

AFECTACIONES PARA EL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES  
NO RENOVABLES DERIVADAS DE LA MINERÍA ILEGAL EN COLOMBIA

2015 – 2019

ÁLVARO ANTONIO ORTIZ CANTOR



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA  
FACULTAD DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN DERECHO ADMINISTRATIVO  
BOGOTÁ  
2019

**Afectaciones para el medio ambiente y los recursos naturales no renovables derivadas  
de la minería ilegal en Colombia 2015 - 2019**

**Álvaro Antonio Ortiz Cantor**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar a título de especialista**

**Alexander Martínez**

**Docente**



Universidad la Gran Colombia

Facultad de Derecho

Especialización Derecho Administrativo

Bogotá

2019

## TABLA DE CONTENIDO

Lista de Imágenes .....	4
Lista de Tablas.....	5
Resumen.....	6
Abstract.....	6
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
Objetivos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Objetivo General .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Objetivos específicos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>10</b>
<b>MINERÍA EN COLOMBIA, SITUACIÓN E ILEGALIDAD .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>24</b>
<b>DAÑO Y MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>24</b>
<b>CAPITULO 3 .....</b>	<b>37</b>
<b>NORMATIVIDAD MINERA, AMBIENTAL Y SANCIONES. ....</b>	<b>37</b>
CONCLUSIONES .....	46
Lista de Referencias .....	48

## Lista de Imágenes

<i>Imagen 1.</i> Mapa Metalogenico de Colombia .....	13
<i>Imagen 2.</i> Participación de América Latina en las reservas mundiales de minerales.....	14
<i>Imagen 3.</i> Censo Minero Departamental .....	15
<i>Imagen 4.</i> Minerales preciosos Censo Minero Departamental.....	15
<i>Imagen 5.</i> Materiales Metálicos Censo Minero Departamental .....	16
<i>Imagen 6.</i> Materiales no metálicos Censo Minero Departamental .....	17
<i>Imagen 7.</i> Estructura de las entidades mineras.....	17
<i>Imagen 8.</i> Tiulos mineros en Colombia .....	23
<i>Imagen 9.</i> Paso a Paso para la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas - DAA, Solicitud de Licencia Ambiental o modificación de Instrumento de Manejo Ambiental según decreto 1076 del 2015. ....	29
<i>Imagen 10. A.</i> Procedimientos ante autoridades para realizar minería .....	39
<i>Imagen 10. B.</i> Procedimientos ante autoridades para realizar minería .....	39
<i>Imagen 11.</i> Resultados Estrategia Institucional contra la minería ilegal 2015-2019.....	45

Lista de Tablas

*Tabla 1 Elaboración propia. Adaptado de Impactos de la minería en el medio natural..... 31*

## Resumen

Este documento busca dar una visión de la situación de la afectación que sufre los recursos naturales no renovables a causa de la minería en especial la considera como ilegal, esa ilegalidad que de manera siniestra y sin límites se vuelve depredadora y usurpadora, no se limita al ordenamiento jurídico, no se sujeta a las normas mineras, ambientales y de la administración, desconoce los deberes como ciudadano y minero; hace daño a la economía y genera rentas ilegales. Se propone por lo tanto este trabajo revisar las actuaciones de las autoridades y los efectos de la supervisión y seguimiento por parte del Estado.

**Palabras clave:** Minería, medio ambiente; daño ambiental, desarrollo sostenibilidad, Minería Ilegal.

## Abstract

This document seeks to give a vision of the situation of the affectation suffered by non-renewable natural resources due to mining, especially considering it as illegal, that illegality that sinisterly and without limits becomes predatory and usurping, is not limited to legal system, not subject to mining, environmental and administrative regulations, ignores the duties as citizen and mining; It hurts the economy and generates illegal income. Therefore, this work is proposed to review the actions of the authorities and the effects of state supervision and monitoring.

**Key words:** Mining, environment; environmental damage, development sustainability, Mining illegal.

## Introducción

Este documento que se presenta es un análisis de la situación actual que refiere las afectaciones al medio ambiente efectuadas por la minería, nace de un interés de protección o más bien de preocupación por la manera indiscriminada en que el ser humano ha optado por atacar las fuentes de subsistencia y de vida en el planeta a cambio de obtener recursos económicos e inclusive de un desmedido poder.

El objetivo general de esta investigación: Analizar los efectos de la minería ilegal sobre el medio ambiente y los recursos naturales no renovables, ocasionados en Colombia en los años 2015 – 2019, para establecer las causas del deterioro ambiental y la consecuente responsabilidad del Estado. Ese objetivo se construirá con los siguientes objetivos específicos: a) Reconocer el proceso de desarrollo y evolución de la política pública minera en Colombia que permita identificar factores económicos y ambientales como elemento potenciador de la minería de manera que ayude a identificar el concepto minería ilegal b) Referir y establecer las distintas consecuencias derivadas de la actividad minera ilegal en el orden ambiental y social dispuesta a favorecer el desarrollo sostenible del país, preservar el medio ambiente y evitar el daño ambiental y c) Identificar acciones del Estado colombiano que se están implementando con miras a brindar legalidad al proceso extractivo de minerales en el territorio nacional, a partir de reflexiones de Derecho Comparado con inclusión del marco normativo minero actual.

Se ha planteado el diseño de una investigación de tipo cualitativa ya que desde la observación de la actual situación de la minería se revisará los efectos sobre los recursos naturales para señalar cuál es la afectación que se desprende de la impresión que marca en la naturaleza, este método se alimenta desde la recolección de información de fuentes oficiales mediante entrevistas a sus funcionarios tales como el ministerio de Minas y Energía, el ministerio de Medio Ambiente, la Agencia Nacional de Minería [ANM], la Agencia Nacional de Líquidos Ambientales [ANLA], la Corporación Autónoma de Cundinamarca [CAR] y la Unidad contra la Minería Ilegal de la Dirección de Carabineros y Seguridad Rural [DICAR] unidad de la Policía Nacional de Colombia, todas con una

misionalidad distinta pero con un objeto en el camino de brindar seguridad y tranquilidad en las actividades del país.

El tipo de investigación enfocado para llevar a cabo esta investigación con sustento en la información recolectada es el orientado a la descripción fenomenológica debido a que se identificara las etapas o estadios del problema observado en la composición con otras estructuras lógicas derivadas o conexas con el objeto de estudio para este caso las afectaciones derivadas de la minería; será de relevancia determinar el periodo de forma sincrónica puesto que determinando un periodo de tiempo concreto y continuo se tomarán situaciones relevantes y serán determinables las acciones adoptadas por el Estado al igual que las fuentes informativas serán actualizadas al periodo escogido.

El análisis del daño será de gran importancia por cuanto hoy en día se vislumbra un avance del derecho administrativo frente a la teoría de la reparación integral, en la cual entra a hacer parte por la vía constitucional los derechos colectivos como encontramos lo es el del medio ambiente donde el estado como promotor y supervisor de la actividad minera debe brindar las herramientas para la conservación y protección de un desarrollo sostenible.

Se ha considerado la consulta de expertos en economía y minería al igual que profesionales en el área del derecho ambiental quienes tratan el fenómeno desde un ámbito administrativo y jurídico, en la primera parte del documento se encontrará las concepciones sobre la actividad como factor de desarrollo humano, económico y social llegando a causar la ilegalidad por causas debidas a la falta de acción estatal; congruente con lo abordado se evidenciará en la segunda parte del documento las referencias específicas a el tipo de daño causado por las malas prácticas y que tipo de consecuencias se pueden llegar determinar en los campos administrativo, sancionatorio ambiental, penal y fiscal para quienes cometen esta acción.

Es de importancia para este documento identificar la rama del derecho administrativo que se relaciona con esta investigación como es la responsabilidad estatal, al igual que la contratación y la teoría del acto administrativo; al considerar la situación del estado frente al complejo evento de la minería puesto que desde los orígenes de la legislación minera en Colombia se ha considerado el Estado como el dueño y dirigente de



los recursos existentes, disponiendo de ellos en el territorio, situación que lo hace el directo responsable por el ejercicio de la explotación, extracción, comercialización de los recursos obtenidos por medio de las actividades autorizadas mediante la concesión.

Muchas veces el daño es abstracto por actividades derivadas de la minería ya sea legal o ilegal como se observará en el cuerpo del trabajo razón que ubica esta investigación en el campo jurídico contencioso por tratarse de lograr identificar las afectaciones a los recursos naturales no renovables [RNNR] y que se traducirán en perjuicios como lo denomina la teoría de la responsabilidad patrimonial del estado, que en concreto será una consecuencia tangible a los habitantes del territorio porque menoscaba cualquiera de los elementos vitales para la supervivencia del ecosistema y su equilibrio.

Permitirá por lo tanto este documento, orientar y brindar herramientas para el especialista en derecho administrativo, poder dilucidar frente a una labor económica humana social y económica de alto impacto, figuras del derecho administrativo que se han sido objeto de interpretación objetiva y subjetiva por los teóricos del derecho y sirven para efectuar y promover las acciones contenciosas regladas como la de reparación directa o aquellas acciones constitucionales para la protección de interés comunes y de grupo.

## CAPÍTULO 1

### MINERÍA EN COLOMBIA, SITUACIÓN E ILEGALIDAD

La minería es una actividad relacionada al ser humano, se ha considerado como un oficio o trabajo de los que ha orientado la evolución de la especie, al igual que la cacería, la familia entre otras, esto reflejado por la exploración e investigación que el ser humano de manera constante vive realizando, la historia ha señalado que desde la aparición de la especie humana en sus expresiones primitivas se dio desarrollo a la recolección de piedras y su desprendimiento de la tierra para forjarse como elementos de protección, ayuda y de construcción de vivienda para resguardar de la intemperie; el mismo evolucionar del hombre permitió ir transformando esos recursos en armas, herramientas para las actividades comerciales y del campo así mismo empezó a permitir el asentamiento de los hombres en zonas pasando de ser nómada a sedentario, con el trasegar y transcurrir del tiempo el ser humano halló una enorme riqueza en la corteza terrestre tanto en lo terrenal como en el marítimo, los distintos avances científicos y en el propósito de encontrar soluciones de comodidad y bienestar se ha descubierto las cualidades químicas de los componentes de la tierra.

El acercamiento de los continentes con los viajes de colonización de América del norte y del sur propiciaron la adquisición de recursos que eran riquezas de las comunidades que habitaban los territorios inexplorados; con esto cabe señalar que los indígenas y aborígenes sin necesidad de ser educados ya realizaban labores de minería de manera artesanal y con fines religiosos y de culto a sus deidades a quienes bañaban y adornaban con oro, esmeraldas, diamantes y otros minerales, así lo describe Gabriel Poveda, que señala en la revista *credencial* en el artículo sobre minería colonial y republicana llamado *Cinco siglos de variantes y desarrollos* donde señala:

...los conquistadores españoles ocuparon el territorio habitado de la actual Colombia y despojaron de su oro a los indígenas, a comienzos del siglo XVI. Cuando terminó esta etapa, muchos de aquéllos se fueron a los ríos y quebradas que los nativos les señalaron, a lavar sus arenas para obtener el preciado metal en sus fuentes naturales. (2012, parr. 1)

Es mencionado por Poveda (2012) que ante la dominación sufrida por parte de los indígenas, en la época de la nueva granada, los colonizadores trajeron mano de obra del África para incrementar la extracción de los materiales siendo llevados a las áreas de producción las nuevas colonias, esta tarea se realizaba de forma manual, se describe en la lectura de la colonia que con el ánimo de aumentar la producción la corona española trajo técnicos alemanes, se regula entonces el comercio con la imposición de impuestos como *la mita* y *el quinto real* (Poveda, 2012) para esas personas que empezaban a negociar con los metales en especial el oro, años más adelante fueron los ingleses que traídos por los gobiernos locales ya insertaron conocimientos científicos como la *mineralogía*, la *hidráulica* y la *agrimensura*, (Poveda, 2012).

Este conocimiento llevo a mejoras en la sustracción de material mediante el método de socavón y de río, en este camino otros elementos como la plata, el platino iniciaron a ser extraídos, nuevas técnicas como la amalgamación, la prensa hidráulica, empleo de motores, turbinas y el uso de explosivos fueron abrieron el desarrollo para la minería; de mano con estas tendencias se da la abolición de la esclavitud y se entra en periodo de mano de obra asalariada y se dan los albores de la codificación minera, se dio también la alternativa de encontrar en minerales no metálicos la posibilidad de propiciar riquezas es entonces a partir de los años 1900 que se inmersiona en substracción de petróleo, carbón, caliza, azufre yeso, en Colombia sobre el periodo de 1950 esta industria fue superada por las de las textiles, la agricultura y la ganadería; lo anterior permite establecer de manera breve el panorama histórico de esta labor en formación al igual que el aporte que ha propiciado en la trayectoria del estado que actualmente se encuentra.

La minería como concepto manejado por la ANM en el glosario técnico se define de la siguiente manera:

Ciencia, técnicas y actividades que tienen que ver con el descubrimiento y la explotación de yacimientos minerales. Estrictamente hablando, el término se relaciona con los trabajos subterráneos encaminados al arranque y al tratamiento de una mena o la roca asociada. En la práctica, el término incluye las operaciones a cielo abierto, canteras, dragado aluvial y

operaciones combinadas que incluyen el tratamiento y la transformación bajo tierra o en superficie... (2003, p. 108)

Este concepto de la minería, alberga lo que a continuación se podrá observar que son las modalidades de la minería, pero vale establecer que es la labor de extracción, como describe la expresión de arranque que es de desprender, quitar o sacar, pero entonces de donde se hace es la otra inquietud, y que efectos genera esa acción; cuando el hombre despliega las actividades necesarias para la ejecución de esta acción es que se consuma la extracción empleando a través de la determinación de métodos y medios cual va ser el objeto sobre el cual va a recaer esa actividad, inmediata y mediatamente se originan unos efectos por el hecho de retirar o desprender una parte de la naturaleza del lugar de procedencia alterando el entorno de su misma especie o de las demás que comparten su ecosistema.

Desde el punto de vista científico la rama encargada de estudiar los elementos que existen en el planeta tierra se identifica como la química, esta ciencia ha llegado a determinar que el universo se compone de materia en múltiples formas, estados y composición química (Páez, Bautista, Cárdenas 2014, p. 13), con relación a este última características es que se da una clasificación de las sustancias la cuales es: sustancias puras y mezclas, la sustancia pura como toda cantidad de materia con una composición química determinada (Páez. Et al. 2014, p. 18).

El anterior concepto es de interés por cuanto orienta el conocimiento sobre el origen de los minerales es así que se han identificado ciento dieciocho elementos los cuales son sustancias puras simples porque se componen de átomos de uno o más elementos y tienen propiedades específicas (Páez. Et al. 2014, p. 18, subrayado propio), en esta misma obra de los licenciados de química se señala que los elementos por sus características han sido organizados en la tabla periódica, ordenados por su masa atómica y clasificados como metales, no metales y gases.

Entrando en detalle se establece en filas o periodo por variación en sus propiedades físicas y químicas así: metales alcalinos, alcalinotérreos, escandio, titanio, vanadio, cromo, manganeso, hierro, cobalto, níquel, cobre, zinc, boro, (Páez. Et al. 2014, p. 48), los

elementos se encuentran en todo el planeta y en Colombia son el Instituto Geológico Agustín Codazzi [IGAC] y el Servicio Geológico Nacional [SGN] los encargados de determinar la posición geográfica, geológica y geoquímica y estructura topografía en especial por la presencia de la cordillera de los andes que almacena todos estos materiales en múltiples cantidades y diversas presentaciones como se presenta en este mapa:

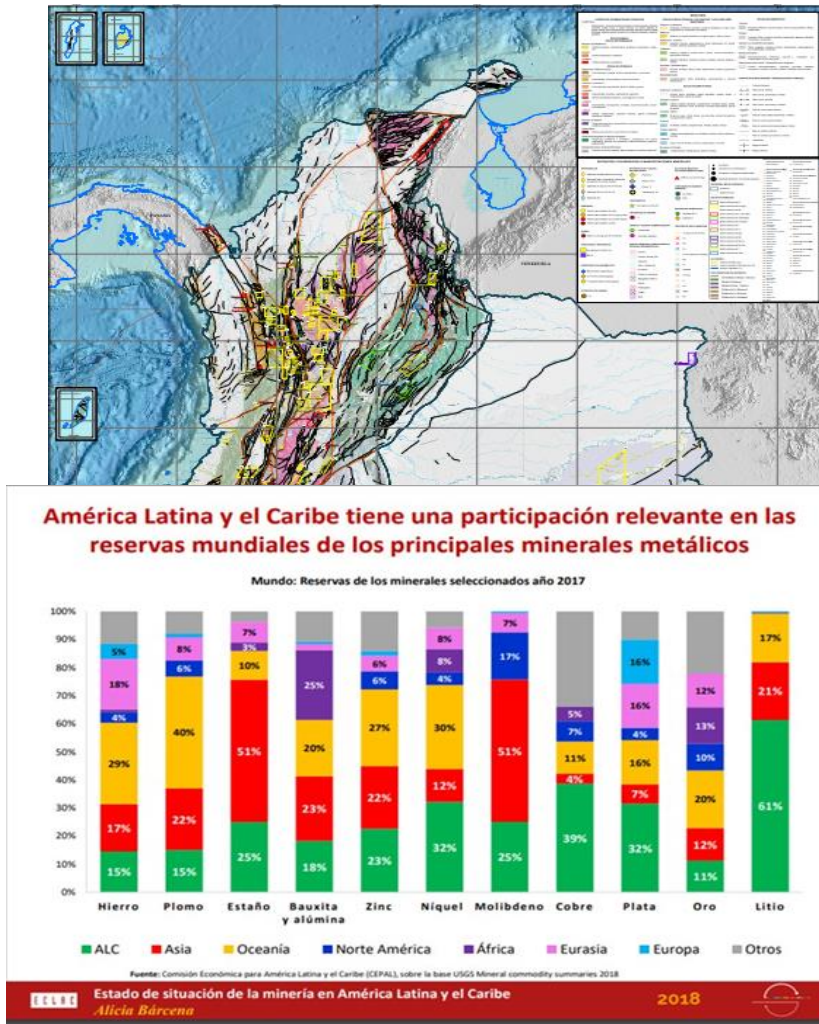


Imagen 1. Mapa Metalogenico de Colombia  
Elaborado por: Servicio Geológico Nacional. SGN, (2017).  
Recuperado de [http://srvags.sgc.gov.co/Archivos\\_Geoportal/Recursos\\_Minerales/](http://srvags.sgc.gov.co/Archivos_Geoportal/Recursos_Minerales/)

El continente de América del Sur tiene una importancia a nivel mundial por albergar minerales que según la ANM se consideran como aquella *sustancia homogénea originada por un proceso genético natural con composición química, estructura cristalina y propiedades físicas constantes dentro de ciertos límites*, el análisis expuesto por la

Comisión Económica para América Latina [CEPAL (2018)] perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas, demuestra la distribución de minerales metálicos en varios países de América Latina, los cuales generan importantes aportes en estos materiales a nivel mundial, tanto minerales como no minerales, en comparación con la producción y reserva de otros países del mundo para considerar esta información se presenta infografía de esta comisión donde se encuentran los porcentajes de participación del continente suramericano versus demás países encontrando mayores dígitos hacia el continente en nos ubicamos, así:

*Imagen 2.* Participación de América Latina en las reservas mundiales de minerales

Elaborado por Alicia Bárcena Secretaria Ejecutiva, NNUU-CEPAL IX Conferencia de Ministerios de Minería de las Américas Lima, martes 20 de noviembre de 2018. Recuperado de

[https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116\\_extendidafinalconferencia\\_a\\_los\\_ministros\\_mineria\\_lima.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/181116_extendidafinalconferencia_a_los_ministros_mineria_lima.pdf)

Colombia es un país con presencia de elementos minerales entre los que se incluyen aquellos metálicos, no metálicos, preciosos, y combustibles, el país posee una gran cantidad de estos recursos como logra registrar el Ministerio de Minas y Energía (ANM, 2012), esta entidad presenta en el censo minero departamental información relativa a la disposición de los principales minerales y distribución de títulos otorgados por departamentos en el país, en primera parte sobre el carbón como el mineral de mayor presencia y venta, por departamento de producción y de cantidad de hectáreas en cada uno de estos, identificados por medio de unidades de producción minero y su porcentaje en relación al porcentaje del territorio del Colombia, así:

### CARBÓN

Departamento	Total		Con Título Minero		Sin Título Minero	
	UPM	% Col	UPM	% Fila	UPM	% Fila
<b>Total</b>	<b>2,778</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,670</b>	<b>60.1%</b>	<b>1,107</b>	<b>39.9%</b>
Boyacá	1,487	53.5%	1,036	69.7%	451	30.3%
Cundinamarca	604	21.8%	307	50.8%	297	49.2%
Norte De Santander	424	15.3%	275	64.9%	149	35.1%
Antioquia	135	4.9%	36	26.7%	99	73.3%
Valle Del Cauca	109	3.9%	10	9.2%	99	90.8%
Cauca	10	.4%	-	.0%	10	100.0%
Santander	4	.1%	4	100.0%	-	.0%
Hulla	2	.1%	2	100.0%	-	.0%
Risaralda	2	.1%	1	50.0%	1	50.0%
Córdoba	1	.0%	-	.0%	1	100.0%

*Imagen 3. Censo Minero Departamental*

Tomado del Ministerio Minas y energía. Julio de 2012 p. 14. Recuperado de <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>

En la siguiente imagen se presenta información con relación a los títulos otorgados por departamento para la explotación de minerales preciosos, al igual que las unidades de producción minera [UPM] que han sido encontradas en explotación sin títulos, lo cual permite referenciar los centros de mayor producción y donde se debe ejercer acciones de control vigilancia e inspección al igual que se debería focalizar la supervisión sobre el pago de impuestos y la obtención de regalías, como se puede observar a continuación:

Departamento	Total				Con Título Minero				Sin Título Minero															
	Ambar		Esmeralda		Sin Información		Ambar		Esmeralda		Sin Información		Total											
	UPM	% Col	UPM	% Fla	UPM	% Fla	UPM	% Fla	UPM	% Fla	UPM	% Fla	UPM	% Fla										
Total	288	100.0%	7	2.1%	268	80.5%	13	4.5%	243	84.4%	3	1.2%	229	89.1%	11	4.5%	45	15.6%	4	5.3%	39	51.3%	2	4.4%
Bolívar	1	.3%	1	20.0%	0	.0%	0	.0%	-	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	1	100.0%	1	25.0%	0	.0%	0	.0%
Boyacá	254	88.2%	2	.8%	247	86.0%	5	2.0%	216	85.0%	1	.5%	211	97.2%	4	1.9%	38	15.0%	1	2.6%	36	94.7%	1	2.6%
Cundinamarca	30	10.4%	1	4.5%	21	66.5%	8	28.7%	26	86.7%	1	5.3%	18	94.7%	7	26.9%	4	13.3%	0	.0%	3	100.0%	1	25.0%
Huila	1	.3%	1	20.0%	0	.0%	0	.0%	-	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%	0	.0%	0	.0%
Norte De Santander	1	.3%	1	100.0%	0	.0%	0	.0%	1	100.0%	1	100.0%	0	.0%	0	.0%	-	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%
Risaralda	1	.3%	1	50.0%	0	.0%	0	.0%	-	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	1	100.0%	1	50.0%	0	.0%	0	.0%

Boyacá es el departamento donde se concentra la explotación de piedras preciosas y semipreciosas, y donde predomina la explotación de esmeralda, que en un 85% son de UPM con título minero

*Imagen 4. Minerales preciosos Censo Minero Departamental Elaborado por Ministerio Minas y energía. Julio de 2012 p. 16. Recuperado de <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>*

De igual manera

en la siguiente imagen se presenta información con relación a los minerales metálicos con mayor presencia en Colombia que son actualmente explotados, en la gráfica se puede determinar el número de hectáreas por cada uno de los dieciséis (16) departamentos identificados con existencia de unidades de producción minera [UPM] relacionando el porcentaje el cual equivale del territorio nacional dicha unidad, este cuadro permite referenciar los centros de mayor producción al igual de identificar los minerales metálicos como el oro, la plata, el platino, el cobre, hierro, ferróniquel y plomo como aquellos de mayor extracción y producción del país, sin dejar de existir la presencia de otros minerales con menor producción o de menor valor; ayudara esta información para contrastar las partes donde se debe ejercer acciones de control vigilancia e inspección al igual que se debería focalizar la supervisión sobre el pago de impuestos y la obtención de regalías, y

donde se identifican actividades de extracción sin los requisitos permitidos; a continuación la gráfica relacionada:

**METÁLICOS - TOTAL**

Departamento	Total		Oro		Plata		Platino		Concentrado de Cobre		Hierro		Plomo		Ferroniquel		Sin información	
	UPM	% Col	UPM	% Fila	UPM	% Fila	UPM	% Fila	UPM	% Fila	UPM	% Fila	UPM	% Fila	UPM	% Fila	UPM	% Fila
<b>Total</b>	4,545	100%	4,133	90.9%	304	6.7%	112	2.5%	66	1.5%	35	.8%	4	.1%	1	.0%	296	6.5%
Antioquia	1,534	33.8%	1,526	99.5%	6	.4%	-	.0%	3	.2%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	3	.2%
Bolívar	1,255	27.6%	967	77.1%	15	1.2%	-	.0%	3	.2%	-	.0%	2	.2%	-	.0%	283	22.5%
Boyacá	36	0.8%	1	2.8%	1	2.8%	-	.0%	6	16.7%	24	66.7%	-	.0%	-	.0%	5	13.9%
Caldas	181	4.0%	181	100.0%	3	1.7%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%
Cauca	44	1.0%	42	95.5%	-	.0%	-	.0%	2	4.5%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%
Cauca	170	3.7%	170	100.0%	1	.6%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%
Córdoba	37	0.8%	33	89.2%	-	.0%	-	.0%	4	10.8%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%
Chocó	525	11.6%	507	96.8%	-	.0%	108	20.6%	13	2.5%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	1	.2%
Huila	94	2.1%	84	89.4%	39	41.5%	4	4.3%	7	7.4%	-	.0%	2	2.1%	-	.0%	2	2.1%
Magdalena	6	0.1%	4	66.7%	-	.0%	-	.0%	2	33.3%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%
Norte De Santander	8	0.2%	5	62.5%	1	12.5%	-	.0%	2	25.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%
Risaralda	51	1.1%	51	100.0%	1	2.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%
Santander	268	5.9%	255	95.1%	230	85.8%	-	.0%	9	3.4%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%
Tolima	98	2.2%	94	95.9%	7	7.1%	-	.0%	3	3.1%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	1	1.0%
Valle Del Cauca	5	0.1%	4	80.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	1	20.0%
Putumayo	212	4.7%	209	98.6%	-	.0%	-	.0%	3	1.4%	-	.0%	-	.0%	-	.0%	-	.0%

*Imagen 5. Materiales Metálicos Censo Minero Departamental Elaborado por Ministerio Minas y energía. Julio de 2012 p. 15. Recuperado de*

\* Hay 9 UPM que no tienen información sobre el metal explotado, los datos se han ajustado a las UPM que tienen información

<https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>

Con la misma trascendencia en la siguiente imagen se presenta información con relación a los minerales no metálicos con mayor presencia en Colombia que son actualmente explotados, en la gráfica se puede determinar el número de hectáreas por cada uno de los veintidós (22) departamentos identificados con existencia de este tipo de recursos, donde se ubican unidades de producción minera [UPM] relacionando el porcentaje el cual equivale del territorio nacional dicha unidad, este cuadro permite referenciar los centros de mayor producción al igual de identificar los minerales no metálicos como arena, arcilla, grava, caliza para cemento, piedra, sal terrestre, silicato de magnesio, roca fosfórica, basalto, caolín, yeso y roca coralina como aquellos de mayor extracción y producción del país, sin dejar de existir la presencia de otros minerales con menor producción o de menor valor; ayudara esta información para contrastar las partes donde se debe ejercer acciones de control vigilancia e inspección al igual que se debería focalizar la supervisión sobre el pago de impuestos y la obtención de regalías, y donde podrán convergen actividades de extracción sin los requisitos permitidos; a continuación la gráfica relacionada:



NO METÁLICOS												
Departamento	Arena	Arcilla	Grava	Caliza para cemento	Piedra	Sal Terrestre	Silicato de Magnesio	Roca fosfórica	Basalto	Caolín	Yeso	Roca Coralina
	UPM	UPM	UPM	UPM	UPM	UPM	UPM	UPM	UPM	UPM	UPM	UPM
<b>Total</b>	2,943	2,316	1,078		477	220	220	74	50	18	17	16
Antioquia	144	46	96		44	58	-	73	-	-	6	2
Atlántico	141	9	55		70	32	-	-	-	-	-	2
Bolívar	33	8	21		94	4	1	-	-	-	-	-
Boyacá	212	379	12		134	5	1	-	36	-	4	3
Caldas	14	11	9		-	-	-	1	-	-	-	-
Caquetá	170	4	45		-	-	-	-	3	-	-	-
Cauca	167	197	-		1	-	-	-	-	-	-	1
Cesar	49	14	52		17	1	-	-	1	2	1	1
Córdoba	227	-	-		-	42	-	-	-	-	-	-
Cundinamarca	226	353	28		1	51	3	-	-	-	5	1
Huila	69	132	6		28	-	-	-	12	-	1	-
La Guajira	16	160	10		-	1	92	-	-	-	-	1
Magdalena	3	428	4		-	-	118	-	-	-	-	7
Meta	85	16	50		1	-	3	-	-	-	-	-
Norte De Santander	145	234	39		11	1	-	-	-	5	-	1
Risaralda	89	16	88		-	-	-	-	2	-	-	-
Santander	573	182	163		16	21	-	-	-	-	7	-
Tolima	125	55	27		18	4	-	-	-	-	4	-
Valle Del Cauca	87	13	52		25	-	-	-	1	5	-	-
Arauca	39	8	14		-	-	-	-	-	-	-	-
Casanare	80	21	67		-	-	2	-	-	-	-	-
Putumayo	249	30	240		17	-	-	-	-	-	-	-

Imagen 6. Materiales no metálicos Censo Minero Departamental Elaborado por Ministerio Minas y energía. Julio de 2012 p. 16. Recuperado de <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>

El ministerio de minas y energía de Colombia en su

misionalidad según decreto 382 de 2012 en el artículo 1 se propone *formular, adoptar, dirigir y coordinar la política minera con el ámbito de propiciar de manera responsable social, económica y ambiental el ejercicio de la actividad bajo principios normativos*, el gobierno nacional despliega una estructura administrativa para lograr orientar y controlar el ejercicio de la minería; en su esquema fija un viceministerio al igual que determina unas entidades adscritas las cuales tienen a cargo otras competencias; en el siguiente cuadro se observa esta disposición:



Imagen 7. Estructura de las entidades mineras. Elaborado por Ministerio de Minas y Energía por Ministerio de Minas y Energía. 2019. Recuperado de

<https://www.minenergia.gov.co/estructura-institucional-minera>

Luis Jorge Garay (2013) considera la minería como un macro sistema, señala este término por cuanto considera que no debe ser tomada como un renglón individual del comercio más bien establece en su obra:

Que, en razón de los ámbitos y la gran variedad de impactos determinantes generados, que van desde el ámbito de los derechos fundamentales de poblaciones y comunidades étnicas hasta el de los intereses del Estado en la participación de la renta minera (a través de impuestos, regalías, recuperación de costos de dis-externalidades, etc.), pasando por los ámbitos medioambiental, geofísico, económico y social, a nivel territorial y nacional, entre otros (p. 20).

El profesor introduce en su conceptualización un factor de integración y de estrecha relación entre el modelo económico, la normatividad, la comunidad y el estado, razón que expone en la investigación del equipo que lidero para elaborar el trabajo propuesto por la contraloría general de la nación que permite entender la actual situación el sector y que da espacio al surgimiento de situaciones que se escapan del control estatal y que propone:

...avanzar en la implantación de un estricto esquema institucional, jurisprudencial, regulatorio, ambiental, laboral, territorial, tributario y fiscalizador, bajo una perspectiva integral e intertemporal y contando con criterios técnicos/científicos para la evaluación de beneficios/costos sociales, económicos y ambientales, con miras a avanzar hacia el desenvolvimiento de una minería necesaria bajo la visión de desarrollo integral... (2013, p. 20)

Dentro de las consideraciones de relevancia de este trabajo es indispensables identificar las modalidades en que se desarrolla la minería y formalmente se encuentran identificadas en la Política Minera Colombiana (subrayado propio) de los años 2014-2018 identifica tres formas de ejecución de la labor así: “Minería empresarial o grande escala,

minería de mediana escala, minería tradicional o de pequeña escala y minería de subsistencia esta incluye barequeo y socavón” (2014, p. 17), de esta manera se brindan herramientas y se busca equilibrar el mejor ejercicio de la minería al igual que da posibilidades para el seguimiento estatal a través de una regulación diferencial y un apoyo en recursos, capacitación, asesoría y control de manera distinta.

De acuerdo a lo señalado se encuentra identificado por el Ministerio De Minas y Energía fijado los parámetros que establecen el marco de ejecución de cada nivel los cuales en sus distintos niveles son cumplidos y en ocasiones omitidos siendo de esta manera el momento donde se entra a considerar el ejercicio de la minería en ilegal por la falta de los requisitos legales como lo indica la oficina de asesoría jurídica de la Dirección de carabineros y seguridad rural Policía Nacional de Colombia quienes fueron consultados por el concepto de minería ilegal en donde se identifica la decisión 774 de la Comunidad Andina de Naciones [CAN] como respuesta y donde establece que la “actividad minera ejercida por persona natural o jurídica, o grupo de personas, sin contar con las autorizaciones y exigencias establecidas en las normas nacionales.” (2012, p. 3)

Bajo esta definición y la presencia de otros factores como los identifica el profesor Luis Jorge Garay como sociales, económicos, fiscales se desarrolla el fenómeno de la minería que bajo ciertas circunstancias se transforma en ilegal, en lo social el autor considera la diversidad de culturas campesinas y ancestrales así:

Las cifras indican la gran diversidad cultural: según datos del censo del año 2005, en Colombia habitan 84 pueblos indígenas, distribuidos en 704

territorios colectivos conocidos como resguardos, en tanto que la población afrodescendiente supera el 10% de la población nacional, con más de 150 territorios colectivos de comunidades negras tradicionales en la región del Pacífico. Además, existen comunidades ROM o gitanas, hay alrededor de 60 lenguas nativas y las comunidades campesinas siguen estando presentes en todo el territorio nacional (2013. p. 95)

Dentro del mismo documento se identifica que otro efecto social que se deriva es la violencia ya que:

El modelo minero actual está siendo potenciador de conflictos y violencia en países con debilidad institucional. Entre de los conflictos que se están dando en el territorio colombiano es notorio el que emerge por la propiedad del suelo versus la concesión del subsuelo (p. 120).

Frente a los aspectos económicos que se desprenden del trabajo investigativo orientado por el profesor Garay se identifica bajo su lupa el concepto de *la renta económica minera* (2013, p. 125) situación que se entiende del provecho que se obtiene de los recursos explotados, su reinversión y costos de producción y mano de obra, “El sector minero representa cerca del 2% del PIB colombiano, genera alrededor de 350.000 empleos directos y un millón de indirectos a través de sus encadenamientos productivos, aportando más de USD 11.700 millones en impuestos y regalías” (ANM, 2019, p. 6), en este tema el Doctor Garay (2013) considera en su trabajo que se ocasiona una utilidad del negocio tanto para la empresa y el estado quien obtiene el pago de las regalías por la concesión que otorga para

que el particular entre a aprovechar los recursos no renovables generando una ganancia con los materiales que extraiga y comercialice entonces puede preciarse que:

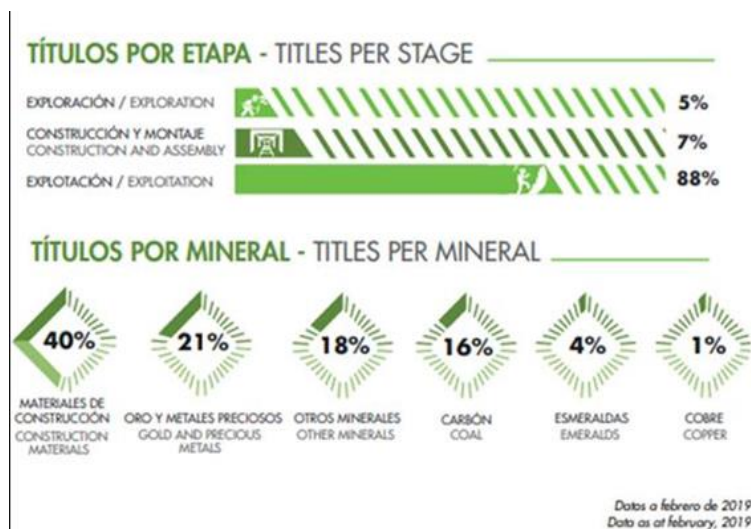
...se analiza la posibilidad y la capacidad institucional del Estado para participar de manera eficiente en las rentas generadas por la actividad minera, orientada a favorecer condiciones de desarrollo integral del país. Ello implica para el Estado garantizar tanto distintas formas de retribución por sus aportes {el recurso minero}, como su derecho a disfrutar {junto con el resto de aportantes a la inversión} de las rentas económicas que como aportante a la inversión le corresponden. (2013, p. 134)

Teniendo entonces estos aspectos en cuenta más el papel determinante que desempeña la asignación de los títulos mineros de los cuales se puede establecer que es requisito indispensable para el funcionamiento de cualquier establecimiento de estas cualidades se pudo identificar por intermedio de la ANM en la Cartilla Minera (2019) que en Colombia “...existe 7.711 títulos mineros otorgados, 7.131 vigentes y 580 autorizaciones temporales a febrero de 2019, de los cuales el 40% corresponde a materiales de construcción, seguido de metales preciosos y carbón, entre otros...” (p. 10, subrayado propio); en la actualidad estas licencias o título aborda los siguientes requisitos para su adjudicación como son “datos del solicitante, datos de la solicitud y datos de localización” (ANM, 2019 p. 4) con esta información se inicia el proceso para la adjudicación el contrato de concesión el cual sujeto a una verificación y análisis puede ser concedido a cualquier particular por el termino de 3 a 30 años según la solicitud.

También se tiene en cuenta las áreas de reserva o protección especial como son los páramos, parques naturales, reservas hidrográficas o cuencas, es indispensable dentro de la caracterización del procedimiento de adjudicación en estas zonas cuando se trata de territorios indígenas o de comunidades afro o raizales la consulta previa para la práctica de mencionada labor; finalmente el estado concede este contrato en tres fases como son Exploración, Construcción y Montaje, Explotación (ANM, parr. 4, subrayado propio), congruente con estas fases se debe desarrollar otras actividades administrativas lo que permitirá el correcto funcionamiento y entrada en operacionalización de la mina, pero así mismo el ejecutar esa actividad faltando algún requisito inmediatamente genera aspectos de ilegalidad que van a ser estimados por autoridades administrativas y judiciales como una acción irregular y no legitimada.

En la información recolectada se logró determinar cómo se presenta en el siguiente imagen, los porcentajes sobre el total de títulos expedidos hasta 2019 según el tipo de contrato ejecutado con el Estado, como son el de exploración, construcción y explotación, presentando este último como el de mayor presencia en el territorio, lo que describe que existe una alta utilización de los recursos y el funcionamiento de la mayoría de las minas de toda clase de materiales en el país; la imagen también permite ubicar el porcentaje de títulos concedidos por mineral, representando en mayor escala la de los minerales no

lo



metálicos como son los materiales de construcción que podría indicar la necesidad que existe en el

país por este tipo de elementos para el desarrollo de áreas urbanas y crecimiento residencial; a segundo renglón el oro y metales preciosos, a continuación la imagen:

*Imagen 8. Tiulos mineros en Colombia*

Elaborado por: Agencia Nacional de Minería - VP de Seguimiento, Control y Seguridad Minera (febrero 15, 2019)

Recuperado de [http://mineriaencolombia.anm.gov.co/images/Presentaciones/cartilla\\_abril\\_2019.pdf](http://mineriaencolombia.anm.gov.co/images/Presentaciones/cartilla_abril_2019.pdf)

## **CAPÍTULO 2**

### **DAÑO Y MEDIO AMBIENTE**

Es importante mencionar como la intervención de la mano del hombre entorno ha propiciado desarrollo y catástrofe Lozano (2016) considera que “Solo dentro del momento de tiempo representado por el presente siglo, una especie (el hombre) ha adquirido una capacidad significativa para alterar la naturaleza de su mundo” (p. 410). De esta manera, se abre este capítulo el cual aborda el daño que perjudica el medio ambiente por lo tanto se entrara a estudiar el impacto que sufre el biosistema del país debido a una acción directamente humana como es la minería; aunque existe otros factores que también generan esa precariedad en el medio ambiente, se trata de exponer y presentar cuanto afectan estos daños a la población del país que son quienes se benefician de los recursos naturales no renovables.

El desarrollo de este capítulo se abordara desde la identificación del daño para lo cual se identificara este concepto como la afectación, el desequilibrio de las condiciones que componen un sistema y se observara como este menoscabo se evidencia en el medio ambiente, para lo cual también se observara los componentes que integra este término que permitirán ubicar e identificar los rasgos integrantes del ambiente y como se ven afectados por las distintas condiciones que se encuentran como intervinientes en la minería que se identifica como ilegal.

En Colombia se ha desarrollado una normatividad de protección ambiental en referencia a los elementos del medio ambiente como son las fuentes hídricas, de especies de flora y fauna, aérea y paisajísticas; todo esto obedece a una planificación que debe existir en un plan de desarrollo y en un plan de ordenamiento territorial que se encuentran establecidos mediante una ley orgánica y que permiten desarrollar en concordancia con instrumentos internacionales como los convenios de rio, minamata y la convención de las naciones unidas de Estocolmo, este último presenta el siguiente concepto que señala que el:

Medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o



largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas, Tradicionalmente se ha considerado al agua, al aire, a la tierra y a la vida, es decir, a la Hidrósfera, a la Atmósfera, la Geósfera y la Biósfera, donde se tenía a la actividad humana como una actividad de perturbación permanente en las distintas esferas. Actualmente se ha incluido una quinta esfera denominada Antropósfera, la que involucra a todos los seres humanos y las actividades relacionadas con su desarrollo y supervivencia. (Gabriel, 2011, p. 1)

Esta visión moderna promueve al hombre como parte del medio ambiente, además de incentivar a que las acciones ejecutadas por él, no sólo minimicen el daño hacia el resto de las esferas, sino también que se puedan ejercer acciones beneficiosas para todo el planeta. (Gabriel, 2011, p. 1)

El anterior texto es de importancia por cuanto determina que en la interacción de los componentes del medioambiente aparece la acción humana y que de esta se desprende una perturbación que es lo que se identifica como daño o alteración, dando ese intercambio entre los diversos integrantes, el hombre usa el agua, pero la potable, desecha residuos sólidos y líquidos, produce basuras orgánicas e inorgánicas, creo las maquinas con uso de combustibles fósiles emitiendo gases nocivos al aire, altero la estructura de valles y montañas con ciudades y vías, inicio la tala de árboles, se convirtió en depredador de especies para el consumo, caza y domesticar.

Lo que se busca en esta consideración es señalar que existe una responsabilidad directa de la acción del hombre en todo el ambiente, que ha consumido y ha aprovechado los materiales y recursos, sin depender del mismo humano su restauración sino dejándolo al ciclo de la vida, esto ha ocasionado determinadamente modificaciones que son irreparables en la mayor parte de los casos, así sucede con el daño a atmosfera con los gases nocivos que originan el sobrecalentamiento del planeta o efecto invernadero, la contaminación de mares, ríos, lagunas y cuencas hidrográficas con materiales pesados y fósiles, esta descripción se fortalece con la señalado por la Doctora Blanca Lozano (2016) donde establece que :

El problema que se aborda con el derecho ambiental es, a decir de los científicos, el de la desestabilización antrópica de la biosfera: como resultado de las fuerzas motrices activadas por la revolución industrial (crecimiento económico, explosión demográfica —en el siglo xx la población humana se triplicó y los demógrafos de Naciones Unidas prevén que alcance los 9.600 millones de personas a finales del presente siglo, uso masivo de las energías fósiles, consumo de masas), una infinidad de precisiones e impactos ambientales con efecto acumulativo y sinérgico han provocado la desestabilización de las funciones de soporte de la biosfera, y la comunidad científica insiste en que existe el riesgo cierto de un cambio irreversible. (p. 410)

De esta manera es propicio indicar que el daño se produce por una actividad en especial desarrolla por el ser humano, dentro de estas acciones se encuentra la de la minería que ocasiona unas lesiones al medio ambiente, el daño es aquel que se da por la descompensación que sufre un elemento de cada especie viva e inerte en los componentes químicos, físicos y bioquímicos por la aparición de otro agente químico o físico con condiciones de superación y modificación de su estructura; al referirse entonces al daño ambiental que ocasiona la minería y habiendo denotando en el capítulo anterior la conceptualización de la minería, sus formas y maneras de ejecución se puede señalar según la misma modalidad en que se ejerce esta tarea, el aspecto del ambiente que es afectado y con el análisis pertinente por parte de las unidades administrativas se podrá constatar y determinar el alcance de la afectación.

Pero no solo se trata de tomar las cosas de la naturaleza y apropiarse de ellas sin ningún control o supervisión, en este término emerge de forma determinante El estado, que como figura integra los elementos jurídicamente conocidos de pueblo, territorio, gobierno y soberanía para desempeñar el rol de administrador esto lo establece desde la función de protección que implanta en la constitución ya que como carta magna comprende los valores, principios, derechos y deberes que todos los habitantes deben velar por gozar, cumplir y ejercer.

En la constitución de 1991 en el artículo dos se da el punto de partida para diseñar un esquema estructural para atender el tema direccionado por el ministerio de medio ambiente organizado e instituido en la ley 99 de 1993 que señala la estructura, misionalidad y quien establece el funcionamiento de un sistema Nacional ambiental [SINA] para la planificación, ejecución y verificación de la política ambiental y demás temas establecidos tanto a nivel nacional, regional, local y transectorial para lo cual el instituto de investigaciones marinas y costeras de Colombia [INVEMAR] identifica de la siguiente manera:

...el Consejo Nacional Ambiental, el Ministerio del Medio Ambiente, las 34 Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los 5 institutos de investigación y el subsistema de investigación ambiental, las 4 unidades ambientales urbanas, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. (s.f, pp. 1-2).

Esta organización identificada como SINA es relevante por cuanto es el cuerpo organizado encargado de forjar las funciones y determinar las responsabilidades de quienes direccionan la voluntad delegada por el pueblo en sus gobernantes, adicional de ser investidos de la autoridad para ejercer el control sobre las actividades que alteran el ambiente y el ecosistema; serán entonces quienes tiene las facultades regulatorias de asesoría y sancionatorias en el campo ambiental, siendo así se puede señalar que el menoscabo que se cause de la actividad de exploración y explotación minera que de hecho ya se entiende causa un impacto está sujeto de ser subsanado por quienes ejercen esta actividad.

La autoridad ambiental identificada en la estructura estatal como organismo para el tema es la Autoridad Nacional De Licencias Ambientales [ANLA] que es la entidad delegada para establecer, fijar y regular los requisitos ambientales frente a la actividad minero de la exploración y la explotación; Previo cumplimiento de requisitos de un solicitante, tras el correspondiente estudio por parte de la agencia y posterior análisis de la solicitud, la ANLA se encarga de otorgar una licencia ambiental para el desarrollo de esta labor, esta licencia se considera entonces como el permiso que emite el estado frente a los

trabajos que se realizan en determinado lugar en el ámbito netamente ambiental y debe obedecer a unos pasos que se indican en la gráfica que a continuación se presenta, en este cuadro se determinan once (11) actividades que son las que concentran el procedimiento de licenciamiento, esta imagen sirve en el portal de la autoridad como guía al usuario para facilitar la comunicación, agilizar los trámites y evitar pérdida de esfuerzo y tiempo a los distintos usuarios, lo que apuntaría a la descongestión de la entidad y de gestiones.

El paso a paso de la imagen vincula el empleo de los medios técnicos y de aquellas tecnologías de la información que en la actualidad se emplean para la comunicación e interacción entre Estado y ciudadano, presenta otras actividades presenciales y el momento de adicionar cada requisito que compone el estudio y análisis para la entrega final de la autorización, de tal manera que se deja la información gráfica en la siguiente página:

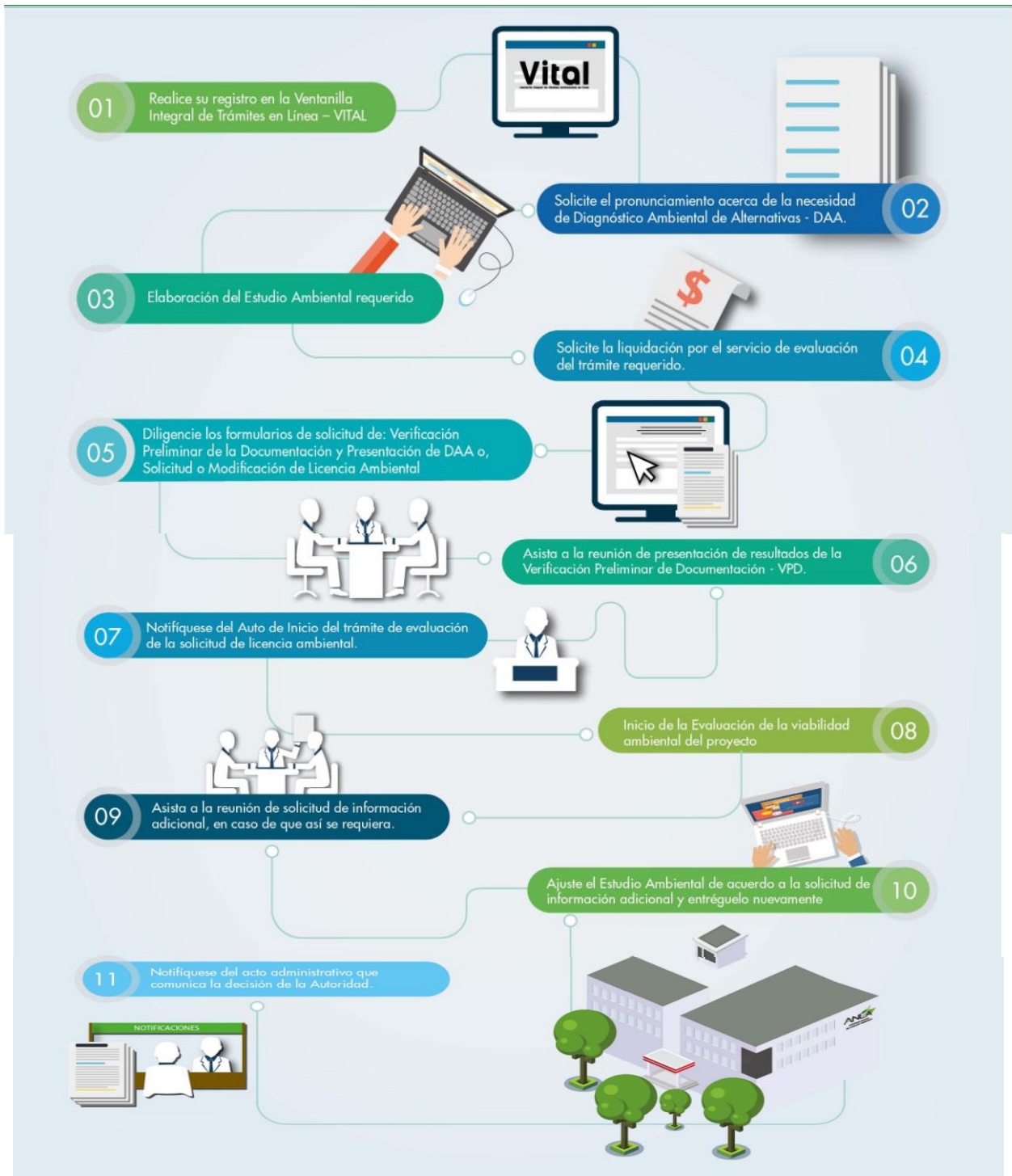


Imagen 9. Paso a Paso para la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas - DAA, Solicitud de Licencia Ambiental o modificación de Instrumento de Manejo Ambiental según decreto 1076 del 2015. Elaborado por ANLA (2019). Recuperado de <http://portal.anla.gov.co/paso-paso>

La licencia reviste una gran importancia por cuanto es el instrumento que limita la responsabilidad del uso adecuado del suelo, contempla el desarrollo del estudio de impactos ambientales [EIA] El cual:

...debe ser elaborado en el marco del principio de desarrollo sostenible, y partiendo de la aplicación de buenas prácticas ambientales. El EIA debe realizarse con información de alto nivel científico y técnico, y acorde con las metodologías definidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (ANLA,2016, p.22)

Esta licencia se convierte junto con el título en uno de los requisitos de mayor peso para la labor minera y otorga la posibilidad de manipulación del territorio bajo consideraciones y regulación, debe presentar identificar los siguientes aspectos:

- La localización del proyecto,
- La duración,
- La infraestructura dispuesta para la labor,
- El resultado de la exploración geográfica,




Señala la ANLA que el documento también debe incluir la descripción de cada una de las fases bajo las cuales se desarrollará el proyecto, incluyendo las actividades previas, de construcción y montaje, explotación, así como las de desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación de las instalaciones temporales utilizadas (2016.p 27), dentro del estudio se hace indispensable señalar en un aparte el tratamiento de los residuos o desechos en cuanto a su manejo, transporte y disposición (ANLA, 2016, subrayado propio).

El anterior párrafo condensa información que señala que toda acción sobre el terreno ya sea en el subsuelo, suelo, mar o aire genera un impacto, y que de acuerdo al plan diseñado por cada concesionario se busca minimizar sus resultados y tratar de recuperar en el tiempo las lesiones y afectaciones consumadas, para estos efectos se debe contar con un instrumento que permita evaluar el impacto ambiental de toda la obra el cual debe realizarse antes de que exista obra y con la obra ejecutada, así se podrá comparar los efectos iniciales y finales.

El daño ambiental por minería se identifica en el medio natural se identifica por parte del profesor Javier lillo en las siguientes expresiones para lo cual se ha diseñado el siguiente cuadro:

*Tabla 1 Elaboración propia. Adaptado de Impactos de la minería en el medio natural*

<b>MEDIO NATURAL</b>	<b>DAÑO</b>	<b>MANIFESTACIÓN</b>	<b>IMAGEN</b>
ATMOSFERA	Emisiones Solidas	Polvo	 <p data-bbox="943 1711 1534 1799">Imagen. Mina de cal, Nobsa-Boyaca. Tomado de <a href="https://ejatlas.org/conflict/contaminacion-en-nobsa-colombia">https://ejatlas.org/conflict/contaminacion-en-nobsa-colombia</a> (2015)</p>

		Emisión de maquinas		Imagen. Tomado de Cerro Matoso: Una Reflexión desde lo ambiental. Recuperado de <a href="https://larazon.co/opinion/cerro-matoso-una-reflexion-desde-lo-ambiental/">https://larazon.co/opinion/cerro-matoso-una-reflexion-desde-lo-ambiental/</a> (2016)
		Emisión durante la extracción.		
	Gases	Emisión durante las voladuras		
		Combustión de Carbón		
		Pirometalurgia		
	Aerosoles	Hidrometalurgia		
		Voladuras		Imagen.
	Ruido	Maquinaria terrestre		
		Transporte		
		Maquinaria de molienda		
	Onda aérea	Explosiones		
SUELO Y TERRENOS	Desertización	Deforestación		Imagen. Tomado de Gremio minero denuncia crecimiento desmedido de extracción ilegal en Colombia. Recuperado de <a href="https://larazon.com/nacion/gremio-minero-denuncia-crecimiento-desmedido-extraccion-ilegal-colombia/">https://larazon.com/nacion/gremio-minero-denuncia-crecimiento-desmedido-extraccion-ilegal-colombia/</a>
		Erosión		
		Perdida suelo fértil		



Modificación  
relieve  
Aumento de la  
escorrentía



Imagen.  
Sincelejo

Impacto  
Visual





Imagen.  
Tomada de:  
Autoridades  
cierran 20  
minas  
ilegales en  
Santander  
de  
Quilichao  
(Cauca).

Vda San Antonio, Santander de Quilichao. Recuperado de: RCN Radio/Sonia Godoy. (2016)

Alteración  
procesos de  
ladera

Peligros  
geotécnicos  
Desestabilización  
laderas  
Subsidencia por  
huecos  
Subsidencia por  
depresión

SUELO	Variaciones en la estructura	Porosidad- permeabilidad Esponjamiento, compactación, deposición		<p>Imagen. Fuente UPME. plan de acción para la sostenibilidad y creación de centros ambientales mineros - cam, cadenas productivas y plan padrinos Tomado de: fotografía 72 panorámica de la mina la chiva, afectación del paisaje por la minería superficial, san Martín de loba, bolívar, 7 de octubre 2004.</p>
	Perdida de la estructura edificaría	Mezcla de horizontes Deposición de partículas		
	Perdida de propiedades físicas	Variaciones en el régimen hídrico. Perdida física del suelo por excavaciones. Perdida de horizontes por erosión inducida.		Imagen
	Perdida de propiedades químicas			

Imagen

AGUAS

Alteraciones en la dinámica fluvial

Variación del perfil y trazado de la corriente fluvial

Incorporación de partículas solidas

Perdida de masas de aguas

Alteraciones en el régimen hidrogeológico



Imagen.  
Tomado de: El primer río en Colombia que desaparece por completo. Revista semana (2016)  
Foto cortesía Ejército Nacional

Contaminación por materiales pesados y metaloides



Ilustración

Variaciones del pH por drenaje acido



Ilustración

Nota: La anterior tabla presenta los diferentes daños ambientales ocasionados por la minería. Elaboración propia.

Tomado de Javier Lillo. (2015). Impactos de la minería en el medio natural.

Recuperado de: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-15564/Impactos%20de%20la%20miner%C3%ADa%20-%20Javier%20Lillo.pdf>

Con el anterior cuadro se presentan múltiples casos de daño ambiental por minería ilegal que se han presentado a nivel nacional, se presenta en varios departamentos del país afectando zonas naturales, parques ecológicos y zonas de reserva natural, la contaminación de aguas y aire presenta riesgos para la salud pública en especial cuando es para el consumo humano y la extracción de los suministros afecta también las especies que habitan en el agua y desestabiliza la pesca en regiones donde se depende de los afluentes hídricos.

En el elemento del aire el daño se hace presente en la liberación de gases y polvo, que llega a la afectación del sistema respiratorio de humanos y animales al igual que los procesos fotosintéticos de plantas; incide la producción de ruido por la emisión de ondas que desestabilizan los terrenos y puede producir deslizamientos de tierras o terremotos.

En el elemento de tierra la excavación profunda, los cambios topográficos, la pérdida de la estructura hace que no se puedan construir o desarrollar poblaciones, no es posible el desarrollo de vegetación al igual que la pérdida de hábitat para especies animales, lo que propicia desequilibrio en la cadena alimenticia y de la vida orgánica.

Estos daños son los que difícil de demostrar para su recuperación si afecta el desarrollo sostenible de la especie humana en su conjunto y adversa perjuicios a la comunidad que será sobre el cual esta investigación deberá facilitar el encontrar alternativas en la responsabilidad estatal.

### CAPITULO 3

#### **NORMATIVIDAD MINERA, AMBIENTAL Y SANCIONES.**

Durante la evolución de esta actividad humana en el país se han generado distintas normas relativas a la regulación y ejercicio de la minería, la protección ambiental y las regalías que generan estas riquezas, estas normas serán consideradas por cuanto han surgido en épocas de marcada afectación del fenómeno por la violencia, conflictos, economía mundial y cambios climáticos.

En los capítulos anteriores se ha descrito como la minería ha surgido época tras época desde la colonización, conquista y posterior independización, de cada una de estas épocas se pueden encontrar textos antiguos relativos a como se iban reconociendo derechos de los españoles sobre las riquezas a los locales; luego de los terratenientes y posterior a los trabajadores.

El desarrollo del constitucionalismo también abrió paso a la conceptualización de los derechos sociales y económicos, entiéndase que se ha dado una evolución desde la identificación de los derechos humanos hasta los derechos colectivos incluyendo los que son necesarios para la subsistencia y supervivencia del hombre, así como la identificación del derecho de daños y perjuicios que se ha ido implementando en el país.

Es importante señalar en este capítulo el trasegar normativo que se ha producido por estos avances sociales, se tendrá en cuenta como punto de partida el plan nacional de desarrollo minero diseñado por la unidad de planeación minero energética [UPME] del ministerio de minas, documento que es el resultado de la creación de una política minera en el país y de la observación como renglón de la economía del país en los distintos planes de desarrollo que se han dado en los últimos gobiernos como el del 2014-2018 *prosperidad*

para todos y 2018-2022 pacto por Colombia, pacto por la equidad, esta política tiene su inicio como se señala a continuación: por la expedición del documento CONPES 2898 en 1997, denominado “Estrategias para el Fortalecimiento del Sector Minero Colombiano”, el cual definió objetivos y prioridades para el desarrollo del sector minero (UPME, p. 5 ) este trabajo tuvo como resultado la producción de la ley 685 de 2001 que se conoce como el código de minas que tiene su vigencia en la actualidad.

A esta ley como ámbito de estudio y de refuerzo integral en este ámbito es indispensable señalar la ley 1454 de 2011 de ordenamiento territorial y los distintos planes entre los cuales se determinan el de desarrollo minero, las zonas de explotación, la ley 99 de 1993 de protección ambiental y la ley 141 de 1994 que trata sobre las regalías, porcentajes y uso de los recursos generados; no podría decirse que la labor minera se sujeta únicamente al código de minas, es una norma rectora pero con las anteriores normas surge una interacción para el desarrollo de una labor más armónica y conducente de un desarrollo sostenible.

Aun cuando existe esta normatividad se encuentra personas y agentes externos que por simple decisión o cultura deciden no ejecutar los parámetros o muchas ocasiones no cumplen todos los requisitos en que se inmiscuye el uso, explotación, comercio de minerales donde como se pudo evidenciar en el capítulo anterior provoca daños a los recursos no renovables.

Estas normas establecen unos procedimientos para la ejecución de la minería y están

The infographic is divided into three main sections:

- AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA - ANM / NATIONAL MINING AGENCY - ANM** (Green header):
  - Obtener un CONTRATO DE CONCESIÓN. *Awarding of the CONCESSION CONTRACT.*
  - Registro en RUCOM (Registro Único de Comercializadores de Minerales) *Registration in the RUCOM system (Single Registry of Mineral Traders).*
  - Expedición CERTIFICADO REGISTRO MINERO nacional. *Issuance of NATIONAL MINING REGISTRATION CERTIFICATE.*
  - Solicitud de CESIÓN DE DERECHOS de un título minero. *Request for the TRANSFER OF RIGHTS of a mining title.*
  - Solicitud de CESIÓN DE ÁREAS MINERAS. *Request for the TRANSFER OF MINING AREAS.*
  - Solicitud CERTIFICADO DE ZONAS LIBRES DE MINERÍA. *AREA FREE OF MINING certificate request.*
  - Procedimientos de LIQUIDACIÓN Y RECAUDO DE REGALÍAS y demás contraprestaciones. *Procedures for the CALCULATION AND CLEARING OF ROYALTIES and other economic considerations.*
  - Visto bueno exportaciones de minerales (Ventana Única de Comercio Exterior -VUCE). *Approval of mineral exports (Foreign Trade Single Window (VUCE)).*
  - Presentación del PLAN DE GESTIÓN SOCIAL. *Presentation of the SOCIAL PLAN.*
- MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA / MINISTRY OF MINES AND ENERGY** (Brown header):
  - SOLICITUD DE EXPROPIACIÓN de la propiedad a favor de la minería. *Request for the EXPROPRIATION OF PROPERTIES in favor of mining activities.*
- INDUSTRIA MILITAR - INDUMIL / COLOMBIAN MILITARY INDUSTRY - INDUMIL** (Blue header):
  - COMPRA DE EXPLOSIVOS y accesorios de demolición. *PURCHASE OF EXPLOSIVES and demolition devices.*

resumidos en los siguientes cuadros, como los procedimientos para la formalización ante la

Agencia Nacional de minería, cuando el Estado requiere un terreno para llevar a cabo exploración debe adelantar por medio del ministerio de minas y energía procedimiento de expropiación; en la explotación es usado la dinamita y otra clase de explosivos de los cuales la entidad autorizada para su venta y distribución en él es país es la industria militar [INDUMIL].

Imagen 10. A. Procedimientos ante autoridades para realizar minería  
Elaborado por: cartilla Minera ANM, 2019, p 26.  
Recuperado de <http://mineriaencolombia.anm.gov.co/index.php/es/>

En el anterior capítulo se denotaba el procedimiento de licenciamiento, pero este debe ser aunado a otros requisitos que incorpora la ANLA, para el caso de vertimiento de aguas, desechos, emisiones atmosféricas, aprovechamiento forestal, también es complementario las actividades fijadas por la Dirección de Impuestos y aduanas para el registro tributario, la exportación e importación de maquinaria, materiales y/o venta de minerales, que también está de la mano con el registro que debe de realizarse en el ministerio de comercio, industria y turismo, al igual que con el permiso para la movilización de maquinaria y explosivos por las carreteras y vías a nivel nacional.

Es totalmente complementario, pero no sin menor importancia, los requerimientos del ministerio de protección social y del trabajo para el pago de las obligaciones laborales para nacionales y extranjeros, se hace evidente por vía constitucional el requerimiento

The infographic is divided into several colored boxes, each representing a different government authority and the types of permits or requirements they manage:

- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA (National Environmental Licensing Authority):**
  - Request for ENVIRONMENTAL LICENSE (Licencia Ambiental).
  - Request for FOREST USE PERMIT (Permiso de Aprovechamiento Forestal).
  - Request for PROSPECTION AND EXPLOITATION OF UNDERGROUND WATERS PERMIT (Permiso de Prospección y Explotación de Aguas Subterráneas).
  - Request for WATER SPILLING PERMIT (Permiso de Vertimientos).
  - Request for CONCESSION OF UNDERGROUND WATERS (Concesión de Aguas Subterráneas).
  - Request for ATMOSPHERIC EMISSIONS PERMIT (Permiso de Emisiones Atmosféricas).
  - Request for WATER COURSE OCCUPATION PERMIT (Permiso de Ocupación de Cauces).
- Ministerio del Interior (Ministry of the Interior):**
  - PREVIOUS CONSULTATION with indigenous and Afro-Colombian communities for the exploitation of natural resources within their territory.
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN (National Tax and Customs Administration):**
  - Request for registration, update or cancellation of registration in the SINGLE TAX REGISTRY (RUT).
  - Request to DECLARE THE ENTRY OR EXIT OF MONEY IN CASH from the country of an amount above 10,000 dollars or its equivalent in other currencies.
  - Request to DECLARE THE ENTRY OR EXIT SECURITIES from the country of an amount above 10,000 dollars or its equivalent in other currencies.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Ministry of Commerce, Industry and Tourism):**
  - Request for IMPORT REGISTRATION from request.
- Ministerio de Trabajo (Ministry of Labor):**
  - Request for AUTHORIZATION OF THE PROPORTIONALITY of the variation of proportionality between national and foreign workers.
- Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) (Colombian Institute of Anthropology and History):**
  - Authorization for the INTERVENTION OF THE ARCHAEOLOGICAL PATRIMONY.
- Instituto Nacional de Vías (INVIAS) (National Institute of Roads):**
  - Request for ROAD USE PERMIT.

A note at the bottom states: "Not all procedures are mandatory, they depend on each concession."

liderado por el ministerio del interior a llevar a cabo la consulta previa a las comunidades para ejercer la actividad minera, en último

renglón se debe tener presente la autorización del instituto Colombia de antropología e historia en caso de intervención en territorios de patrimonio arqueológico

*Imagen 11. B. Procedimientos ante autoridades para realizar minería*

Elaborado por: cartilla Minera ANM, 2019, p 26. Recuperado de

<http://mineriaencolombia.anm.gov.co/index.php/es/>

El estado ejerciendo su potestades ha ido más allá de la actividad meramente preventiva e informativa, ha buscado ir a la otra orilla de la actividad del ser humano aquella que no se encuentra regulada por la norma, que rompe los esquemas y afecta los intereses y bienes jurídicos tutelados, se encuentra entonces dos tipos de procesos como son el penal y el administrativo para regular las actuaciones ilegales se ha establecido por lo tanto como organismo de control frente a delitos y comportamientos contrarios a la convivencia a la Policía Nacional quien a su vez orgánicamente para atender las problemáticas de seguridad de las regiones apartadas y del campo ha constituido la DICAR dentro de las tareas que realiza esta dirección se estableció la de ejecución de aquellos procedimientos de control y supervisión de la minería, en este momento es de relevancia aclarar que la normatividad penal no se encuentra identificado como título del delito el de minería ilegal,

...puesto que su denominación es exploración y explotación ilícita de minas de acuerdo a las legislaciones minera y el penal, identifica el bien jurídicamente protegido del ambiente y recursos naturales tipificándolo como explotación ilícita de yacimiento minero y otros minerales (DICAR, 2019)

Esta codificación se ubica en los artículos 328 a 339 del título decimoprimer de la ley 599 de 2000, la cual contiene sanciones de privación de la libertad hasta altas multas,



esta idea se fortalece en relación a lo que se considera en el derecho comparado en lo que la doctrina en España ha considerado frente al derecho ambiental en especial lo enunciado por la doctora blanca lozano en su obra donde establece que:

El incumplimiento de los mandatos, prohibiciones y condicionamientos que establece nuestro ordenamiento jurídico para la protección del medio ambiente determina la aplicación al sujeto infractor de medidas de carácter represivo, tanto penales como administrativas, así como la obligación de restituir, reparar o, en su caso, indemnizar por los perjuicios derivados del ilícito. (2016, p. 490.)

En este aspecto del derecho comparado se señala entre varios principios como el de legalidad que indica que no existe delito, sino existe ley previa, el principio de irretroactividad y el principio del Non bis ídem el cual hace relación a que por una misma acción no es aplicable más de una sanción, en el derecho español se da en el procedimiento sancionatorio ambiental y también el penal, la aplicación de este principio tiene una distinta circunstancia de modo de aplicación en la normatividad colombiana.

En la legislación nacional se considera que es viable por hechos contra el medio ambiente la aplicación de figuras distintas como la que comprenden el marco de acción penal como el marco de actuación administrativa ya sea de protección ambiental o mera administrativa como medida policial y la fiscal, es decir que se acumularían medidas frente a una sola infracción; aclarando este tema la doctora lozano en su libro hace una

consideración al porque no se realiza en España la aplicación similar de acciones y lo presenta así:

Para evitar la doble sanción de infracciones administrativas, debido a la multiplicidad de leyes que, especialmente en al ámbito de la protección ambiental, inciden sobre las mismas actividades o instalaciones, las ultimas normas suelen contener una clausula sobre “la concurrencia de sanciones” en la que se dispone que “cuando, por unos mismos hechos y fundamentos jurídicos, el infractor pudiese ser sancionado con arreglo a esta ley y a otra u otras leyes que fueran de aplicación, de las posibles sanciones se le impondrá la de mayor gravedad”...(2009, p. 497)

Se puede señalar de acuerdo a este concepto que en España y relacionado con la lectura de los otros principios la sanción de mayor gravedad es la que el ámbito penal aborda por lo que en ese país ingresara en ejecución primero las de esta esfera y apartara las del administrativo sancionatorio ambiental.

En el campo administrativo las facultades de aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental recaen sobre aquellas otorgadas a las corporaciones autónomas regionales y a los alcaldes en lo que pertinente a suspensión de la actividad, incautación de mercancías con fines de decomiso y multas, esto se detalla en lo que establece la ley 1333 de 2009 la cual tiene como objeto sancionar las acciones que atentan contra del medio ambiente, los recursos naturales o la salud humana. (Subrayado propio)

En lo que considera el profesor Guiza ... el caso de las actividades mineras con autorización minera y ambiental, las autoridades ambientales pueden exigir la reparación de

los daños causados al entorno natural a través de las licencias ambientales y de los actos administrativos que imponen sanciones ambientales (2012, p. 128) al tratar en su artículo presentado en la universidad de Medellín que trata de la *Perspectiva jurídica de los impactos ambientales* lo cual es consecuente con lo que se referencia en el artículo 80 y 90 de la constitución política de Colombia; también comenta que:

En cuanto a las actividades mineras no autorizadas, en el acto administrativo proferido por la autoridad ambiental que impone las sanciones del caso, se debe exigir al operador de la mina, la reparación de los daños causados al entorno natural (Guiza, 2012, p. 128)

Esto permite establecer que las medidas que se adopten de tipo administrativo ya sea por la autoridad ambiental o minera es independiente de la acción penal que conlleve la respectiva investigación; también es de relevancia reseñar lo apuntado por este autor frente a la observación que hace del objeto de las regalías puesto que estos recursos no tienen el propósito de reparar el daño ambiental sino de suplir otras actividades y no de recuperación del ambiente.

El mismo profesor Luis Fernando en su artículo presentado por Defensoría del Pueblo, realiza una investigación que analiza si las sanciones realmente ofrecen alguna respuesta resarcitoria ante las afectaciones por lo que señala que:

... los datos arrojados por la investigación evidencian que la atmósfera se ve afectada principalmente por la contaminación del aire, la contaminación sonora, los olores ofensivos y la contaminación visual. Por sus

consecuencias nocivas para la salud humana y para los ciclos biogeoquímicos, la contaminación del aire es uno de los problemas más traumáticos, sobre todo porque afecta las zonas urbanas donde habita la mayor parte de la población del país. Es importante anotar que en muchas ciudades se carece de los instrumentos de medición de emisiones atmosféricas y de ruido, lo cual genera un alto índice de impunidad para los infractores y delincuentes que incurren en conductas que afectan este recurso (2008, p. 326)

Ante esta evidencia se hace considerable observar las actuaciones de los gobiernos regionales y locales que son los que gozan de la facultad de imponer las sanciones compiladas en las normas de protección ambiental y minera, esta sería una forma seria y clara de contrarrestar el impulso que ha tenido la mala práctica de la minería pero es quizás la falta de aplicación de estas normas por desconocimiento o por incidencia política o social que las gobernaciones y alcaldías son muy someras en la ejecución normativa, aparte de que la infraestructura en las regiones no goza de alternativas para atender circunstancias tan complejas, es por eso que se observan actuaciones de la DICAR y el ejército nacional de forma esporádica y masiva en aplicación del decreto 2235 de 2012 y sin resolver de fondo una situación que aqueja las comunidades y está colocando en riesgo el equilibrio de la naturaleza donde estamos siendo habitantes.

A continuación se presenta un cuadro de resultados operativos de incautaciones y destrucciones de maquinaria; estos saldos son según la dirección de la Policía Nacional en el área de seguridad rural los productos que expone la policía nacional frente a la atención

de este panorama, los cuales comprenden dos puntos a) el periodo objeto de estudio de esta investigación, y b) la aplicación de una estrategia institucional diseñada desde el uso legítimo de la fuerza y la legislación actual, el cuadro integrado permite entonces comprobar la materialización de daño por medio del empleo de maquinaria y elementos que causan los perjuicios que se derivan en el efecto perjudicial a la comunidad.

<b>RESULTADOS EIMIL</b>		
<b>VARIABLES</b>		<b>Total 01/01/2015 3/09/2019</b>
<b>Casos operativos realizados contra la minería ilegal</b>		<b>3153</b>
Minas intervenidas		13215
Capturas		8399
Destrucción de draga		462
Destrucción de retroexcavadora		389
<b>Incautación de elementos y maquinaria</b>	A.C.P.M galón	124609
	Draga	593
	Gasolina galón	34602
	Mercurio kilogramo	3496
	Motobombas	1907
	Motores	2301
	Oro gramo	184998
	Retroexcavadora	1157
	Volqueta	1003

*Imagen 12.* Resultados Estrategia Institucional contra la minería ilegal 2015-2019  
Elaborado por: Policía Nacional de Colombia Fuente: Siedco Plus

## CONCLUSIONES

Es determinante señalar que existen daños propiciados por el ejercicio de la minería en cualquiera de sus dos expresiones tanto la autorizada como la ilegal diferenciada por la aplicación de planes de resarcimiento, mitigación y reducción del impacto, sobre estos resultados es perceptible perjuicios reparables e irreparables al medio ambiente y los elementos que componen nuestro ecosistema con relación directa al medio ambiente y sostenibilidad de la comunidad, situación que debe ser de control y ejercicio de la potestad y autoridad del Estado para el cumplimiento de los fines esenciales debiendo recurrir a las acciones contencioso administrativas.

La minería es un agente generador de daños al medio ambiente, dependiendo de las autorizaciones y monitoreo a los planes de obra y lo que el título minero y licencia ambiental permita, se podrá efectuar una rehabilitación, pero la minería ilegal por la forma indiscriminada y oscura en que se desarrolla, debe promoverse y divulgarse los procedimientos para el buen ejercicio de la labor, pero debe lograrse una cobertura y amplitud de las instituciones a nivel regional y local puesto que las entidades rectoras se encuentran centralizadas y dejan la manifestación del Estado en operaciones militares o policiales.

La responsabilidad es del Estado por proteger y conservar los distintos ecosistemas de la mano predadora de los habitantes que miran con ojos de beneficio particular los recursos no renovables; se demuestra precariedad en la atención, prevención y seguimiento por parte de las alcaldías que en medio situaciones de conflicto armado no han tenido la factibilidad de ejecución de control al igual que no han logrado mitigar los efectos con los

recursos existentes, ni cuentan con los pie de fuerza suficientes para enfrentar en la ruralidad la compleja situación ambiental.

## Lista de Referencias

- Agencia Nacional de minería. (2003). *Glosario Técnico de minería*. Recuperado de <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/glosariominero.pdf>
- Agencia Nacional de minería. (2019) El título minero. Recuperado de: [https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/titulo\\_minero.pdf](https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/titulo_minero.pdf)
- Agencia Nacional de minería. (2019) recuperado de <http://mineriaencolombia.anm.gov.co/index.php/es/>
- Builes, N. M., Herrada, E., y Ossa, E. (2017). *Minería y medio ambiente en el Estado colombiano*. Recuperado de: <https://www.redsociojuridica.org/red/wp-content/uploads/2017/05/Mineria-y-Medio-Ambiente-en-el-estado-Colombiano.pdf>
- Defensoría del Pueblo. (2010). *Minería de Hecho en Colombia*. Recuperado de: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/F11B784C597AC0F005257A310058CA31/%24FILE/La-miner%C3%ADa-de-hecho-en-Colombia.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/F11B784C597AC0F005257A310058CA31/%24FILE/La-miner%C3%ADa-de-hecho-en-Colombia.pdf)
- Gabriel, M. D. (2011). Estudio teórico experimental sobre respuestas biológicas a compuestos orgánicos de relevancia ambiental. (Tesis doctoral, Universidad nacional de la plata).. Recuperado de: [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/2744/I\\_-\\_Introducci%C3%B3n\\_general.pdf?...5](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/2744/I_-_Introducci%C3%B3n_general.pdf?...5)
- Garay, L. J. (2015). La minería en el Plan de Desarrollo. Bogotá. Recuperado de <https://www.razonpublica.com/index.php/multimedia/videocolumnas/8316-la-miner%C3%ADa-en-el-plan-de-desarrollo.html>



- Garay, S. L. (2013). *Minería en Colombia, Fundamentos para superar el modelo extractivista*. Recuperado de [http://lasillavacia.com/sites/default/files/mineropedia/mineria\\_en\\_colombia.pdf](http://lasillavacia.com/sites/default/files/mineropedia/mineria_en_colombia.pdf)
- González, F., Gutiérrez, J. P., y Bautista, M. (2011). *La minería en Colombia un país tan rico en recursos mineros y como ella puede acabar con ellos y con todos los demás*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/josefernandogonzalezante/minera-en-colombia-10113142>
- González, J. I. (2013). *Sentimientos y Racionalidad en Economía*. Recuperado de 2019, de Facultad de Economía Universidad Externado de Colombia: <https://www.uexternado.edu.co/economia/sentimientos-y-racionalidad-en-economia-el-nuevo-libro-del-docente-jorge-ivan-gonzalez/>
- Güiza, S. L. (2011). Perspectiva jurídica de los impactos ambientales. *Opinión Jurídica Edición Especial*, junio-diciembre, 123-140. Recuperado de: [www.scielo.org.co/pdf/ojum/v10nspe/v10nspea08.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/ojum/v10nspe/v10nspea08.pdf).
- Güiza, S. L. (2008). Efectividad de los instrumentos administrativos de sanción y exigencia de la reparación del daño ambiental en Colombia. Recuperado de: [https://www.urosario.edu.co/urosario\\_files/09/095a4f59-58d5-45a0-a946-81645b36801a.pdf](https://www.urosario.edu.co/urosario_files/09/095a4f59-58d5-45a0-a946-81645b36801a.pdf)
- Invemar, (s.f) Sistema Nacional Ambiental Los Actores Del Sina. Recuperado de: <http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/1843SINA.pdf>
- Juárez, F. (2016). *La minería ilegal en Colombia. Un conflicto de narrativas*. Recuperado el 8 de Mayo de 2019, de Universidad del Rosario:

<https://pure.urosario.edu.co/es/publications/la-miner%C3%ADa-ilegal-en-colombia-un-conflicto-de-narrativas>

Lozano, B. (2004). *Derecho Ambiental Administrativo*, Ed. 10ª. Madrid, España: Madrid Dykinson

Lozano, B. (2016) "Derecho Ambiental: algunas reflexiones desde el Derecho Administrativo". *Revista de Administración Pública*, número 200 ISSN 0034-7639, págs. 409-438, Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5635327>

Paez, M. Bautista, J. Cardenas, R. (2014) *Química: Su impacto en la salud y el ambiente*. 1ª Ed. Bogota. Colombia Ecoe ediciones

Ponce, M. Á. (2010). *Panorama del Sector Minero*. Recuperado el 6 de Julio de 2016, de <http://www.simco.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=SW5htFa4evE=>

Poveda, Gabriel (2012) Cinco siglos de variantes y desarrollos. *la minería colonial y republicana*. Revista credencial historia (Vol 151 (4), Recuperado de : <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-151/la-mineria-colonial-y-republicana>

Presidencia de la República. (2014). *Plan de Desarrollo "Todos por un nuevo país"*. Obtenido de <http://www.santospresidente.com/propuestas-0/plan-de-gobierno/>.

Procuraduría General de la Nación. (01 de Septiembre de 2011). Informe preventivo sobre la minería ilegal en Colombia. [Mensaje en un blog]. Recuperado de: [http://www.procuraduria.gov.co/portal/Procuraduria-revela\\_informe\\_preventivo\\_sobre\\_miner\\_a\\_ilegal\\_en\\_Colombia.news](http://www.procuraduria.gov.co/portal/Procuraduria-revela_informe_preventivo_sobre_miner_a_ilegal_en_Colombia.news)

- Sempere, J., Acosta, A., Saamah, A., y Ortíz, M. (2010). *Enfoques sobre Bienestar y buen vivir*. Recuperado de Selección de recursos documentales CIP - Ecosocial: [https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Dossier/Dossier\\_Enfoques\\_sobre\\_bienestar\\_y\\_buen\\_vivir.pdf](https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Dossier/Dossier_Enfoques_sobre_bienestar_y_buen_vivir.pdf)
- Serrano, J. M. (08 de Febrero 2013). *Oferta: licencias para explotar recursos en Colombia con permiso para generar desastres ambientales: ¡¡¡No mas!!!*[Mensaje en un blog] Recuperado de <http://blogs.eltiempo.com/diagnostico-global/2013/02/08/oferta-licencias-para-explotar-recursos-en-colombia-con-permiso-para-generar-desastres-ambientales-no-mas/>
- Unidad de planeación Minero energetico. [UPME] (2017) Plan Nacional De Desarrollo Minero Con Horizonte A 2025 Recuperado de: [http://www.upme.gov.co/simco/PlaneacionSector/Documents/PNDM\\_Dic2017.pdf](http://www.upme.gov.co/simco/PlaneacionSector/Documents/PNDM_Dic2017.pdf)
- Villar, D. (2014). La minería locomotora de la economía colombiana y su costo ambiental. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 27 (3), (p.155-156)

## AFECCIONES PARA EL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES DERIVADAS DE LA MINERÍA ILEGAL EN COLOMBIA 2015 – 2019

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>anedin.blogspot.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<b>sedici.unlp.edu.ar</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>www.scribd.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Nacional de Colombia</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>www.anla.gov.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.scielo.org.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>