatorio y penal, haciendo que estas se vean beneficiadas por derogación de artículos que les disminuya o les anule sanciones o penas.		
La comunidad podría influir de manera negativa en cuanto a la divulgación de irregularidades que se den en su territorio con respectos a actividades mineras y a la vez que no presten apoyo en las actividades que se necesite de su participación.		

9 CONCLUSIONES

- Es apropiado y necesaria una reforma del Código penal que incluya tipos penales en las que podamos tener en cuenta los ilícitos ambientales, en un capítulo especial denominado delitos contra el ambiente por ejemplo, esto con el fin de que el ambiente se reconozca como se sabe, un bien jurídico que está protegido por la constitución nacional igual que cualquier otro bien jurídico, para con esto lograr un equilibrio en su acción sancionatoria y penal.

- Por el escaso recurso sancionatorio y el evidente desconocimiento entre lo que se refiere a un delito y un delito en los proceso ambientales no se tiene la ejecución pertinente para actuar de manera instantánea dilatando así el problema jurídico que emana de la poca legislación vigente para este caso, se procede a generar un conflicto por la falta de lo mencionado anteriormente y la importancia de la regulación en material ambiental

- Se puede demostrar que las acciones que se cometen contra el ambiente, no son propiamente por ignorancia de las normatividad por parte de los infractores, más bien el cúmulo de normas es tan amplio y su contenido tan a sistemático, que es difícil cumplir con todo el cuerpo normativo. Pero se hace evidente que las grandes empresas no carecen de asesoría legal con respecto a la normatividad ambiental, lo que genera vacíos e incapacidades en las autoridades ambientales y judiciales pues las mismas deberían entrar en procesos legales de forma inmediata.

- Algunas de las sanciones no tienen que ver con el desconocimiento de la norma sino con el incumplimiento a lo pactado en la licencia ambiental, ya sea porque las medidas adoptadas son costosas de cumplir o sencillamente porque se descuida su observancia y provoca tiempos a largo plazo para generar crecimientos en los delitos en infracciones ambientales y en los rubros económicos que de estas se puedan obtener.

- De acuerdo al plan de trabajo desarrollado se evidencia que entre el delito y la infracción ambiental, la relación que estas comparten es de apoyo, cada una de ellas son autónomas en su forma de sancionar. Cuando se presentan las dos sanciones, ninguna se convierte en excluyente de la otra, las evidencias para el fallo deben estar soportadas tanto por la autoridad ambiental competente que emite el informe del impacto ambiental y las exigencias incumplidas como las de la Fiscalía que corrobora lo informado. Toda infracción ambiental se convierte en delito ambiental por la consagración de la normatividad colombiana.

10 RECOMENDACIONES

- De acuerdo a la bibliografía consultada y el trabajo de análisis llevado a cabo, se puede constatar que la normatividad existente para las infracciones, en este caso el Código Sancionatorio Ambiental, es amplio, en el sentido que abraca todas las etapas que contempla la minería para poder llevar a cabo su proceso sancionatorio y presenta varias opciones que puede decidir la autoridad ambiental dependiendo el daño en el que realizado, a comparación del Código Penal, en donde las penas y multas que se tienen aplica a etapas muy generales de la minería, por ello, se propone suprimir del Código Penal estos artículos aplicables a la minería y por otra parte fortalecer el Código Sancionatorio ambiental, para que de este modo queden unificados todos los procesos en una sola autoridad competente, la manera se sancionar sea mucho exigente, los procesos sean de manera más ágil al momento de dictar sentencia y se tenga un mayor control de los procesos con cada empresa involucrada.

- Tanto en las Autoridades Ambientales como la Fiscalía, se debe ampliar la planta de personal y los recursos de movilización ya que muchos de los lugares en los que se realiza la actividad minera es de difícil acceso y al personal competente de realizar visita de control se le presenta muchas dificultades para llegar a dichos lugares lo cual complica conjunto al primer factor el proceso sancionatorio o penal que se tenga, lo cual incurre en una demora en dictar el falla, trayendo como consecuencia daños ambientales irremediables.

- Se hace necesario que los indicadores de cumplimiento asociados a metas ambientales, planes de manejo ambiental y de estado legal enunciados previamente se instalen de forma permanente dentro del marco jurídico ambiental colombiano, como mecanismo de acción para prevenir y remediar el daño y la contaminación ambiental hacia los recursos naturales. En la actualidad dichos mecanismos se ven rezagados por parte de las autoridades competentes lo que limita la acción jurídica de los infractores.

- El trabajo social debe aumentarse y fortalecerse, la debilidad administrativa y jurídica influye de manera directa en la forma de actuar de los infractores y de la sociedad afectada, la concepción de autoridades se ve inequitativa pues a la autoridad ambiental tienden a omitir sugerencias y amonestaciones, en cambio la fiscalía en la práctica tiene más control sobre las situaciones de riesgo ambiental del país por una concepción cultural de miedo. Es importante lograr un equilibrio de cumplimiento, control y seguimiento de las autoridades para minimizar impactos y aumentar así su capacidad administrativa y penal.

11 ANEXOS

Los anexos mencionados 1 (Uno), 2(Dos) y 3 (Tres) se encuentran de manera digital en el CD adjunto.

11. BIBLIOGRAFIA

Acevedo, J. M (2013) La teoría de la infracción ambiental en Colombia desde una concepción funcionalista del derecho penal. Extraído el 6 de Octubre de 2014

Alcaldía municipal Ataco-Tolima. (2002). Esquema de ordenamiento territorial municipio De Ataco-Tolima Tomo 1 Diagnostico. Municipio del Tolima-Colombia, (p 46-57), análisis anexos. Municipio de Ataco, departamento del Tolima-Colombia.

Avellaneda J. (2004). "Petróleo, ambiente y conflicto en Colombia". En: Cárdenas M y Rodríguez M. Guerra Sociedad Y Medio Ambiente. (P 455-501). Colombia. Foro Nacional Ambiental.

Carpio V, Erlin, Angulo A, Luis Carlos, Rosado Q, Loris Jatsiyanis (2008). Diseño de un sistema de indicadores ambientales para minería del carbón en Colombia. Caso minas del departamento del Cesar, Colombia.

Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). (2005). por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Abril 21 de 2005. Decreto número 1220

De León, F. R & Niño, L. A (2012) La responsabilidad social empresarial en las empresas del sector carbonífero colombiano: Lecciones y experiencias de las transnacionales mineras en el marco de los estándares internacionales determinados por la Organización Internacional del Trabajo. Extraído el 6 de Octubre de 2014

Fernández Cuesta, C (1994) La contabilidad y el medio ambiente. Madrid, España.

Fernández, E. (2011) Análisis jurídico sobre las sanciones ambientales impuestas a empresas de conducción de gas natural y energía eléctrica en Colombia (2000-2008). Extraído el 6 de Octubre de 2014

Garro, Á y Arroyave, J (2011). La definición de infracción ambiental en la ley 1333 de 2009: ¿es contraria el principio de legalidad?, Ed. Universidad de Medellín

González E, (2009). Propuesta de gestión ambiental para ocho explotaciones mineras en la vereda de páramo alto municipio de Cogua (Cundinamarca). Trabajo para optar para el titulo de Magister en Gestión ambiental. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Bogotá Colombia.

Hoof, Bart van; Monroy, Néstor & Saer, Alex (2008). Producción más limpia: paradigma de gestión ambiental. Bogotá: Alfaomega.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Gestión del riesgo ambiental principios y proceso. Guía técnica colombiana GTC 104. Bogotá-Colombia. 2004

IturreguiByrne, P (1997). Principios de Derecho Ambiental Internacional y Legislación Nacional (...). En: Foy Valencia, Pierre (Editor). Derecho y Ambiente.. Lima Perú. IDEA-PUCP

Lorenzetti, Ricardo. L (1997) La protección jurídica del ambiente. Extraído el 2 de Octubre de 2014 desde http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere7/DEFINITIVA/TESIS%2057.pdf

Macías, Luís Fernando (1998) Introducción al derecho ambiental. Bogotá: Editorial Legis.

Mesa, Cuadros, Gregorio (2010) Debates sobre derecho ambiental. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Instituto Unidad de Investigaciones Jurídico Sociales Gerardo Molina.

Ministerio de Minas y Energía (2012, Julio) Censo Minero Departamental 2010 – 2011. Recuperado el 12 de Agosto de 2015 en http://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820

Ministerio de minas y energía. (1988). Métodos de explotación aurífera: veta y aluvión. Colombia.

Moreno J. y Ussa J. (2008). Valoración económica de pasivos ambientales estudio de caso pasivos generados por el campo petrolero cicuco-boquete Mopos, Colombia. En revista Colombia Forestal. Vol. 11. Universidad Distrital Francisco José De Caldas Facultad De Ciencias Y Educación

Patiño, Miguel (1999) Derecho ambiental colombiano. Bogotá: Editorial Legis.

Peña, J. D (2003) Minería y Medio Ambiente en Colombia. Extraído el 2 de Noviembre de 2014.

Pinzón, Gloria. L (2010) Las infracciones en materia ambiental. Nuevo Régimen Sancionatorio Ambiental. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Ramirez Bastidas. Yesid. 1996. El derecho ambiental en Colombia. Bogotá: Gustavo Ibañez, 2ª edición.102 p. 14) PEREZ. Luis Carlos. Derecho penal. Tomo I. Bogotá: Temis.1978. 117p

Ramirez Torrado. María Lourdes. La sanción administrativa y su diferencia con otras medidas que imponen cargas a los administrados en el contexto español. Barranquilla: Universidad del Norte. Revista de derecho Nº 27. 2007.18 p.

Restrepo herrera. Lucrecia Eugenia. La relación crecimiento económico, comercio internacional y contaminación ambiental en los países miembros de la comunidad andina de naciones (CAN) y el Grupo de los Ocho (G-8).Tesis. Magister en ciencias económicas. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ciencias sociales y económicas. 2007.9 p.

Rios. Germán. Opciones frente al conflicto ambiental. Reflexiones y propuestas para el ejercicio de la autoridad. En Boletín de Antropología. (Medellín)Vol. 13, No. 30. Junio de1999.27-30 p

US Environmental Protection Agency, EPA (1995). An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms. Washington D.C.: Office of Pollution Prevention and Toxics, EPA 742-R-95-001.

Zárate, Carlos. A. (Investigador principal). (2010, Agosto 12) Metodología para el cálculo de multas por infracción a la normativa ambiental: Manual conceptual y procedimental / Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales. Universidad de Antioquía

12. REFERENCIAS NORMATIVOS.

Constitución Política de Colombia

Ley 23 de 1973

Ley 95 de 1890.

Ley 99 de 1993

Ley 165 de 1994

Ley 685 De 2001

Ley 1382 de 2010

Ley 1333 de 2009

Ley 1453 de 2011

Decreto-ley2811 de 1974

Decreto Único Reglamentario Nacional

Decreto 599 de 2000

Decreto 3678 de 2010

Decreto 2691 De 2014

Decreto 1073 De 2015

Decreto 1076 de 2015

Resolución 1258 De 2015

Resolución 2086 De 2010