

CERTEZA PROBATORIA EN LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA:
LOS PRINCIPIOS DE PRECAUCIÓN Y PREVENCIÓN COMO
DETERMINADORES DEL ESTÁNDAR DE PRUEBA.

MARÍA CLARA BOTERO SIERRA
CAMILO CARDONA SERNA

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ABOGADO

ASESORES:
MAXIMILIANO ARAMBURO CALLE
JUAN ESTEBAN VÁSQUEZ VERA

MEDELLÍN
UNIVERSIDAD EAFIT
FACULTAD DE DERECHO

2017

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 5 |
| 1. LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA | 6 |
| 1.1 ALGUNOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y NORMATIVOS | 7 |
| 1.1.2 Algunos antecedentes históricos de la actividad minera en Colombia. | 7 |
| 1.1.3 Algunos antecedentes mineros en Antioquia. | 9 |
| 1.2 ALGUNOS ANTECEDENTES NORMATIVOS DE LA ACTIVIDAD MINERA COLOMBIANA | 13 |
| 1.2.1 Algunos antecedentes constitucionales y propiedad del suelo y subsuelo en Colombia. | 13 |
| 1.2.2 Algunos antecedentes legislativos. | 15 |
| 1.2.2.1 Del Código Minero de Antioquia. | 16 |
| 1.2.2.2 Del Decreto 2655 de 1998. | 16 |
| 1.2.2.3 De la Ley 685 de 2001. | 18 |
| 2. MARCO NORMATIVO VIGENTE | 18 |
| 2.1 SOBRE LA CONSTITUCIÓN ECOLÓGICA | 18 |
| 2.2 DEL CÓDIGO DE RECURSOS NATURALES | 21 |
| 2.3 DEL CÓDIGO DE MINAS LEY 685/2001 | 23 |
| 2.4 DE LA LEY 99 DE 1993 | 24 |
| 2.5 DE LA LEY 1333 DE 1999 | 26 |
| 3. GENERALIDADES DEL TRÁMITE PARA LAS ACTIVIDADES MINERAS EN COLOMBIA | 27 |
| 3.1 GENERALIDADES DEL TRÁMITE PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA | |
| 3.1.1 Del contrato de consesión | 30 |

| | |
|--|----|
| 3.2 AUTORIDADES COMPETENTES Y TRÁMITE | 31 |
| 3.2.1 Autoridad minera. | 32 |
| 3.2.2 Autoridad ambiental. | 33 |
| 3.2.3 Autoridad municipal. | 34 |
| 3.3 GENERALIDADES DEL TRÁMITE DE LA LICENCIA AMBIENTAL Y LA AUTORIDAD AMBIENTAL | 35 |
| | |
| 4. PRINCIPIOS DEL DERECHO AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON LA MINERÍA EN COLOMBIA | 37 |
| 4.1 GENERALIDADES DE LOS PRINCIPIOS DE DERECHO AMBIENTAL | 37 |
| 4.1.2 Principio de Desarrollo sostenible. | 39 |
| 4.1.3 Principio de Prevención. | 40 |
| 4.1.4 Principio de Precaución. | 41 |
| 4.1.5 Quien contamina paga, pero también descontamina. | 42 |
| 4.1.6 Principio de Corrección preferiblemente en la fuente o atentados en la fuente. | 43 |
| | |
| 5. PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN Y PRECAUCIÓN EN LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA | 45 |
| 5.1 PRINCIPIO DE PREVENCIÓN | 45 |
| 5.2 PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN | 48 |
| 5.3 MECANISMOS UTILIZADOS EN LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA ORIENTADOS POR LOS PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN Y PRECAUCIÓN | 51 |
| 5.3.1 Sobre el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y su Relación con los principios de Prevención y Precaución. | 51 |
| 5.3.2 Sobre el Plan de Trabajos y Obras (PTO) y su relación con los principios de Prevención y Precaución. | 53 |
| 5.3.3 Sobre el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y su relación con los principios de Prevención y Precaución. | 54 |

| | |
|---|----|
| 6. CERTEZA PROBATORIA | 56 |
| 6.1 GENERALIDADES SOBRE LA CERTEZA Y LA PRUEBA | 57 |
| 6.1.1 Prueba científica, su valoración y certeza. | 60 |
| 6.1.2 Sobre los daños ambientales e impactos ambientales. | 63 |
| | |
| 7. LA CERTEZA PROBATORIA EN RELACIÓN CON LOS PRINCIPIOS DE PRECAUCIÓN Y PREVENCIÓN EN EL DERECHO MINERO AMBIENTAL | 66 |
| 7.1 SOBRE EL IN DUBIO PRO AMBIENTE COMO PROTECTOR DEL DERECHO AMBIENTAL | 66 |
| 7.2 GRADO DE CERTEZA EXIGIDO POR EL CÓDIGO DE MINAS | 70 |
| 7.3 GRADO DE CERTEZA EXIGIDO EN LA ACTIVIDAD MINERA EN FUNCIÓN DEL EIA, PTO Y PMA | 73 |
| 7.3.1 Estudio de caso: SATOR S.A.S, filial de Grupo Argos S.A. | 74 |
| | |
| 8. CONCLUSIONES | 77 |
| 9. BIBLIOGRAFÍA | 73 |
| 10 ANEXOS | 87 |

INTRODUCCIÓN

La minería en Colombia juega un papel fundamental en la economía, a tal punto de ser un porcentaje importante dentro del espectro productivo del país. Sin embargo, las dificultades territoriales, físicas, sociales, ambientales y económicas en algunas zonas del territorio nacional, hacen del ejercicio de la actividad minera una labor onerosa e incluso riesgosa.

No obstante, la importancia del medio ambiente en el país, parece vivir en un choque constante con el desarrollo económico, y la industrialización que este conlleva, el cual es propio de la actividad minera, derivando de esto daños ambientales que resultan importantes para la vida de las personas y para la integridad del medio ambiente; pero la reparación y mitigación de estos resulta una labor complicada bajo el ordenamiento jurídico colombiano, pues no existe claridad en las reglas del juego en materia minero ambiental y, en muchas ocasiones, los vacíos jurídicos derivan en la indeterminación de reglas procesales que tienen como consecuencia la ausencia de un estándar probatorio en esta materia.

Este texto pretende analizar los elementos básicos, así como los sujetos que intervienen en el régimen minero y ambiental en Colombia, partiendo desde la historia misma de la minería en Colombia y teniendo en cuenta antecedentes normativos y constitucionales, para tener así un panorama claro y actual de todos los elementos del ordenamiento jurídico colombiano en materia minero ambiental. En primer lugar, se pretende analizar los antecedentes normativos e históricos más relevantes en materia minera y ambiental en Colombia, pasando por la descripción de un mapa de las entidades que intervienen en la materia para llegar a explicar de manera general cómo es la obtención de un título minero y una licencia ambiental. Posteriormente, se analizará la regulación ambiental y minera con el fin de identificar los principios más relevantes y que más influyen en la actividad minera en Colombia. Se abordarán los principios de precaución y prevención del derecho ambiental contrastándose con los requisitos básicos del licenciamiento minero, teniendo como

referencia el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el Plan de Trabajos y Obras (PTO) y el Plan de Manejo Ambiental.

Con el interés de determinar cuál es el estándar de prueba aplicado en materia minero ambiental en Colombia, se analizarán algunos conceptos básicos del derecho probatorio y se profundizará un poco en el concepto de valoración de la prueba, así como en el de la prueba científica. Una vez analizados estos temas se entrará a exponer en contraste con los conceptos de derecho ambiental, que también serán tratados en este texto, el cómo la regulación minera colombiana establece reglas probatorias en materia minero ambiental y de acuerdo a estas reglas determinaremos cuál es el estándar de prueba aplicable en la actividad minera en Colombia.

Cabe aclarar que este texto es meramente expositivo, pues lo que se busca es describir el panorama actual del ordenamiento jurídico minero ambiental, específicamente en temas probatorios, como el estándar de prueba requerido al que están sometidos los operadores mineros en Colombia.

1. LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA

1.1 ALGUNOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y NORMATIVOS

1.1.2 Algunos antecedentes históricos de la actividad minera en Colombia.

La minería en Colombia ha tenido siempre una gran importancia en términos económicos y sociales en todo el país. De manera específica, gran parte del territorio colombiano ha sufrido la explotación de minerales¹ del subsuelo; Poveda Ramos² afirma que, desde la época precolombina, los indígenas que habitaban el territorio que hoy comprende Colombia explotaban los minerales en los ríos y quebradas, utilizando métodos amigables con el medio ambiente que no generaban daños ambientales como los que generan algunos métodos de explotación actuales.

Su forma de trabajar, la de los indígenas, se basaba en *barequear*, recoger el oro del sedimento de los ríos, separándolo de los demás agregados moviendo la tierra y ayudándose del agua, sin utilizar químicos o maquinaria pesada. Estos métodos precolombinos siguen utilizándose en la actualidad, lamentablemente por una pequeña minoría de explotadores de minerales. Pero no solo la minería de metales estuvo presente en el territorio colombiano antes de la llegada de Colón, pues la explotación de agregados para la construcción, como piedras y arcilla, también tuvo lugar. Si bien la explotación de calizas para el cemento es un proceso europeo y que llega a América con la llegada de los españoles y sus métodos de construcción, Ramos³ agrega que sí tiene una gran importancia en la época de la colonia, cuando

¹Para todos los efectos del presente documento, se entiende por 'mineral' lo indicado en el artículo 10 de la Ley 685 de 2001.

² Poveda Ramos, Gabriel. La minería colonial y republicana. Cinco siglos de variantes y desarrollos. En: Credencial de Historia [En línea]. Julio de 2002. Disponible en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/julio2002/lamineria.htm>

³ *Ibíd.*

se empiezan a construir ciudades con estructuras físicas importantes que demandan materiales mucho más resistentes que la simple madera, paja, o rocas, unidas de las construcciones indígenas.

Con la llegada de los españoles y durante la época de la colonia, los métodos de explotación de minerales sufrieron grandes cambios; aparece entonces la minería de veta, es decir, grandes penetraciones y excavaciones en la tierra que permiten extraer minerales dentro de una montaña y que, a diferencia de los métodos utilizados por los indígenas, generan daños geológicos que comprometen la estabilidad del terreno, lo que puede afectar la solidez estructural de viviendas cercanas, además de las afectaciones a la salud de los que trabajan con estos métodos ⁴.

En el siglo XVIII es cuando se empiezan a manifestar los daños ambientales derivados de la explotación minera, la cual se realiza bajo dos procedimientos descritos así:

“(…) Las modalidades de mina de veta y mina de aluvión. Con respecto a la primera, su explotación requiere de grandes capitales, mano de obra e ingeniería ya que se hace mediante túneles o galerías tanto verticales como horizontales al interior de la montaña que pueden alcanzar 20 y más metros y, en muchos casos, perforando rocas que posteriormente son trituradas y de allí, una vez estén en polvo, se extrae el oro; con respecto a la segunda, su explotación se hace a la vera de los ríos, quebradas o en terrenos al aire libre lo que disminuye considerablemente los costos y permite que su explotación sea supremamente sencilla y pueda hacerse, incluso, por una sola persona con rudimentarias herramientas”⁵.

Si bien la mina de aluvión guarda cierta similitud con la manera en la que se extraía el oro y demás minerales en la época precolombina, no es específicamente el mismo procedimiento. La gran diferencia es la escala con la que se inició su explotación a partir de la industrialización de los procesos, en el siglo XIX, cuando se focalizaron sectores de los ríos de las zonas con mayor presencia de minerales

⁴ Dorado Antioqueño. Revista Semana. Edición n, 1, junio 2017. p. 44-45

⁵ Arbeláez Arango, Alejandro. La minería antioqueña y su importancia en la acumulación primaria de capital. En: Semestre económico. Julio-diciembre 2001. Vol. 4 n. 8. p 20-28.

para centrar la explotación en estos lugares, lo cual tuvo como consecuencia, entre otras, la deformación de los cauces en algunos tramos y el dragado excesivo.

Posterior a todo este proceso de colonización y con la llegada de la industrialización, la implementación de maquinaria pesada en los procesos de extracción de materiales y el crecimiento de las ciudades - las cuales demandaban de manera constante agregados de construcción - se puede empezar a ver, de manera más latente y cercana, los daños derivados de la explotación minera. Los daños a partir del proceso de industrialización, aproximadamente a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, empiezan a hacerse más evidentes, pues comienzan las afectaciones a los ciudadanos; sin embargo, a esa altura de la historia, no existía la consciencia de hoy sobre estas consecuencias de la minería y mucho menos un Estado fuerte que los regule y enfrente.

Estos dos métodos de explotación, la mina de veta y la de aluvión, son los que se siguen implementando mayoritariamente a la fecha en el territorio colombiano, ya sea en explotaciones legales o ilegales, generando daños a una escala mucho mayor a los que se generaban en los inicios de la minería en Colombia. Estos daños o consecuencias negativas que conlleva la explotación minera siempre han estado ahí, presentes, sin embargo, solo en los últimos años han llamado especial atención por parte del Estado colombiano, pues el país “ha venido experimentando una transición en el modelo económico hacia una economía de mercado basada en la explotación de recursos naturales no renovables”⁶, al ser esto una de las causas de los daños ambientales que se tienen hoy en día en el territorio nacional, y lo cual genera bastante interés por parte de inversionistas del sector minero, que obliga, de esta manera, a regular más severamente en esta materia.

1.1.3 Algunos antecedentes mineros en Antioquia

⁶ Guiza Suarez, Leonardo, et al. Actualidad y desafíos del derecho minero colombiano. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2016. p. 1 y 2.

La minería en Colombia, como ya se ha dicho, tiene gran asiento en la historia industrial de la nación. Dos antecedentes importantes y dicientes en este sentido son la mina El Zancudo en Titiribí y la Compañía Minera de Antioquia, ya que ambas marcan el punto de partida de la industrialización y masificación de la actividad minera en Colombia, que utilizó métodos y maquinaria que permitieron a la minería en Antioquia tener un crecimiento exponencial en la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX.

Por su parte, la sociedad de El Zancudo, fundada en 1848 por José María Uribe Restrepo, fue una sociedad ordinaria⁷ de 28 acciones y que tenía por objeto la explotación de varias minas de veta y aluvi6n, de oro y plata, en lo que hoy es jurisdicci6n del municipio de Titiribí en el departamento de Antioquia. La novedad de esta sociedad fue el tama1o del 1rea explotada, el paso de una explotaci6n casera, patriarcal, poco tecnificada y sin criterios profesionales de administraci6n a una explotaci6n minera tecnificada y con criterios empresariales claros que permitieron la existencia de una independencia administrativa y t6cnica en las labores de extracci6n de los metales, tal como se evidencia a continuaci6n:

“Fue la primera firma minera colombiana, de tipo familiar, donde la organizaci6n tuvo una separaci6n entre propiedad y control, es decir, tuvo gerentes profesionales a sueldo, sin parentesco con la familia. Esto ocurri6 desde la etapa inicial de expansi6n (1863-1867), cuando contrataron como director al experto metalurgista alem1n Reinhold Paschke. Entre 1867 y finales de siglo, en Zancudo se configur6 una jerarquía gerencial de varios niveles de mando, a cargo de numerosas dependencias especializadas.”⁸

⁷“La Sociedad ordinaria de minas era la forma m1s generalizada de organizaci6n societaria en Antioquia. En ella, unos tenían car1cter de socios capitalistas y otros de socios industriales, quienes podían aportar la mina, otros las m1quinas y herramientas, otros la administraci6n y el conocimiento en la explotaci6n y otros su concurso en el laboreo. Todos tenían los mismos derechos y obligaciones.” Molina Londo1o, Luis Fernando. La “industrializaci6n” de la minería de oro y plata en Colombia en el siglo XIX: sociedad de zancudo y compa1a minera de Antioquia. En: Revista Credencial Historia [En lnea]. Ed. 258. Junio de 2011. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/node/89619>

⁸ Molina Londo1o, Luis Fernando. La “industrializaci6n” de la minería de oro y plata en Colombia en el siglo XIX: sociedad de zancudo y compa1a minera de Antioquia. En Revista Credencial Historia. (Bogot1 - Colombia). Edici6n 258. Junio de 2011. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/node/89619>

El proceso citado fue posible por el control de la sociedad de El Zancudo por Carlos Coriolano Amador, yerno de José María Uribe Restrepo, quien junto al empresario italiano Juan Bautista Mainero iniciaron las labores de modernización administrativa y técnica de la explotación minera. En este sentido, Luis Fernando Molina Londoño describe los avances técnicos a los que llegó la actividad minera de la sociedad de El Zancudo de la siguiente manera:

“El uso del pequeño molino antioqueño con cuatro pisones, introducido en Antioquia por el ingeniero inglés Tyrell Moore, a finales de la década de 1820, se sustituyó por el molino californiano de 24 pisones. La extracción de roca con pica, se complementó con taladro neumático y voladura con dinamita; a la extracción manual de agua de los socavones, se integró la bomba para desaguar más rápidamente las partes inundadas, y el transporte de mineral de las minas a la fundición mediante mula, se complementó con el cable aéreo.”⁹

Agrega en el mismo sentido:

“En Zancudo se organizaron dos fundiciones, Sabaletas y Sitio Viejo, con características afines a las de la fábrica moderna, es decir, con numerosos trabajadores supervisados por mandos medios, procesos industriales controlados donde se combinaban tiempos, movimientos y cantidades de obra, rigurosamente medidos con métodos estadísticos.”¹⁰

Como puede observarse, la gran novedad de la sociedad de El Zancudo fueron sus métodos, novedosos para aquella época en Colombia, dejando en un segundo lugar la cantidad de oro extraída que, por lógica, incrementó con la aplicación de estos métodos modernos. De esta manera, puede afirmarse que la sociedad de El Zancudo fue la empresa pionera de la industrialización minera en Colombia.

Por otro lado, la Compañía Minera de Antioquia fue una sociedad anónima constituida en 1875 para explotar minas de terceros, que no podían hacerlo por

⁹ Ibíd.

¹⁰Ibíd.

incapacidad económica, de una manera técnica, eficiente, industrializada y masiva. Al momento de su fundación entra en vigencia la Constitución Política de 1886.

El objetivo principal de sus fundadores era la creación de una sociedad que atrajera la inversión de grandes y medianos comerciantes y banqueros de Antioquia, con el fin de obtener un gran capital para iniciar las labores masivas de extracción en diferentes frentes o minas, de veta o aluvi6n, a lo largo del estado de Antioquia y Cauca; con este cometido, la Compaa Minera de Antioquia debió implementar un complejo sistema de jerarquizaci6n y sucursales que permitieran el funcionamiento logístico de una sociedad que ejecuta una empresa de tal tamaño, para ese cometido se hizo lo siguiente:

“La dispersi6n de numerosas vetas en un amplio territorio exigi6 una organizaci6n compleja para coordinar actividades como explotaci6n, beneficio de minerales, importaci6n, abastecimiento y transporte de insumos como máquinas y herramientas para las minas, traslado de remesas a Medellín y Londres, abastecimiento de víveres para sostener trabajadores, envío y pago de n6minas en efectivo, control estadístico de la producci6n, manejo financiero con las más modernas técnicas contables, planes de trabajo (exploraci6n y nuevas explotaciones) y presupuestos. Todo se hacía mediante una coordinaci6n centralizada en Medellín de las redes comerciales que atendían las necesidades de la empresa en toda la regi6n. A su vez, con los centros de recepci6n de oro en Europa y el envío, desde all, de mercancías que se requerían en las minas.”¹¹

Estos dos antecedentes de la actividad minera en Colombia, sobre todo en Antioquia, son los que marcan las pautas y punto de partida de la industrializaci6n de la minería en Colombia. Junto con estos procesos se comienza a hablar de una masificaci6n de daños e impactos ambientales producto del ejercicio de la actividad minera. Sin embargo, para la época, el Estado colombiano no tenía el músculo administrativo para controlar este cometido y, adicionalmente, no existía la consciencia que se tiene en nuestros días sobre los impactos negativos de la actividad minera.

¹¹ Ibíd.

1.2 ALGUNOS ANTECEDENTES NORMATIVOS DE LA ACTIVIDAD MINERA COLOMBIANA

1.2.1 Algunos antecedentes constitucionales y propiedad del suelo y subsuelo en Colombia.

El origen de la legislación minera en Colombia se remonta a la época de la colonia española, que fue influenciada por el derecho romano. Es por esto, afirma Acero Gallego¹² que en los inicios de la actividad minera en Colombia se respetaba y reconocía el “principio de accesión” de acuerdo con el cual el propietario del suelo lo era también del subsuelo. Las dificultades de la explotación minera en la época de la colonia tienen que ver con los problemas del terreno y la incapacidad estatal de la corona española para copar y explotar el territorio; esto permitió la liberalización de la actividad minera, perdiéndose con ello la frontera, ya porosa, entre suelo y subsuelo. La corona española se vio en la obligación de distinguir entre dos tipos de mina, las minas ricas y las ordinarias. “Solo las primeras se mantuvieron de propiedad y explotación de la corona; pero a partir del siglo XVII las actividades mineras fueron cada vez más libres, sometidas siempre a la regla general de la propiedad real de las minas, y al pago de una regalía cuyo monto se estimaba teniendo en cuenta el metal extraído”¹³; esto demuestra la existencia de minas privadas en el territorio colonial.

La dinámica de la explotación minera en Colombia ha tenido variaciones en cuanto al modelo que se utiliza para su explotación; en algunos momentos se permitió la existencia de minas privadas, pero en otros no. Solo hasta la Constitución de 1863¹⁴

¹² Acero Gallego, Luis Guillermo. Aspectos jurídicos de la actividad minera. En: Minería y desarrollo. Tomo 1. Bogotá: Universidad del Externado de Colombia, 2016. p. 25

¹³ *Ibíd.* p. 30

^{14*} La constitución de 1863 adoptó un modelo de Estado federal para Colombia, creando así los Estados Unidos de Colombia, donde cada Estado soberano tenía autonomía regulatoria en muchos sectores.

se presenta una regulación más o menos clara de los procesos de explotación minera, se fijaron competencias a los estados soberanos y al Estado central. De alguna manera, un sector de la doctrina denominó esta regulación como un sistema dual de propiedad del subsuelo: “se trata de un sistema mixto a partir del cual toda mina que se encontrara bajo un bien baldío o alguna propiedad nacional pertenecía a la Nación, mientras que, si se encontraba bajo una propiedad privada, tendría esta calidad”¹⁵

En 1886 se da un cambio de paradigma en el esquema de explotación minera en Colombia. La Constitución, producto del proceso llamado La Regeneración, establece de manera clara la titulación de baldíos, minas y salinas a favor de la Nación, lo cual regla en el artículo 202.

“Artículo 202.- Pertenecen a la República de Colombia.

1. Los bienes, rentas, fincas, valores, derechos y acciones que pertenecían a la Unión Colombiana en 15 de abril de 1886;
2. Los baldíos, minas y salinas que pertenecían a los Estados, cuyo dominio recobra la Nación, sin perjuicio de los derechos constituidos a favor de terceros por dichos Estados, o a favor de éstos por la Nación a título de indemnización;
3. Las minas de oro, de plata, de platino y de piedras preciosas que existan en el territorio nacional, sin perjuicio de los derechos que por leyes anteriores hayan adquirido los descubridores y explotadores sobre algunas de ellas.”¹⁶

Como se ve en la norma citada, se zanja la discusión entre los titulares del suelo y subsuelo. Sin embargo, con la Constitución de 1991 se radicaliza esta posición y se concreta la titularidad de estos bienes en la Nación; en su artículo 332 establece lo siguiente: “El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes.”¹⁷

¹⁵ ACERO, Op. cit., p. 31

¹⁶ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Artículo 202. Constitución política de 1886 (7 de agosto de 1886) Diario oficial. Bogotá D.C. , 1886. No. 6758 y 6759. p. 256-257

¹⁷ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Artículo 332. Constitución política de 1991 (20 de julio de 1991) Gaceta constitucional. Bogotá D.C., 1991. No. 116

Es importante entender la diferencia entre suelo y subsuelo para comprender como ha evolucionado la normatividad en Colombia. Así pues, suelo, según la Real Academia de la Lengua Española es “toda superficie terrestre”; subsuelo, por otro lado, sería “todo el terreno que está debajo de la capa labrantía o laborable, en general, debajo de una capa de tierra”.¹⁸ De la norma citada con anterioridad¹⁹ se colige que el subsuelo es propiedad del Estado colombiano, siguiendo con la misma línea normativa que venía desde 1886.

1.2.2 Algunos antecedentes legislativos.

La legislación colombiana ha tratado de regular la explotación y la actividad minera, tanto con mecanismos constitucionales como con mecanismos legislativos. Para nuestro caso de estudio encontramos tres cuerpos normativos relevantes que permiten analizar las diferencias o similitudes entre la regulación de la explotación minera a lo largo de la historia. Estos cuerpos normativos son, primero, el Código Minero de Antioquia; segundo, el decreto 2655 de 1998; y tercero, la ley 685 de 2001, Código de Minas vigente a la fecha; sin embargo, la ley 1382 de 2010, la cual pretendía ser el nuevo Código de Minas fue declarado inexecutable por la Corte Constitucional, al haberse encontrado vicios de forma en el trámite de expedición^{20*}.

^{18*} Definiciones tomadas de la Real Academia Española, para ser más precisos

¹⁹ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Constitución política de 1991 (20 de julio de 1991) Gaceta constitucional. Bogotá D.C., 1991. No. 116

²⁰ *Los vicios de forma en los cuales funda la declaratoria de inexequibilidad de la Corte Constitucional, radican en la vulneración al derecho a la consulta previa de las comunidades indígenas en este proceso legislativo. La Corte expone sus argumentos en la sentencia C-366 de 2011: COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 11 de mayo del 2011. Magistrado ponente: Luis Ernesto Vargas Silva (Sentencia Número C-366) Expediente D-8250. Bogotá D.C. La corte: 2011.

1.2.2.1 Del Código Minero de Antioquia

Un gran antecedente histórico es el Código de Minas del Estado Soberano de Antioquia, el cual se adoptó mediante la ley 127 de 1867. Este cuerpo normativo está bastante influenciado por la Constitución Política de los Estados Unidos de Colombia de 1863, en la cual existían las minas privadas, pues no estaba claro a quién pertenecía el subsuelo colombiano; el argumento de que la mina pertenecía a un privado consistía meramente en ser dueño del suelo, pues no se tenían especificados los conceptos de suelo y subsuelo, así pues “quien fuera el propietario del terreno, bien principal, lo era también del subsuelo”²¹. De esta manera, el Código Antioqueño adoptó un modelo mixto de propiedad de los minerales, en consecuencia, “el Estado Soberano se reservaba las minas de oro, plata, platino, cobre y piedras preciosas, y las demás pertenecían al dueño del terreno, salvo las de esmeraldas y sal de gema, que eran propiedad de la Unión.”²²

1.2.2.2. Del Decreto 2655 de 1998.

Este Código de Minas planteó objetivos como fomentar la industria minera en Colombia, así como el empleo que, de esta deriva, promover la inversión en los lugares de explotación y regular las relaciones entre los organismos del Estado y los particulares. Sin embargo, la declaración de utilidad pública e interés social a la actividad minera marca el punto más importante de este código, el cual establece en el artículo 7:

“Declaración de utilidad pública o interés social. Declárase de utilidad pública o de interés social la industria minera en sus ramas de prospección exploración, explotación, beneficio, transporte, fundición, aprovechamiento, procesamiento,

²¹SEMINARIO DE CONFLICTO, TERRITORIO Y GOBERNABILIDAD. (enero, 2012: Cali, Colombia) Duarte, Carlos. Gobernabilidad minera: cronologías legislativas del subsuelo en Colombia. p. 4

²² Ibíd. p. 8

transformación y comercialización. Por tanto, podrán decretarse por el Ministerio de Minas y Energía, a solicitud de parte legítimamente interesada, las expropiaciones de bienes y derechos necesarios para su ejercicio o su eficiente desarrollo.”²³

Otro punto importante es que el Estado, en cumplimiento y en ejercicio de las facultades dadas por este cuerpo normativo, ejercía directamente la actividad minera mediante empresas industriales y comerciales del Estado, es decir, 100% de capital público y con las cuales explotaba ciertos minerales en competencia con particulares.

Se debe aclarar que, en este decreto, al pedir un título minero para poder explotar el mineral deseado, traía consigo la licencia ambiental,²⁴ de esta manera no se tenían que iniciar dos procesos como debe hacerse hoy en día; en la actualidad, primero se solicita el título minero con el contrato de concesión y después se debe acudir a la autoridad ambiental competente para solicitar la licencia ambiental.^{25*} Es claro que, sin dicha licencia, no se podrá empezar la fase de explotación del mineral.

Sin perjuicio de la nueva legislación, es importante tener en cuenta que esta norma, el decreto 2655 de 1998, sigue siendo aplicable a aquellos títulos otorgados durante su vigencia.

²³ COLOMBIA. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 2655 (23 de diciembre de 1988). Por el cual se expide el Código de Minas. Bogotá D.C.: Unidad de Planeación Minero Energética, artículo 7. p. 3

²⁴ “Licencia ambiental: con la excepción contemplada en el artículo 168 de este Código, el título minero lleva implícita la correspondiente licencia ambiental, o sea, la autorización para utilizar en los trabajos y obras de minería, los recursos naturales renovables y del medio ambiente, en la medida en que sean imprescindibles para dicha industria, con la obligación correlativa de conservarlos o restaurarlos si ello es factible, técnica y económicamente.” COLOMBIA. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 2655 (23 de diciembre de 1988). Por el cual se expide el Código de Minas. Bogotá D.C.: Unidad de Planeación Minero Energética, artículo 246. p. 61

^{25*}Aclaración: Los artículos 9 y 34 de la ley 99 del 1993 especifican que se debe acudir a la autoridad ambiental competente para poder solicitar una licencia ambiental y empezar la explotación del mineral. Además, la ley 685 de 2001 establece que solo se podrá explotar un minera si se tiene una concesión minera, debidamente otorgada e inscrita en el Registro Minero Nacional.

1.2.2.3 De la Ley 685 de 2001

La ley 685 de 2001 es el cuerpo normativo vigente llamado Código de Minas; uno de los principales motivos para que la rama legislativa creara y promulgara dicha ley, fue fomentar la eliminación obstáculos y la creación de mayor inversión privada en la minería. En razón de esto puede inferirse, dirá Suárez²⁶, que el objetivo de esta ley se centró en la economía y en el impulso, en este sentido, del sector minero colombiano, concatenando esto con la ley 99 de 1993, la cual es la encargada de dar los lineamientos básicos para proteger el medio ambiente y como sostiene la doctrina:

“De igual manera, con base en la ley 99 de 1993, el Código de Minas de 2001 transformó el requisito de una simple declaración de posibles afectaciones ambientales, en la exigencia de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), como requisito para la obtención de la correspondiente licencia ambiental, indispensable para las actividades de explotación minera.”²⁷

La diferencia entre ambos códigos de minas radica en los objetivos con base en los cuales se pretendió su creación; en consecuencia, tenemos un código que si bien pretendió estimular la inversión en el sector minero su objetivo principal no era uno económico, como si lo es en el código actual.

2. MARCO NORMATIVO VIGENTE

2.1 SOBRE LA CONSTITUCIÓN ECOLÓGICA

²⁶ Gúiza Suárez, Leonardo, et al. Actualidad y desafíos del derecho minero colombiano. Bogotá: Editorial Universidad Del Rosario, 2016. p.79

²⁷ Ibíd. p. 80

La Constitución Ecológica es aquel conjunto normativo de rango constitucional, contenido en la Constitución Política de 1991 que propende por la protección del medio ambiente. Algunos artículos importantes que pertenecen a la Constitución Ecológica son el artículo 7, en el cual se establece que el Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación, el artículo 8, en el cual se impone la obligación del Estado y las personas para proteger las riquezas naturales de la Nación, el artículo 49 en el cual se considera el saneamiento ambiental como un servicio público a cargo del Estado; entre otros, que especifican la importancia y conexión que existe entre la protección del medio ambiente con la calidad de vida.

Igualmente, pertenecen a la Constitución Ecológica aquellos tratados que versen sobre la protección y conservación del medio ambiente, ya que estos hacen parte del bloque de constitucionalidad, un ejemplo sería la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 que reafirma la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano aprobada en Estocolmo en 1972, en estas, se procura alcanzar acuerdos internacionales que respeten y protejan el sistema ambiental y el desarrollo mundial.

Cabe resaltar que en la Declaración de Río se establecen en sus artículos los principios de derecho ambiental tales como, el Principio de Precaución, Desarrollo Sostenible, y Prevención^{28*}, entre otros, que se tratarán más adelante en el trabajo. Estos principios fueron plasmados en la Ley 99 del 93, ley cuyo interés principal es la protección del medio ambiente, al crear el Ministerio del Medio Ambiente y

^{28*} Un ejemplo sería el Principio 15 de la Declaración de Río en el cual se establece que “los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades” igualmente, principio 4 establece que “a fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada”. CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (3-14 de junio de 1992: Río de Janeiro, Brasil). Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. p. 2

reordenar el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, así como de organizar el Sistema Nacional Ambiental. El Informe Bruntland^{29*} es otro aspecto importante que se debe tener en cuenta para entender los principios del medio ambiente, este es el primer antecedente en el cual se debate el desarrollo económico versus la sostenibilidad ambiental, y pone sobre la mesa por primera vez este dilema³⁰.

Según la Corte Constitucional colombiana, la Constitución Ecológica debe ser entendida en tres dimensiones:

“(…) la Corte ha precisado que esta Constitución ecológica tiene dentro del ordenamiento colombiano una triple dimensión: de un lado, la protección al medio ambiente es un principio que irradia todo el orden jurídico puesto que es obligación del Estado proteger las riquezas naturales de la Nación. De otro lado, aparece como el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, derecho constitucional que es exigible por diversas vías judiciales. Y, finalmente, de la constitución ecológica derivan un conjunto de obligaciones impuestas a las autoridades y a los particulares. Es más, en varias oportunidades, la Corte ha insistido en que la importancia del medio ambiente en la Constitución es tal que implica para el Estado, en materia ecológica, "unos deberes calificados de protección.”³¹

Las tres dimensiones del concepto de Constitución Ecológica posibilitan que el espectro de aplicación de la norma sea muy amplio, abarque muchos de los ámbitos productivos de la economía y aún más en el caso de las actividades mineras; sin embargo, la tercera dimensión es la que impone más obligaciones para aquellos particulares o agentes del Estado que se ocupan de explotar el suelo, el subsuelo o la ejecución de obras civiles, incluso la misma industria primaria, es decir, podría

²⁹ * Para mayor aclaración, el Informe de Bruntland es un informe elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, encabezado por la ex primera ministra Noruega Gro Harlem Bruntland. Allí fue donde, por primera, vez se utilizó el termino desarrollo sostenible para indicar aquel desarrollo económico e industrial que fuera amigable con el medio ambiente. Véase: ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Informe de la comisión mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo. 4 de Agosto de 1987.

³⁰ Paniagua, Ángel y Moyano, Eduardo. Medio ambiente, desarrollo sostenible y escalas de sustentabilidad. En: Reis: Revista española de investigaciones sociológicas. Julio-Septiembre de 1998. N. 83. p. 153

³¹ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 1 de abril de 1998. Magistrado ponente: Dr. Alejandro Martínez Caballero (Sentencia Número C-126) Expediente D- 1794. Bogotá D.C. La corte: 1998. Consultado en: <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1998/C-126-98.htm>

decirse que el alcance es tal que abarca casi todos los ámbitos económicos y productivos del país.

Todo lo anterior revela la importancia y alcance de la Constitución Ecológica y los principios rectores de la regulación ambiental colombiana. Esto demuestra la fuerza normativa que implica los principios ambientales en materia minero ambiental y que, como veremos más adelante, se justifican y materializan en altas exigencias a operadores mineros en Colombia en el espectro probatorio de un proceso administrativo o judicial ^{32*}.

2.2 DEL CÓDIGO DE RECURSOS NATURALES

El Decreto 2811 de 1974 es el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Este código fue proferido en el marco de facultades extraordinarias conferidas al gobierno en la Ley 23 de 1973, norma en la que se recogen los principios establecidos en la Conferencia de Estocolmo. El código sigue vigente y con algunas reformas que se le han hecho a sus artículos. Se ha convertido en un respaldo para la Constitución Ecológica de 1991 y sus lineamientos han sido seguidos por la Ley 99 del 93.³³

Un antecedente importante es el Código de los Recursos Naturales de EEUU^{34*}, debido a que el aprovechamiento de recursos naturales tomó una gran vigencia en

^{32*} Esto se puede encontrar en el capítulo 5.

³³ Paniagua, Op. cit., p. 153

^{34*} Para mayor claridad, se tiene como antecedente, en Estados Unidos, el caso Sierra Club VS Morton de 1972, y de manera más específica, el salvamento de voto del juez William Orville Douglas, en el cual expresa que el interés público de proteger el medio ambiente debe llevar consigo el otorgamiento de derechos a los objetos que lo componen, pudiendo estos ser oídos en juicio como partes en un proceso, es decir que el río como un ente inanimado que contiene factores bióticos y abióticos es un ente inanimado que tiene la suficiente importancia para toda la sociedad como para ser oído en un proceso. Tomado de: PANAMÁ. CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Registro judicial Diciembre de 2009. Ciudad de Panamá. La Corte: 2009.

este país, influenciando esto a Colombia y a los demás países de América Latina; según Rodríguez Becerra³⁵ conceptualmente también se influenció con la práctica de la administración científica a principios del siglo XX, de esta manera se da la idea de administrar los recursos naturales renovables asegurando su flujo continuo.

El Decreto 2811 de 1974, en su artículo 1^{36*}, establece que el ambiente es patrimonio común y por lo tanto el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Así pues, se fundamenta la gran importancia que tiene el ambiente al ser de patrimonio común de la humanidad, necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos. De esta manera se convierte al medio ambiente en un pilar esencial para el derecho fundamental a la vida establecido en la constitución del 91.

En el artículo 7 del Código^{37*} se establece que el ambiente sano es un derecho que toda persona tiene que disfrutar y se explican los factores que deterioran el medio ambiente, entre estos existe la contaminación del aire, aguas y de los recursos renovables, la extinción o disminución cuantitativa de especies animales o vegetales, entre otras. Los lineamientos que se tengan en el Decreto se deberán tener presentes siempre que se quiera interactuar, intervenir o explotar el medio ambiente.

³⁵ Rodríguez Becerra, Manuel. El Código de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente: el conservacionismo utilitarista y el ambientalismo. . En: Universidad Externado de Colombia. 2004. Evaluación y Perspectivas del Código Nacional de Recursos Naturales de Colombia en sus 30 años de vigencia. p. 155-177

^{36*} "Artículo 1º.- El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social. (C.N. artículo 30)." COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE. Decreto 2811 (8 de diciembre de 1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá D.C.: El ministerio. 1974. p. 1.

³⁷ "Artículo 7º.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano." *Ibíd.*

2.3 DEL CÓDIGO DE MINAS, LEY 685 DE 2001

La reforma del antiguo Código se debió a la necesidad de fomentar la inversión en la actividad minera en Colombia y a la necesidad de ajustar un nuevo Código a la Constitución del 91. De esta manera se diseñó y aprobó la Ley 685 de 2001. Este nuevo Código, de cierta manera, cede a fomentar y ayudar a la inversión extranjera y deja en segundo plano la protección ambiental, social y cultural. Se supone también que este nuevo Código flexibiliza los procedimientos para la actividad minera, tratando de generalizar procesos. Sin embargo, en la realidad “multiplica las exigencias de fondo y forma a los mineros interesados en adelantar los procesos de formalización”³⁸. Dicha Ley también unifica el plazo de los contratos de concesión a un máximo de 30 años y utiliza el mismo tratamiento para todos los proponentes o contratistas sean personas naturales, jurídicas o extranjeras obligándolos a tener los mismos derechos y obligaciones.

Este Código estipula que el aprovechamiento de los recursos mineros debe de realizarse de forma armónica con los principios de explotación racional de los RNNR y del ambiente, este lineamiento va en el mismo sentido que el incorporado en la Ley 99 del 93. Es de anotar, sin embargo, que aunque se trate de ir en la misma línea de la normativa ambiental, existen muchos vacíos normativos que obligan a ir al “nuevo” Código Minero en contra de la normatividad ambiental. Un ejemplo claro es que se establecen las zonas prohibidas de la minería, excluyendo reservas y parques naturales, pero nunca se habla de humedales y páramos. Otro ejemplo es que se establece que la autoridad minera debe definir los términos de referencia en las guías- minero- ambientales, pero especifica que la no sujeción a ellos no dará

³⁸ Martínez, Mario, et al. La normativa minera en Colombia Fundación Foro Nacional por Colombia. La normativa minera en Colombia. Bogotá: Fundación Foro Nacional por Colombia. 2013. p. 14. Consultado en: http://www.movimientom4.org/wp-content/docs/Normativa-Minera_Colombia.pdf

lugar a el rechazo de la solicitud, dejando en este sentido, un campo muy abierto para el desorden y una posible afectación ambiental.

Estos vacíos y ambigüedades son los que hoy en día causan problemas en la protección al medio ambiente y grandes ambigüedades en el estándar de prueba exigido en la actividad minera colombiana. Más adelante nos centraremos en las generalidades que establece la ley para poder ser benefactor de un título minero en Colombia.

En este sentido la ley 685 estipula todo lo relacionado en términos generales con la actividad minera en Colombia, así, las reglas y principios consagrados en este Código desarrollan los mandatos del artículo 25, 80, del parágrafo del artículo 330 y los artículos 332, 334, 360 y 361 de la Constitución Nacional, siendo esta ley una herramienta más para hacer efectiva la Constitución Ecológica Colombiana.

2.4 DE LA LEY 99 DE 1993

La ley 99 de 1993 es la ley por medio de 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. En su primer artículo^{39*} se

^{39*} “Artículo 1º.- *Principios Generales Ambientales*. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

1. El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.
3. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
4. Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.

establecen los principios de la política ambiental en Colombia en los cuales se hace alusión a los cuatro principios rectores fundamentales del derecho ambiental colombiano: precaución, prevención, desarrollo sostenible, contaminador pagador.

Para el tema que nos ocupa, esta ley tiene alta relevancia pues es la que establece las pautas y lineamientos básicos para el respeto al medio ambiente y para poder desarrollar la actividad minera de manera responsable y sostenible. En esta ley se estructuran las corporaciones autónomas regionales, sus funciones, alcance y

5. En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.

6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.

8. El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido.

9. La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento.

10. La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones.

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.

12. El manejo ambiental del país, conforme a la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático y participativo.

13. Para el manejo ambiental del país, se establece un Sistema Nacional Ambiental, SINA, cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado y la sociedad civil.

14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física." COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. no. 41146. p. 1

estructura territorial⁴⁰; así mismo, crea el Ministerio del Medio Ambiente,⁴¹ regula sus funciones y estructura; en suma, se regula la inspección, vigilancia y control de la explotación del medio ambiente teniendo como eje fundamental sus principios rectores.

Esta ley, como otras en materia ambiental, es una consecuencia necesaria de los ordenamientos de la Constitución Ecológica, de la cual se derivan las obligaciones, competencias y facultades a entidades y sujetos de derecho que componen todo el ordenamiento jurídico ambiental en Colombia⁴².

2.5 DE LA LEY 1333 DE 1999

La ley 1333 de 2009 es la encargada de regular, entre otros elementos, las consecuencias jurídicas por la generación de daños ambientales. Como hemos dicho en otras ocasiones, esta es una de las leyes que es consecuencia de la Constitución Ecológica Colombiana; por su parte, es la que más instrumentos coercitivos y sancionatorios le brinda al Estado para cumplir con las obligaciones constitucionales que tiene.

Esta ley titula en cabeza del Estado la potestad sancionatoria, estableciendo en su artículo 1 las entidades que cuentan con dicha competencia y en el párrafo de

⁴⁰ *Ibíd.* p. 11

⁴¹ *Ibíd.* p. 2

⁴² COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 1 de abril de 1998. Magistrado ponente: Dr. Alejandro Martínez Caballero (Sentencia Número C-126) Expediente D- 1794. Bogotá D.C. La corte: 1998.

este artículo establece una presunción, en la que se ahondará más adelante en este texto^{43*}, de la siguiente manera: “PARÁGRAFO. En materia ambiental, se presume la culpa o el dolo del infractor, lo cual dará lugar a las medidas preventivas. El infractor será sancionado definitivamente si no desvirtúa la presunción de culpa o dolo para lo cual tendrá la carga de la prueba y podrá utilizar todos los medios probatorios legales”⁴⁴.

Por último, esta ley regula las infracciones en materia ambiental, el procedimiento para la imposición de sanciones y medidas preventivas, lista las sanciones que podrán imponerse a los infractores ambiental, entre otros.

3 GENERALIDADES DEL TRÁMITE PARA LAS ACTIVIDADES MINERAS EN COLOMBIA

^{43*} Véase en conclusiones.

⁴⁴ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1333 (21, julio, 2009). Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2009. n. No. 47.417. p. 1.

3.1 GENERALIDADES DEL TRÁMITE PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA

El trámite para obtener un título minero y una licencia ambiental resultan importantes para el análisis que se presenta en este texto, ya que es en estas etapas en la cual se manifiestan, algunas de las exigencias para los operadores que pretenden ejercer la actividad minera en Colombia.

Es de entender que esta actividad minera, como se estipuló anteriormente, no es algo nuevo, se entiende, según hallazgos arqueológicos, que la minería en el territorio colombiano se viene desarrollando desde hace alrededor de cinco siglos por los pobladores originarios y los indígenas⁴⁵. Sin embargo, la regulación del derecho minero es algo relativamente nuevo y tiende siempre a ir un paso atrás de la realidad del país.

La propiedad de los minerales que se extraen en la actividad pertenece al mismo Estado⁴⁶, es por esto que, para constituir, declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, se debe obtener un contrato de concesión. El contrato de concesión otorga la facultad de efectuar, dentro de la zona concedida, los estudios, trabajos y obras para establecer la existencia de minerales objeto del contrato y para explotarlos de acuerdo con los principios, reglas y criterios propios de las técnicas de geología e ingeniería de minas. También concede la facultad de instalar y construir, dentro de la zona y fuera de ella, equipos, servicios y obras; esto

⁴⁵ Güiza Suárez, Leonardo, et al. Actualidad y desafíos del derecho minero colombiano. Bogotá: Editorial Universidad Del Rosario, 2016. p. 7.

⁴⁶ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Artículo 101. Constitución política de 1991 (20 de julio de 1991) Gaceta constitucional. Bogotá D.C., 1991. y COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

se debe hacer teniendo un título minero debidamente inscrito en el Registro Minero Nacional⁴⁷.

Teniendo esto en cuenta, que cualquier persona puede acceder a un título minero. Se debe aclarar que cuando hay una pretensión de obtenerlo se debe primero presentar un proyecto. Este proyecto, básicamente, contiene las etapas que se van a llevar a cabo, los costos que se van a tener en cuenta, el material que se quiere explotar. Y, adicionalmente, un proyecto de desmantelamiento y abandono para mitigar el daño generado en la zona explotada. Después de mostrar el proyecto y siguiendo el artículo 85 de la ley 685 se debe hacer un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) simultáneamente con el proyecto, para proceder a la entrega del título minero.

En el artículo 84 de la ley 685 se estipula que el concesionario debe tener en su proyecto de explotación los siguientes elementos:

- “ 1. Delimitación definitiva del área de explotación.
2. Mapa topográfico de dicha área.
3. Detallada información cartográfica del área y, si se tratare de minería marina especificaciones batimétricas.
4. Ubicación, cálculo y características de las reservas que habrán de ser explotadas en desarrollo del proyecto.
5. Descripción y localización de las instalaciones y obras de minería, depósito de minerales, beneficio y transporte y, si es del caso, de transformación.
6. Plan Minero de Explotación, que incluirá la indicación de las guías técnicas que serán utilizadas.
7. Plan de Obras de Recuperación geomorfológica paisajística y forestal del sistema alterado. Ley 685 de 2001 30/109
8. Escala y duración de la producción esperada.
9. Características físicas y químicas de los minerales por explotarse.
10. Descripción y localización de las obras e instalaciones necesarias para el ejercicio de las servidumbres inherentes a las operaciones mineras.
11. Plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura.”⁴⁸

⁴⁷ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Artículo 14. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

⁴⁸ *Ibíd.* Artículo 84.

Todos los estudios hechos en dicho suelo corren por cuenta del interesado, que además de los propios costos del proyecto deberá pagar un canon anual superficiario, que es una contraprestación que se cobra en las etapas de exploración, construcción y montaje. Los cánones superficiarios son equivalentes a:

| Área | Valor Anual del Canon superficiario |
|------------------------------------|--|
| Menor a 2000 hectáreas | 1 salario mínimo mensual por hectárea |
| De 2000 a 5000 hectáreas | 2 salarios mínimos mensuales por hectárea |
| Mayor a 5000 hasta 10000 hectáreas | 3 salarios mínimos mensuales por hectárea |

49

3.1.1 Del contrato de concesión

Es preciso entrar a explicar las fases del contrato de concesión. La concesión comprende entonces tres fases: en primer lugar, está la exploración, esta se da por un periodo de 3 años prorrogables a otros 8; en segundo lugar, la fase de construcción y montaje, que puede durar 3 años prorrogables 1 año más; y finalmente, la fase de explotación que, normalmente, es por 24 años⁵⁰. El contrato de concesión tiene un término máximo de 30 años, aunque se tiene la posibilidad de solicitar una prórroga por otros 30 años.

En la exploración se hace una búsqueda del material del cual se tiene interés de explotar, una vez se tenga la información necesaria sobre el tipo de recurso como, por ejemplo, la cantidad de material, la profundidad de extracción, entre otras, se podrá empezar con la construcción y montaje para poder obtener dicho recurso. Una vez se culmine esta etapa, sigue la explotación que “comprende el conjunto de operación de extracción de minerales que se encuentran en el área de concesión,

⁴⁹ *Ibíd.* Artículo 230.

⁵⁰ *Ibíd.* Artículos 70, 71, 72,73,74, 75 y 77.

acopio, y cierre y abandono de montajes e infraestructura”⁵¹. Estas serían las tres etapas importantes en la extracción del recurso natural; es de entender que, una vez se termine la extracción, se tiene que dar el cierre y abandono de una mina, este procedimiento trata, en lo posible, de dejar el territorio como se encontró, cumpliendo de esta manera todo lo estipulado para el desmantelamiento de la mina y llevándose por los lineamientos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA)⁵² que se debe hacer para solicitar el título minero.

Este análisis se centrará en la etapa de explotación - la cual requiere de licencia ambiental- y la de plan de cierre y abandono, pues, como veremos en las conclusiones, son en estas etapas donde se manifiestan las mayores exigencias derivadas de los principios ambientales para los operadores mineros.

3.2 AUTORIDADES COMPETENTES Y TRÁMITE: EL CASO DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

Las autoridades competentes en materia minero ambiental son varias y sobre ellas se debe realizar un análisis con el fin de obtener un muestreo claro del panorama institucional en la materia. En este capítulo se verá cómo tres autoridades ambientales y mineras, a saber: CORANTIOQUIA, CORNARE y la Secretaría de Minas de Antioquia, definen sus competencias en la actividad minera en Colombia, para ello se anexan al presente texto las respuestas que dieron las entidades mencionadas al preguntarles sobre su ámbito de actuación, competencias, facultades y las generalidades del trámite de licenciamiento minero, estas respuestas serán explicadas a continuación.

⁵¹ AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA. Etapa de Explotación. Disponible en: <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/explotacion.pdf>

⁵² COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Artículo 85.Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

Para poder incursionar en el campo minero se debe, de manera amplia, tener en cuenta tres autoridades competentes en el tema en Colombia, teniendo fundamentos legales y constitucionales suficientes para entrar a velar, inspeccionar y aprobar todo lo relacionado con la minería. Esto resulta de gran importancia para poder comparar las respuestas dadas por cada institución, pues, en algunos casos, se presentan incongruencias en las competencias y facultades que se atribuyen.

3.2.1 Autoridad minera.

La primera institución a tener en cuenta la Autoridad Minera, esta se divide en: primero, El Ministerio de Minas y Energías, segundo, La Agencia Nacional Minera, creada por el Decreto 4134 de 2011 que hoy en día sería la autoridad competente a nivel nacional en todo lo relacionado con las solicitudes de concesión minera⁵³ y por último, la Secretaría de Minas de los departamentos o municipios que cuenten con una; estas se crean con el fin de delegar ciertas funciones de la Agencia Nacional Minera.

Así, la Secretaría de Minas de Antioquia, al ser preguntada en los derechos de petición referenciados en el numeral 2 de este capítulo, respondió, respecto de sus competencias que:

“La titulación minera se hace por parte de la autoridad minera correspondiente, que para el caso es el Ministerio de Minas Energía, la Agencia Nacional de Minería y la Secretaría de Minas del Departamento de Antioquia, en uso de sus atribuciones conferidas por la ordenanza No. 12 del 2008 y decreto No. 2575 del 14 de octubre de 2008, entre otras resoluciones.”⁵⁴

Sin embargo, resalta que para otorgar una licencia ambiental las autoridades competentes serán las ambientales, dependiendo de los criterios que consagra el

⁵³ COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Artículos 3 y 4. Decreto 4134 (3, noviembre, 2011). Por el cual se crea la Agencia Nacional de Minería, ANM, se determina su objetivo y estructura orgánica.. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2011.

⁵⁴ Derecho de petición Secretaría de Minas. Anexo número 2 de este trabajo.

artículo 9 del decreto 2820 de 2010, en el cual se distinguen criterios de tamaño de mina, clase de mineral y jurisdicción territorial, con el fin de saber cuál es la autoridad encargada del otorgamiento de la licencia ambiental y el permiso ambiental.

Finalmente, la Secretaría de Minas en su respuesta establece cómo debe existir un control de la autoridad ambiental, la autoridad minera y la autoridad municipal en el marco de una explotación minera, teniendo de esta manera un control tridimensional e interdisciplinario completo y de gran importancia.

3.2.2 Autoridad ambiental.

La autoridad ambiental se preocupa de las fases de la minería que son: la prospección, la exploración, y la explotación que contiene en ella la construcción y montaje, la operación, cierre y abandono de la obra minera. La autoridad minera fue creada en Colombia como una manera de concentrar esta actividad económica en un ente especializado para generalizar y facilitar los trámites mineros, pues como su misma misión lo dice: “la creación de la Agencia Nacional de Minería es uno de los pasos más importantes dentro de la estrategia de fortalecimiento institucional del sector minero en Colombia. La nueva autoridad minera es una entidad de carácter técnico que busca impulsar el sector con transparencia, eficiencia, responsabilidad ambiental, social y productiva”⁵⁵.

La autoridad ambiental en el territorio colombiano se divide de la siguiente manera, 1. La Agencia Nacional de Licencias Ambientales, 2. Las Corporaciones Autónomas Regionales y 3. Las DAMAS (Departamento Técnico administrativo del Medio Ambiente, ubicado en los distritos)⁵⁶. Estas instituciones están encargadas de velar

⁵⁵ AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA. Misión y visión. Disponible en: <https://www.anm.gov.co/?q=agencia/mision>

⁵⁶ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Artículos 54 y 55. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. no. 41146., y

por el medio ambiente durante todas las fases de la minería. De esta manera, no solo se tiene que obedecer y cumplir con los requisitos y lineamientos establecidos por la autoridad minera, sino que se debe cumplir todo lo dictado por la autoridad ambiental.

CORNARE, Corporación Autónoma Regional de la cuenca del Río Nare, al ser preguntada en los mismos términos de la Secretaría de Minas de Antioquia, tal como se describe en el numeral 2.1 del presente capítulo respondió, ante la pregunta de sus competencias y funciones, que son su competencia “la evaluación de los programas de cierre y abandono y al control y seguimiento de todas las autoridades planeadas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), relacionados con garantizar el cumplimiento del plan de manejo ambiental, plan de seguimiento y monitoreo y plan de cierre y abandono”⁵⁷.

3.2.3 Autoridad municipal.

Es importante entender que no solo se tienen dos autoridades importantes; en los últimos tiempos la autoridad municipal entra a jugar un papel fundamental en la minería en Colombia. En el artículo 37 de la ley 685/2001 se establece como prohibición legal la siguiente: “con excepción de las facultades de las autoridades nacionales y regionales que se señalan en los artículos 34 y 35 anteriores, ninguna autoridad regional, seccional o local podrá establecer zonas del territorio que pueden permanente o transitoriamente excluidas de la minería. Esta prohibición comprende los planes de ordenamiento territorial de que trata el art 38”⁵⁸. Durante un tiempo, la interpretación de este artículo no estuvo clara, sin embargo, la tendencia en la práctica asegura que los municipios sí tienen la competencia para,

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Capítulo III, artículo 6. Decreto 1753 (3, agosto, 1994). Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos VIII y XII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Bogotá D.C.: El ministerio, 1993.

⁵⁷Respuesta a Derecho de Petición realizado a CORNARE. Anexo número 1 de este trabajo.

⁵⁸ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Artículo 37. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), regular de cierta manera la minería, excluyendo de esta actividad zonas de actividad minera.

3.3 GENERALIDADES DEL TRÁMITE DE LA LICENCIA AMBIENTAL Y LA AUTORIDAD AMBIENTAL

Es necesario aclarar en qué momento y ante quién se deben solicitar los permisos ambientales pertinentes para llevar a cabo todas las fases de la minería. En la prospección anteriormente mencionada no se requiere de ningún permiso como tal, pues consiste en analizar de forma básica y sin afectar el medio ambiente el terreno en el cual se tiene el interés, las pruebas para esta fase se adquieren desde análisis de laboratorio de rocas o agua del territorio, lo que no afecta en ninguna medida el medio ambiente.

En la fase de exploración y explotación, hoy en día es necesario tener una licencia ambiental, lo cual resulta problemático pues, en muchas ocasiones, la exploración se necesitaría solamente *permisos* ambientales y no precisamente *licencias*.

Es sustancial entonces diferenciar entre las licencias ambientales y los permisos ambientales. Los permisos que otorga la autoridad ambiental se obtienen cuando se necesita utilizar o maniobrar algún terreno ambiental, por ejemplo: se solicita una concesión de aguas cuando se requiere utilizar el caudal de una corriente fluvial, el permiso de vertimientos entre otros. Mientras que, por otro lado, las licencias ambientales son la autorización que otorga la autoridad ambiental para la ejecución de un proyecto. En este sentido, la licencia siempre va a estar ligada a un proyecto. Por esta razón se pide licencia ambiental solo si la ley lo ordena, esto se encuentra regulado en el Decreto 2041 de 2014 en su artículo 8, en el que se encuentran las licencias que otorga la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y en el

Decreto 2820 de 2010 en su artículo 9, en el que se encuentran las licencias que otorga las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR).

De esta manera, en la exploración en realidad se pueden dar casos en los cuales no se requiera hacer un proyecto grande que termine afectando el terreno ambiental y vegetal, pues los estudios que se hacen pueden ser de bajo impacto, haciendo caso omiso de esto, se está exigiendo que desde la fase de exploración se tenga licencia ambiental, es entonces en esta fase en donde la autoridad ambiental en Colombia entra a cumplir un rol fundamental.

El anterior Código de Minas, Decreto 2655/88 en su art 246 establecía que la licencia ambiental se encontraba implícita en el título minero. Así, la interrelación y coherencia que tendría que existir entre la autoridad minera y ambiental debía de ser absoluta. Sin embargo, en el Código de Minas actual ya no funciona de esta manera pues se deberá sacar un contrato de concesión de título minero con la autoridad minera para, después, exponérselo a la autoridad ambiental y que esta conceda la licencia ambiental. El problema aquí radica en que cada autoridad para este tipo de trámites exige diferentes obras y cuidados. Desde el punto de vista práctico, la autoridad minera, como su nombre lo indica, analiza el tema minero, mientras que la autoridad ambiental profundiza en el tema del medio ambiente.

Para obtener el título minero se debe entregar un plan a la autoridad minera competente para el caso. Este plan debe incluir de forma básica la prospección, exploración y explotación. Una vez, después de aceptada y mucho antes de empezar la exploración se debe contar con la licencia ambiental. Para esto, la autoridad ambiental pedirá lo avalado por la autoridad minera y además podrá requerir al interesado a construir, elaborar o establecer políticas que considere pertinentes para el manejo ambiental, poniéndole con este paso un obstáculo de pruebas, para el beneficiario del título.

Una vez otorgada la licencia ambiental, se puede comenzar efectivamente la etapa de exploración y explotación. Las autoridades ambiental y minera deben vigilar constantemente la zona que está siendo explotada y cada una, autónomamente, podrá requerir o pedir aquello que considere necesario. Este panorama no es nada atractivo para aquellos que llevan a cabo la actividad minera pues deben cumplir con los lineamientos de dos entidades que muchas veces se contrarían y que piden pruebas técnicas diferentes y grados de certeza en las pruebas disímiles.

A causa de este turbio panorama en donde no existe simultaneidad y en donde cada autoridad trabaja y actúa con independencia, sin tener interrelación alguna, así el tema de la minería tenga correspondencia con los contenidos principales de cada autoridad, el minero se ve inmerso en una confusión en la cual no se tienen claras las reglas, la autoridad, las sanciones y el estándar de prueba que se debe cumplir.

4 PRINCIPIOS DEL DERECHO AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON LA MINERÍA EN COLOMBIA

4.1 GENERALIDADES DE LOS PRINCIPIOS DE DERECHO AMBIENTAL

Los Principios del Derecho Ambiental tienen protección constitucional ya que hacen parte del bloque de constitucionalidad colombiano pues fueron expuestos de manera directa en la Declaración de Río de 1992 y ratificados en la Declaración de Río + 20 que se llevó a cabo en junio de 2012^{59*}. Los principios del derecho ambiental fueron recogidos por la Ley 99 de 1993, la cual, en su artículo primero, los regula⁶⁰; trataremos de manera general cinco principios importantes, que son: principio de desarrollo sostenible, principio de precaución, principio de prevención, principio de que quien contamina paga y finalmente el principio de corrección o atentados en la fuente; sin embargo, por el análisis que se expondrá en este texto solo nos serán útiles el de precaución y el de prevención.

Estos principios resultan útiles a este análisis, ya que la minería es una actividad económica y toda actividad económica, sobre todo si media la utilización y explotación de recursos naturales, debe respetar y hacer valer a cabalidad estos principios.

^{59*} El Artículo 167, océanos y mares, toca el principio de precaución de la declaración de Río más 20.

⁶⁰ “1. El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible (...)

6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables (...)

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.” ⁶⁰ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. no. 41146

4.1.2 Principio de desarrollo sostenible.

Este concepto es desarrollado en 1987 en el Informe de Bruntland⁶¹ como un “desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”.⁶² En la Declaración de Río se afirma que el Estado es soberano frente a sus recursos naturales, pero este derecho debe ejecutarse sin violencia, sin olvidar las generaciones venideras, pues se debe tratar siempre de relacionar la paz, el desarrollo y el medio ambiente⁶³.

En Colombia, para llevar a cabo dicho principio, se tienen límites y requisitos al desarrollo. Por esto, si se quiere explotar un recurso natural se debe, en muchas ocasiones, tener un permiso de la autoridad competente para obtener de esta manera una licencia ambiental, como ocurre en la minería. Esto se refuerza en la Constitución Política en su artículo 333⁶⁴ en el cual se exigen unos límites a la iniciativa de la actividad económica, es por esto que “la ley puede delimitar el alcance de la libertad económica cuando así lo exija el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación”⁶⁵. De esta manera se trata de proteger el principio de desarrollo sostenible.

En síntesis, el principio de desarrollo sostenible es aquel principio del derecho ambiental que tiene como principal objetivo limitar y regular el desarrollo económico bajo criterios de sostenibilidad ambiental; es aquel elemento que debe estar

⁶¹ Para mayor aclaración, véase la nota al pie número 29 de este trabajo.

⁶² Gómez de Segura, Roberto Bermejo .Del desarrollo sostenible según Buntland a la sostenibilidad como biomimesis. País Vaso: Universidad del País Vasco. (ISBN: 978-84-89916-92-0) p.16

⁶³ CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARRROLLO (3-14 de junio de 1992: Río de Janeiro, Brasil).Principios 3 y 25 Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo.

⁶⁴ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Artículo 333. Constitución política de 1991 (20 de julio de 1991) Gaceta constitucional. Bogotá D.C., 1991. No. 116

⁶⁵COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 30 de septiembre de 2003. Magistrado ponente: Dr. Jaime Araujo Rentería (Sentencia Número C-870) Expediente D- 4528. Bogotá D.C. La corte: 2003

presente en toda actividad económica y en todo desarrollo industrial limitando su ejercicio bajo parámetros ecológicos y ambientales, propendiendo siempre por la vitalidad e integridad del medio ambiente, materializándose esto en el cuidado de los recursos naturales para las generaciones venideras.

4.1.3 Principio de prevención

Este principio se fundamenta en la debida diligencia y está establecido en la Ley 99 de 1993 en su artículo 7^{66*}. Dicho principio invoca el deber de vigilancia y adopción de previsiones en la actividad que se esté desarrollando. De esta manera el principio va muy de la mano con la previsión, pues este pretende evitar y mitigar impactos previsibles en la actividad que se esté realizando. Así las cosas, el principio de prevención procura proteger el medio ambiente de daños y de peligros ya bien conocidos. En la prevención, entonces, siempre se está presente ante un riesgo actual: este principio obliga a proteger los daños de entrada, de esta manera se debe estar preparado para evitar el daño que a se tiene científicamente como probable que lo hace previsible.

La Corte Constitucional establece en su sentencia T-204 del 2014 que

“El principio de prevención se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación de impacto ambiental o el trámite de expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente.”⁶⁷

^{66*} “7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.” COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. no. 41146. p. 1

⁶⁷ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 1 de abril de 2014. Magistrado ponente: Alberto Rojas Ríos (Sentencia Número T-204) Expediente T- 4.124.007. Bogotá D.C. La corte: 2014.

Como se estipuló anteriormente, el principio ayuda a la prevención de daños ciertos y conocidos.

4.1.4 Principio de precaución

El principio de Precaución se encuentra establecido en el artículo 6 de la ley 99 de 1993⁶⁸, este prescribe que, en caso de duda científica, que pudiéramos calificar razonable sobre la posibilidad de que determinada actividad pueda causar un daño grave o irreversible al medio ambiente, debe procederse a suspender, aplazar, limitar, condicionar o impedir la ejecución de la respectiva actividad, según se considere sea la medida eficaz para el respectivo caso, hasta adquirir seguridad científica sobre la existencia o no de dicho peligro. Así pues, el principio de precaución es la actitud de reserva o cautela que debe adoptar una persona para evitar o prevenir los daños que pueden causar una actividad donde no exista certeza científica sobre su ocurrencia.⁶⁹

La Corte Constitucional en su sentencia T-1077 de 2012 estipula que “El alcance del principio de precaución, señalando que en aquellos casos en que exista un peligro de daño grave o irreversible, la autoridad estatal correspondiente no podrá argumentar la falta de certeza científica absoluta para evadir su obligación de adoptar las medidas necesarias para impedir la correnca del daño.”⁷⁰

Se debe entonces diferenciar entre el principio de precaución y el de prevención. El principio de prevención se aplica solamente en los casos en los que es posible conocer las consecuencias que tendrá sobre el ambiente el desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de esta manera la autoridad encargada

⁶⁸ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Artículo 6. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. no. 41146. p. 1

⁶⁹ Serrano, José Luis. Principios de derecho ambiental y ecología jurídica. Barcelona: Editorial Trotta, 2007. p. 119

⁷⁰ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 12 de diciembre del 2012. Magistrado ponente: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub (Sentencia Número T-1077) Expediente T- 4.124.007. Bogotá D.C. La corte: 2012.

podrá tomar decisiones y medidas antes de que el riesgo o daño se produzca reduciendo las repercusiones. Es por esto que este principio se materializa y se satisface con medidas como la exigencia de estudios como el de impacto ambiental que se requiere en la minería.

El principio de precaución, por otro lado, se “aplica cuando el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción”⁷¹. Esto generalmente ocurre cuando no se tiene un conocimiento científico acerca de las precisas consecuencias de cierta actividad, aunque se tenga cierta seguridad de que se van a generar impactos que normalmente serán nocivos para el medio ambiente. La Corte igualmente resalta en la sentencia T-204 de 2014 lo siguiente:

“El principio de precaución o tutela se aplica en los casos en que ese previo conocimiento no está presente, pues tratándose de este, el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer; a mediano o largo plazo los efectos de una acción, lo cual tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos.”⁷²

4.1.5 Quien contamina paga, pero también descontamina.

El origen de este principio radica en la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) que, en el año 1972, fundamentándose en la premisa que es el contaminador quien debe correr con los costos asociados a su acción contaminante, este no debe recibir ningún tipo de asistencia.

⁷¹ *Ibíd.*

⁷² COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 1 de abril de 2014. Magistrado ponente: Alberto Rojas Ríos (Sentencia Número T-204) Expediente T- 4.124.007. Bogotá D.C. La corte: 2014.

El objetivo primordial de este principio no es asegurar la reparación de los daños generados por la contaminación, ni de obtener dinero para atender este propósito, sino que es un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo. Lo que busca es influenciar el comportamiento de personas y empresas para evitar daños graves futuros en materia ambiental.

Según la OCDE “quien contamina paga no es un principio de equidad; ni está diseñado para castigar a los contaminadores, sino para establecer señales apropiadas en el sistema económico para que los costos ambientales se incorporen en el proceso de toma de decisiones y alcanzar así un desarrollo sostenible y ambientalmente amigable”⁷³.

De esta manera, se deberá tener en cuenta este principio antes de actuar, pues si se llegara a causar un daño ambiental, entendiéndose por daño ambiental “el que afecte el normal funcionamiento de los ecosistemas o la renovabilidad de sus recursos y componentes”⁷⁴, el operador minero deberá resarcir el daño causado con las sanciones o indemnizaciones que determina la ley para cada caso, las cuales, la mayoría, se establecen en la ley 1333 de 1999, sin perjuicio de la reparación de los daños individuales que se causen.

4.1.6 Principio de corrección preferiblemente en la fuente o atentados en la fuente.

Este principio tiene su aplicación una vez producido el daño ambiental, es decir que, a diferencia de algunos principios que ya hemos analizado^{75*}, las obligaciones que se derivan de este principio surgen una vez producido el daño, con el condicionante de que la reparación de este daño se haga con la mayor proximidad posible a la

⁷³ Rueda Gómez, Mauricio. La desatención hacia el daño ambiental en Colombia. Bogotá D.C: Editorial Universidad del Rosario. 2016. p. 64. ISBN: 9789587387438

⁷⁴ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 16 de julio de 2015. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio (Sentencia Número C-449) Expediente D-10547. Bogotá D.C. La corte: 2015.

^{75*} Prevención, precaución.

fuelle del daño. Este principio se encuentra en la Ley 99 de 1993 en su artículo 7, en el cual se establece que el Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales para la prevención y corrección del deterioro ambiental⁷⁶. La doctrina ha definido este principio en virtud del cual: “Cuando la contaminación se ha producido, se deben aplicar medidas de corrección lo antes posible y en el lugar más próximo al de la fuente de contaminación. De esta forma el principio exige la corrección, no sólo en la fuente de la contaminación, sino también en el momento más inmediato al que se produjo la misma”.⁷⁷

De esta manera, en obediencia a este principio, todo daño ambiental que se genera, debe ser reparado bajo criterios de proximidad a la ocurrencia del daño, es decir, preferiblemente en el punto o lugar donde ocurrieron los hechos dañosos o, en su defecto, con la mayor proximidad posible.

Para efectos de este análisis, los principios de precaución y prevención serán los que aportarán en mayor medida a la búsqueda y determinación de la certeza probatoria y estándar de prueba aplicado en materia de derecho minero en Colombia; por este motivo nos centraremos en un análisis focalizado en ellos de ahora en adelante.

⁷⁶ “7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.” COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Artículo 7. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. no. 41146. p. 1

⁷⁷ Gutiérrez Duarte, María Victoria, et al. Objetivos y principios fundamentales de la política ambiental europea. En: Revista Internacional del Mundo Económico y del derecho. Milán. 2013. Vol. VI. p. 46.

5 PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN Y PRECAUCIÓN EN LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA

5.1 PRINCIPIO DE PREVENCIÓN EN LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA

El Principio de Prevención, como ya se explicó anteriormente, se encuentra en la Ley 99 de 1993^{78*}, este es de suma importancia, pues obliga a aquellos que quieran

^{78*} Véase los artículos 7 y 9 de la Ley 99 de 1993 en: COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. no. 41146

utilizar o manipular los recursos naturales, a estudiar de manera anticipada los posibles daños que se puedan causar para realizar un plan de manejo de ellos. Los principios se convierten en una parte indispensable del derecho minero ambiental pues, “Según Morel Echeverría los principios son la verdadera columna vertebral del ordenamiento jurídico, porque ayudan a la comprensión y consolidación de los institutos”⁷⁹. Así pues, el principio de prevención ayuda a establecer daños que efectivamente se puedan producir en la actividad que se esté desarrollando^{80*}, para ayudar de esta manera a tener una actividad minera responsable en Colombia. El principio de prevención implica la utilización de mecanismos y políticas que tengan el fin de evitar daños serios en el medio ambiente.

Es por esto que este principio se convierte en un lineamiento esencial en la actividad minera, pues no impide que dicha actividad se produzca, sino que, por el contrario quiere fomentar una actividad responsable, que se lleve a cabo con ciertos condicionamientos que ayuden a controlar el daño ambiental. Algunas obras en la práctica que se llevan a cabo para surtir el principio son: los taludes, canalización de aguas, tratamiento para aguas residuales, entre otras^{81*}.

Es importante entender que este principio no es una regla pues no es “una decisión particular de ningún tribunal u órgano legislativo, sino en un sentido de convivencia u oportunidad que, tanto en el foro como en la sociedad se desarrolla con el tiempo”⁸², sin embargo, los principios, aunque no son reglas, sí confieren derechos

⁷⁹ Lloret, Elsa María del Carmen. El principio preventivo y precautorio en el Derecho Ambiental. En: Revista Virtual de la Facultad de derecho. 2011. N. 21 (ISSN-e 1850-0722)

^{80*} Como objeto de estudio se tendrá el licenciamiento ambiental y el cerramiento de las minas en Colombia.

^{81*} Véase en COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Artículo 84, numeral 7. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273. En el cual se debe hacer un Plan de Obras de Recuperación Geomorfológica y forestal del sistema alterado, algunos ejemplos para recuperar el lugar afectado son los taludes, la canalización de las aguas la reforestación entre otras que debe presentar a la autoridad ambiental competente la persona que desee ser beneficiaria de un título minero.

⁸² Barth, José Francisco. Principios y normas en la Concepción del derecho de DWORKIN. (Comentarios a las observaciones críticas de Luis Prieto Sanchís). En: Revista de Ciencias Jurídicas. Costa Rica. Septiembre-Diciembre de 2005. N. 108 (11-32). p 9.

e imponen obligaciones, pues estos, “en caso de que las normas no sean suficientes para hallar la solución de un caso concreto, siempre proveerán esa solución”⁸³. El principio de prevención, al igual que el principio de precaución, se han convertido en la fuerza protectora del derecho ambiental, ya que, al ser respetados, los entes gubernamentales y personas naturales y jurídicas están obligados a ciertos parámetros que deben cumplir de manera obligatoria al desarrollar las actividades que involucren y puedan llegar a afectar el medio ambiente.

De esta manera, si en un proyecto de minería se conocen los daños que se puedan causar, se estaría utilizando el principio de prevención para el otorgamiento del título minero y la licencia ambiental a las autoridades competentes. Lo que se convierte en algo complicado es que “en el derecho las reglas se aplican o no, los principios se aplican siempre en grado”⁸⁴. En este sentido, el principio de prevención puede ser de gran ayuda para la protección del medio ambiente, o puede no ser tan eficiente, todo depende del grado en el que se cumpla el principio de prevención.

Sin embargo, hoy en día los principios ambientales se han convertido en los únicos capaces de contribuir al freno de la crisis ambiental^{85*} como señala Serrano, “puede decirse que, en general, a menor nivel de desarrollo de una disciplina jurídica, mayor presencia de los principios. El caso es que, como no podría ser de otra manera, los daños ambientales en sí y los daños a la vida, a la integridad física y a la salud pública a través del ambiente reciben todavía un tratamiento jurídico basado en los principios”⁸⁶; esto no significa que no existan normas en el ordenamiento jurídico

⁸³ *Ibíd.*

⁸⁴ Serrano José Luis, *Principios de Derecho Ambiental y Ecología Jurídica*. Barcelona: Editorial Trotta, 2007. p.9

⁸⁵ La crisis ambiental “corresponde a un deterioro progresivo y sostenido del funcionamiento del sistema ambiental. Este se presenta cuando los límites físicos que soportan el sistema se exceden por algún motivo. Tiene sus causa en los impactos ocasionados por los seres humanos al presentarse la industrialización de los procesos de producción y consumo de bienes y servicios” Consultado en: <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad//que-es-la-actual-tesis-ambiental>

⁸⁶ SERRANO, Op. cit.

colombiano que regulen este tema, el problema radica en que las normas “son todavía demasiado particulares y necesitan anclarse a principios más sólidos”⁸⁷.

5.2 PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA

El principio de precaución es uno de los principios rectores del derecho ambiental, como se estipuló anteriormente, y uno de los dos en los que nos enfocaremos para realizar este análisis.

En el derecho ambiental colombiano tenemos que la ley 99 de 1993 es el marco general y regulatorio en materia ambiental en Colombia y que con ella se adoptan regulaciones de derecho internacional para su aplicación en el territorio nacional; en este sentido, hablamos de la declaración de Río de Janeiro de 1992 sobre medio ambiente y desarrollo sostenible, la cual establece en el principio 15 el de precaución en los siguientes términos:

“Principio 15. Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.”⁸⁸

La norma citada, como ya se dijo, fue adoptada por el derecho ambiental colombiano en el artículo primero de la ley 99 de 1993, el cual remite y condiciona el desarrollo económico a la aplicación, en todo momento, a los principios contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992 y según la Corte Constitucional colombiana “Esta ley le confiere una importancia mayúscula al

⁸⁷ SERRANO, Op. cit.

⁸⁸ CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (3-14 de junio de 1992: Río de Janeiro, Brasil). Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. p. 2

principio de precaución al señalar que la formulación de las políticas ambientales, si bien tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica, debe prevalecer una orientación encaminada a la precaución y a evitar la degradación del medio ambiente”⁸⁹

Mientras el principio de prevención tiene una materialización clara en los estudios de impactos ambientales que debe realizar y presentar un operador minero que pretenda explotar un determinado territorio, el principio de precaución se representa en otros elementos y en otras etapas de la explotación minera. De esta manera, la Corte Constitucional colombiana establece lo siguiente sobre el principio en comento, es decir, el de precaución:

“El principio de precaución o tutela se aplica en los casos en que ese previo conocimiento no está presente, pues tratándose de éste, el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos.”⁹⁰

El previo conocimiento del que se habla en el aparte citado hace referencia a aquel conocimiento que se tiene con los resultados de los estudios de impactos ambientales, ya que estos son los que muestran los impactos derivados de la actividad minera que se pretende desarrollar en un determinado proyecto. En efecto, como ya se dijo, los resultados de los principios de precaución y prevención no ocurren en el mismo momento, es decir, en el principio de precaución no se conocen los riesgos con anticipación sino hasta que estos ocurren, diferente al principio de prevención, donde se conocen los riesgos e impactos con antelación a raíz de estudios científicos presentados por el operador minero a las autoridades.

⁸⁹ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 10 de noviembre de 2016. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio (Sentencia Número T-622) Expediente T- 5.016.242 Bogotá D.C. La corte: 2016

⁹⁰ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 6 de septiembre de 2010. Magistrado ponente: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo (Sentencia Número C-703) Expediente D- 8019. Bogotá D.C. La corte: 2010

La aplicación de este principio, cuando estamos ante un daño ambiental, debe hacerse por parte de las autoridades ambientales competentes, teniendo en cuenta una certeza científica, es decir, según La Corte:

“(…) aún en un estado de incertidumbre, la situación que fundadamente haga pensar en la afectación del medio ambiente o el riesgo que amenace con afectarlo han de tener justificación en valoraciones e informes científicos que, precisamente, adviertan sobre la situación o el riesgo, aunque no alcancen a aportar una certeza científica absoluta acerca de la afectación o de la amenaza de daño grave que, potencialmente, podría degradar el medio ambiente.”⁹¹

En este sentido la Corte ha advertido que la adopción de medidas fundadas en el principio de precaución debe contar con los siguientes elementos: “(i) que exista peligro de daño, (ii) que éste sea grave e irreversible, (iii) que exista un principio de certeza científica, así no sea ésta absoluta, (iv) que la decisión que la autoridad adopte esté encaminada a impedir la degradación del medio ambiente y (v) que el acto en que se adopte la decisión sea motivado.”⁹²

De esta manera, vemos cómo el principio de precaución establece, podríamos decir, un estándar de actuación a la administración pública para poder actuar invocando este principio, es decir, la certeza científica; la prueba científica será un requisito que deberá estar siempre presente en el ejercicio o ejecución del principio de precaución en Colombia, por lo que este determina un estándar de prueba en materia minero ambiental de una manera muy clara.

⁹¹ *Ibíd.*

⁹² COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 6 de septiembre de 2010. Magistrado ponente: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo (Sentencia Número C-703) Expediente D- 8019. Bogotá D.C. La corte: 2010

5.3 MECANISMOS UTILIZADOS EN LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA ORIENTADOS POR LOS PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN Y PRECAUCIÓN

Las etapas de exploración, explotación y cierre y abandono de un ejercicio minero en un territorio determinado tienen una profunda relación con los principios de prevención y precaución del derecho ambiental. En esta etapa nos centraremos en dos momentos diferentes, el primero involucra el licenciamiento ambiental, que se debe obtener para poder empezar la actividad minera y, el segundo momento sería el cierre y desmantelamiento de las minas, etapa en la cual se deben cumplir todas las obligaciones estipuladas en el proyecto que fue entregado tanto a la autoridad minera como a la ambiental para la obtención de la licencia ambiental. De esta manera, los principios ambientales anteriormente mencionados son los que guían toda la operación minera, dictando estándares de prevención y precaución en todas las fases que los sujetos beneficiarios deberán cumplir.

Por consiguiente, veremos cómo cada uno de estos momentos tiene algunos elementos que se encuentran directamente relacionados con los principios de precaución y prevención.

5.3.1 Sobre el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y su Relación con los principios de Prevención y Precaución.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en adelante (EIA), se encuentra estipulado en la Ley 685 de 2001 en el artículo 85⁹³ “El EIA, reúne toda la información orientada

⁹³ “Artículo 85. *Estudio de Impacto Ambiental (EIA)*. Simultáneamente con el Programa de Trabajos y Obras deberá presentarse el estudio que demuestre la factibilidad ambiental de dicho programa. Sin la aprobación expresa de este estudio y la expedición de la Licencia Ambiental correspondiente no habrá lugar a la iniciación de los trabajos y obras de explotación minera. Las obras de recuperación geomorfológica, paisajística y forestal del ecosistema alterado serán ejecutadas por profesionales afines a cada una de estas labores. Dicha licencia con las restricciones y condicionamientos que imponga al concesionario, formarán parte de sus obligaciones contractuales.” COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

al conocimiento de la oferta y demanda de los recursos naturales que pueden ser utilizados en el desarrollo del proyecto minero, con el fin de establecer las asignaciones, manejo y grado de intervención que pueda realizarse sobre los mismos.”⁹⁴

De esta manera

“El rol que se asigna a la EIA al considerarlo instrumento ineludible del desarrollo sustentable, como elemento integrante de los principios ambientales de transparencia, prevención, precaución y como proceso necesario junto a la participación ciudadana que acompaña a toda EIA, del logro de la legitimación de las decisiones en materia ambiental y de la justicia social.”⁹⁵

Es aquí donde radica la importancia del EIA.

Como puede verse, este estudio es necesario para la obtención de la licencia ambiental y es una de las manifestaciones de los principios ambientales, es decir, es uno de los instrumentos con el que el derecho ambiental regula y afecta, de manera positiva o negativa mediante externalidades, el ejercicio de la actividad minera; lo que se busca es obtener toda la información necesaria sobre los impactos ambientales, directos e indirectos, de la explotación que se pretende llevar a cabo, derivando de esto que el EIA sea la guía principal y plan de acción maestro en la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y el Plan de Trabajos y Obras (PTO), el cual incluye el plan de cierre y abandono.

Por su parte, la Agencia Nacional de Licencias Ambientales dispone que “El EIA deberá contener, entre otras cosas, la descripción del proyecto, obra o actividad, la cual incluirá: localización, etapas, dimensiones, costos estimados, cronograma de ejecución, procesos, identificación y estimación básica de los insumos, productos,

⁹⁴ AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA. Etapa de Explotación. Disponible en: <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/explotacion.pdf>

⁹⁵ Clement, Zlara Drana de. Evaluacion de Impacto Ambiental y algunos aspectos de su evolución en Derecho Internacional Público. En: RECorDIP ,2014. Vol.1, Núm. 1. p. 2

residuos, emisiones, vertimientos y riesgos inherentes a la tecnología a utilizar, sus fuentes y sistemas de control”⁹⁶.

5.3.2 Sobre el Plan de Trabajos y Obras (PTO) y su relación con los principios de Prevención y Precaución.

El Plan de Trabajos y Obras (PTO), en adelante PTO, se encuentra estipulado en el artículo 84 de la Ley 685 de 2001⁹⁷, este es el plan mediante el cual el operador minero pretende llevar a cabo la explotación del área concesionada, el cual puede ser modificado en el transcurso de la explotación de acuerdo a las necesidades que surjan teniendo en cuenta criterios de eficiencia en la explotación minera. El artículo 78 de la ley 685 de 2001, establece que

“Los estudios, trabajos y obras a que está obligado el concesionario durante el periodo de exploración por métodos de subsuelo, son los necesarios para establecer y determinar la existencia y ubicación del mineral o minerales contratados, la geometría del depósito o depósitos dentro del área de la concesión, en cantidad y calidad económicamente explotables, la viabilidad técnica de extraerlos y el impacto que sobre el medio ambiente y el entorno social puedan causar estos trabajos y obras.”⁹⁸

Así, lo que busca el PTO es establecer la cantidad de material o mineral que se tiene en reserva, delimitar la ubicación de la explotación y elaborar de forma detallada un plan de ejecución minera.

Como se estableció anteriormente en el capítulo 3 del presente trabajo, el artículo 84 establece los requisitos del PTO, los cuales quieren asegurar “que su

⁹⁶ Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Consultado en: <http://www.anla.gov.co/estudio-impacto-ambiental>

⁹⁷ “Artículo 84. *Programa de trabajos y obras*. Como resultado de los estudios y trabajos de exploración, el concesionario, antes del vencimiento definitivo de este período, presentará para la aprobación de la autoridad concedente o el auditor, el Programa de Trabajos y Obras de Explotación que se anexará al contrato como parte de las obligaciones. Este programa deberá contener los siguientes elementos y documentos:” COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

⁹⁸ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Artículo 78. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

aprovechamiento comercial e industrial se realice de forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país”⁹⁹. El alcance que tiene el PTO está determinado básicamente por el grado de la certeza geológica y el grado de la seguridad técnica y económica de la información obtenida durante los trabajos de exploración.

De este modo, el PTO es uno de los mecanismos utilizados en la minería colombiana que está guiado principalmente por el principio de prevención, pues pretende establecer un plan de trabajo obedeciendo y respetando lo que se estableció en el EIA, para operar de tal forma que se puedan mitigar los daños previstos desde el principio. Sin embargo, el PTO también atiende al principio de precaución pues puede ser modificado¹⁰⁰, es decir, podría cambiar en razón a hechos que no se previeron en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y que ocurrieron con posterioridad ya en la ejecución de la operación minera. Se preserva entonces el medio ambiente, tanto de daños previsibles como de imprevisibles, tratando de dar, en cierto sentido, una protección integral.

5.3.3 Sobre el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y su relación con los principios de Prevención y Precaución.

Un Plan de Manejo Ambiental (PMA) es el resultado del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), este se encuentra regulado en la Ley 685 de 2001 en su artículo

⁹⁹ COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Términos de Referencia para trabajos de exploración y programa de trabajos y obras para materiales y minerales distintos del espacio y fondo marino. Consultado en: https://www.anm.gov.co/sites/default/files/normativas/terminos_ref_exploracion_mineria.pdf

¹⁰⁰ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Artículo 83. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

210¹⁰¹ y en el Decreto 2041 de 2014¹⁰². El PMA, es donde el operador minero debe estipular de manera detallada todas las acciones que desplegará y que estarán orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen con la explotación minera. Este Plan de Manejo Ambiental (PMA) debe incluir obligaciones para el operador minero, programas y cronogramas para incorporar medidas de prevención y de mitigación de acuerdo con la normatividad vigente.

El PMA es el plan de operaciones para la protección del medio ambiente teniendo en cuenta lo encontrado en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), de esta manera, el PMA es una clara manifestación del principio de prevención pues busca evitar daños o controlar los impactos que se identificaron en el EIA. Es importante que los objetivos y acciones que se planteen en el PMA puedan ser medibles y verificables para las autoridades ambientales pues es de esta manera que el Estado vigila el cumplimiento de las metas propuestas por el operador minero.

En conclusión, vemos como estos mecanismos del derecho minero ambiental están encaminados a la protección del medio ambiente, mediante la identificación de daños e impactos ambientales y con planes que permitan reconocer las pretensiones del operador para ejercer la actividad minera de manera más responsable en términos ambientales. De este modo, estos tres mecanismos son una clara manifestación de los principios de prevención y precaución, ya que buscan

¹⁰¹ “Artículo 210. Modificaciones. A solicitud del interesado 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.” COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

¹⁰² Plan de Manejo Ambiental: Es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad. COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 2041. (15, octubre, 2014). Por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Bogotá D.C.: El ministerio, 2014.

aplicar en el ejercicio de la actividad minera, desde el inicio hasta el fin, sus postulados.

6 CERTEZA PROBATORIA

Después de haber hecho un paneo general de algunos conceptos del derecho ambiental en Colombia, resulta útil para este análisis iniciar con un análisis probatorio con el fin de determinar, a la luz de los conceptos analizados con anterioridad y los que serán analizados a partir de este momento, el estándar de prueba aplicado en materia minero ambiental en Colombia.

Por esto se analizarán los conceptos de la certeza probatoria y la prueba científica para determinar, teniendo en cuenta todos los conceptos ambientales, en especial los principios de prevención y precaución y los conceptos mineros analizados, el estándar de prueba aplicado en esta materia.

6.1 GENERALIDADES SOBRE LA CERTEZA Y LA PRUEBA

El significado de prueba no es algo de lo cual pueda predicarse univocidad. Por el contrario, la doctrina nacional e internacional ha llegado al consenso de que dicho concepto tiene tres acepciones básicas, sobre lo cual expone Luis Gerardo Espinosa López lo siguiente: “el concepto de prueba a menudo se utiliza en tres acepciones diferentes: A) objetivo o material; B) cómo sinónimos de medios de prueba (testimonio, documentos, indicios, etc.); C) como resultado o efecto de prueba, que sería el aspecto subjetivo.”¹⁰³ De esta manera, en la primera acepción se puede describir la prueba como todo hecho o elemento que sirva para demostrar algo. Por su parte, la segunda acepción define prueba como los medios preestablecidos por el legislador para exponer las pruebas en un proceso jurisdiccional, reglamentando así el ejercicio probatorio dentro de un proceso. Finalmente, la tercera acepción define la prueba como aquel medio que tienen las partes para convencer al tercero imparcial (juez) y obtener el resultado pretendido.

El derecho probatorio tiene como unidad fundamental a la prueba, siendo este el elemento por el que este existe y del cual se ocupa. Francesco Carnelutti dice que “el juez esta en medio de un minúsculo cerco de luces fuera de lo cual todo es tinieblas, detrás de él el enigma del pasado y delante el enigma del futuro. Ese minúsculo cerco es la prueba”¹⁰⁴. En otras palabras, la prueba es la luz que tiene el juez en un proceso jurisdiccional para resolver el enigma del pasado, mediante una sentencia con la cual se resuelve el enigma del futuro. La prueba, en este sentido, es aquello que se utiliza para demostrar e introducir hechos en un proceso jurisdiccional, son las pruebas expuestas a través de los diferentes medios

¹⁰³ López Espinosa, Luis Gerardo. Derecho Probatorio. Curso Teórico Práctico. Bogotá: Ediciones Librería El Profesional, 1986, p. 5

¹⁰⁴ Carnelutti, Franceso. La Prueba Civil. Buenos Aires: Editorial Arayú, 1995. p. XVIII.

probatorios los que muestran los hechos de cualquier controversia en un proceso judicial.

Es por esto que la prueba, además de ser un mecanismo, es un derecho que se tiene, pues es la manera con la cual el humano expone y respalda su versión de la historia, tratando de generar el convencimiento suficiente en el juez para que la decisión que este tome se incline a favor de esta parte:

“La justicia del veredicto en un proceso judicial depende de una adecuada investigación de los hechos. Esta última, a su vez, depende de la habilidad del juzgador para determinar si la parte que soporta la carga de la prueba ha producido las pruebas necesarias para demostrar lo que debe probar al nivel de suficiencia exigido por el estándar aplicable.”¹⁰⁵

De lo anterior se infiere que el estándar de prueba es aquella exigencia que debe observar cierto rasero o umbral esperado para que un hecho que se pretenda probar se tenga como probado o no, es decir, el estándar de prueba es aquel punto en el cual el juez se inclina por catalogar un hecho como probado o no, pudiendo ser más exigente o menos exigente dependiente de la materia.

Por ejemplo, el estándar de prueba en un proceso jurisdiccional y administrativo, es el rasero por medio del cual cada parte en un proceso dirige su actuación probatoria con miras a convencer al juez o al funcionario encargado de decidir. Para entender toda la actividad probatoria se debe comenzar con comprender que el derecho probatorio es una ciencia reconstructiva ya que trata de reconstruir historias por medio de las pruebas. Por esto, en un proceso jurisdiccional en el que ambas partes exponen sus pruebas siempre existe una probabilidad, pues para un hecho siempre se va a tener pruebas a favor y en contra. Por esto es que la convicción solo descansa en aquellos datos que, al ser reunidos, sean lo bastante poderosos para producir la certeza, la cual se encuentra guiada o determinada por el estándar de prueba aplicable.

¹⁰⁵ Beltrà Ferrer, Jordi. La valoración racional de la prueba. Madrid: Ediciones jurídicas y sociales S.A, 2007. p. 15

La decisión de un juez, en este sentido, se determina con el juicio de certeza de los hechos, sobre lo cual expone Luis Gerardo Espinosa López: “¿cuándo obtenemos el juicio de certeza? Al convencernos que los hechos se nos presentan a la vista, o a la inteligencia así y no de otra manera, cuando superamos el tortuoso camino de la duda, rebasamos el campo de la probabilidad y nos enfrentamos a la certeza que el gran maestro “De Pissa” denominó “... metafísica o raciocinio...”¹⁰⁶

En el ejercicio probatorio, la probabilidad no puede llegar a ser la base de una decisión judicial, no solo porque no llega a cumplir con los requisitos de certeza como para declarar un hecho como probado, sino porque no se genera un convencimiento suficiente en el juez. Sin embargo, es importante entender que este convencimiento es guiado siempre por el estándar de prueba exigido. Por ejemplo, en el derecho penal colombiano el estándar de prueba atiende al enunciado “más allá de toda duda razonable”¹⁰⁷ mientras que, en el derecho civil y administrativo colombiano, no está claro cuál es el estándar de prueba aplicable, ya que la ley no lo especifica. Pero cualquiera que sea el estándar exigido, se pretende llegar a tener argumentos tan poderosos que el fallador no tenga dudas a la hora de decidir para, de esta manera, no desequilibrar la balanza de la justicia.

¹⁰⁶ LÓPEZ ESPINOSA. Op. cit., p.8

¹⁰⁷ “Artículo 7º. Presunción de inocencia e in dubio pro reo. Toda persona se presume inocente y debe ser tratada como tal, mientras no quede en firme decisión judicial definitiva sobre su responsabilidad penal.

En consecuencia, corresponderá al órgano de persecución penal la carga de la prueba acerca de la responsabilidad penal. La duda que se presente se resolverá a favor del procesado.

En ningún caso podrá invertirse esta carga probatoria.

Para proferir sentencia condenatoria deberá existir convencimiento de la responsabilidad penal del acusado, más allá de toda duda.” En: COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 906. (31, AGOSTO, 2004). Por la cual se expide el Código de Procedimiento Penal. Diario oficial. Bogotá, D.C., 2004. no. 45658.

6.1.1 Prueba científica, su valoración y certeza.

En primera instancia, en un proceso judicial o administrativo se tienen los hechos que se pretenden probar con las pruebas, las cuales son la información que sirve para acreditarlos; después, según Abellán Gascón¹⁰⁸ se tiene el “procedimiento intelectual” mediante el cual, tendiendo como base la información suministrada por las pruebas, se averigua o acreditan los hechos, posteriormente, la autoridad competente para cada caso entrará a valorar la prueba. En este sentido, la valoración de la prueba es el juicio donde se evalúa el conjunto de pruebas que prestan sustento a una hipótesis fáctica con el fin de decidir sobre esta; la autora agrega que “la valoración constituye, pues, el núcleo de razonamiento probatorio, es decir, del que condice, a partir de las pruebas o informaciones disponibles, a una afirmación sobre los hechos controvertidos”¹⁰⁹.

De esta manera, como se explicó anteriormente, la autoridad competente entrará a valorar la prueba, dependiendo del estándar de prueba exigido en la materia. El grado de perfección, dice López Espinosa¹¹⁰, a que llega el convencimiento del juez es llamado la certeza, esta se cumple cuando la probabilidad es rebasada y se está más cerca de la certeza que de la incertidumbre inherente a la probabilidad. Sin embargo, cuando el fallador toma una decisión no se basa en una certeza absoluta, y es por esto que muchos doctrinantes han llegado a la conclusión de que el proceso es un escenario en el cual dos partes interponen sus argumentos en busca de una decisión creada a partir de los hechos jurídicos^{111*}.

¹⁰⁸ Abellán Gascón, Marina, Cuestiones probatorias. Colombia: Editorial universidad externado de Colombia, 2012. p. 33.

¹⁰⁹ *Ibíd.* p. 58

¹¹⁰ LÓPEZ ESPINOSA, Op. cit., p. 9.

^{111*} Para mayor ilustración véase: Calvo Gonzáles, José. La verdad de la verdad judicial (Construcción y régimen narrativo). En: Verdad, [Narración], Justicia. España: Universidad de Málaga, 1998.

Después de lo anterior, podríamos ser claros en decir que la verdad es algo que va de la mano a la certeza, es decir, el operador jurídico que busque obtener la verdad de unos hechos que se afirman por las partes, podrá emitir una decisión cuando tenga la certeza suficiente para que su convicción le indique que determinados hechos ocurrieron y otros no. Así las cosas, resulta útil en la obtención de verdad y certeza la utilización de medios de prueba que brinden una mayor exactitud conclusiva en los resultados que arrojan, para que las decisiones se acerquen a la verdad.

En consonancia con lo anterior, pareciera que hoy en día el medio de prueba idóneo para alcanzar un grado de certeza mayor en materia minero ambiental en Colombia, y de esta manera, convencer al juez o a la administración y librarlo del mayor número de dudas posibles, es la prueba científica.

La prueba científica viene calando con gran fuerza en el ejercicio judicial y en la vía gubernativa debido al creciente uso de la ciencia en los medios probatorios en los procesos judiciales y administrativos, sobretodo en materias donde la ciencia puede dar resultados casi exactos sobre hechos que ocurrieron o que pudieran ocurrir y que se pretenden probar en juicio o ante la administración. En este sentido, la prueba científica resulta ser aquel medio de prueba fundado en métodos técnicos, con resultados medibles y verificables, que pretende exponer un análisis científico sobre determinados hechos para dar la suficiente certeza, aquella que solo da la ciencia, al juez o la administración para que este base su decisión en ella; sin embargo, este tipo de prueba es controvertible, no solo por el resultado que arroje una u otra sino por el método que se utiliza para obtenerlo.

Algunos ejemplos de prueba científica en materia minero ambiental pueden encontrarse en aquellos estudios de campo tendientes a certificar, utilizando métodos científicos, la ocurrencia o no de daños ambientales, los cuales versan en

contaminación de fuentes hídricas, erosión de terrenos, muertes de especies de fauna y flora, contaminación química de ríos y afluentes, etc.^{112*}.

De esta manera, Marina Gascón Abellán define la prueba científica, en contraposición a los demás medios de prueba, como:

“Aquella prueba basada en leyes universales (o en todo caso en leyes probabilísticas que gozan de un fuerte fundamento epistémico), leyes que además se aplican dentro de una rigurosa metodología científica, por lo que sus resultados pueden tenerse por incuestionables o fuera de toda duda. Se piensa, como, en definitiva, que el conocimiento que se obtiene en las salas de los tribunales es frágil, en cambio lo que sucede en los laboratorios de la policía científica es otra cosa.”¹¹³

Pero agrega que “esta convicción es errónea pues las pruebas científicas no constituyen por lo general un razonamiento de tipo deductivo, sino que están basadas prevalentemente en leyes estadísticas y sus resultados han de ser aun interpretados a la luz de otros datos, y por consiguiente difícilmente puede hablarse de objetividad”¹¹⁴

En este punto se tiene claridad sobre los elementos básicos y rasgos distintivos de las pruebas científicas, además de su mayor crítica o flaqueza; sin embargo, más adelante, se contrastarán estos conceptos en mayor medida con los principios del derecho minero ambiental¹¹⁵.

Por otro lado, la prueba no científica es aquella que está basada en leyes probabilísticas débiles, con un débil fundamento epistémico, que normalmente son máximas de experiencia y leyes del actuar humano, de modo que sus resultados no son

^{112*} Para mayor ilustración sobre los criterios básicos para determinar cuándo una prueba es científica véase: Abellán Gascón, Marina. Capítulo VII: Prueba científica. Un mapa de retos. En: Estándares de prueba y prueba científica. Argentina: Editorial Marsial Pons, 2013.

¹¹³ Abellán Gascón, Marina. Capítulo VII: Prueba científica. Un mapa de retos. En: Estándares de prueba y prueba científica. Argentina: Editorial Marsial Pons, 2013. p. 183

¹¹⁴ *Ibíd.*

¹¹⁵ Para mayor claridad, revisar las conclusiones de este trabajo. p. 83

confiables y siempre deben medirse en los términos de simple probabilidad, como afirma Abellán¹¹⁶.

Por último, es claro entonces que los rasgos distintivos de la prueba científica dejan de lado, en gran medida, la probabilidad y, por consiguiente, el juicio de certeza del juez se hará con fundamento en métodos y resultados medibles y verificables de manera objetiva. En síntesis, la prueba científica brinda mayores elementos de certeza al juez y a la administración para fundar su decisión, sin que esto sea un obstáculo para controvertirla, pues la diferencia de metodologías y hechos analizados con una prueba científica pueden derivar en resultado diferentes y es allí donde el tercero imparcial en el proceso judicial debe examinar con cuidado cuál de las dos le brinda mayor confiabilidad sobre los hechos que afirman, es decir, cuál de las dos inclina más la balanza a los intereses de cada parte, teniendo como seguro que ambas pruebas cumplen los requisitos ya expuestos.

6.1.2 Sobre los daños ambientales e impactos ambientales.

La diferenciación entre impacto y daño ambiental resulta de gran utilidad en este análisis ya que, al definir bien cada concepto, se tendrá la claridad suficiente para determinar el principio de derecho ambiental, ya sea prevención o precaución, que puede determinar el estándar de prueba en un caso concreto. Ahora bien, en cuanto a la certeza probatoria, es útil esta diferenciación de impacto y daño, para entender que, tanto en el impacto como en el daño, se exige cierto grado de certeza probatoria, que puede ser probado con métodos científicos.

Así las cosas, el impacto ambiental es “la diferencia entre cómo estaría el ambiente con la incorporación de una acción o proyectos y como estará sin ninguna acción o proyecto”¹¹⁷. En este sentido, se produce cuando existe cualquier alteración en las condiciones que preexistían antes de que un área fuera intervenida. Es importante

¹¹⁶ ABELLÁN GASCÓN. Op. cit.

¹¹⁷ Torres Silva, Beatriz Adriana. Evaluación ambiental: impacto y daño un análisis jurídico desde la perspectiva científica. España: Universidad de Alicante, 2012. p. 449

entender el impacto ambiental, pues en el derecho minero ambiental es evidente que el impacto es avalado por el Estado colombiano, pues en la actividad minera siempre se van a generar impactos ambientales, sociales y culturales, esto debido a que toda acción tiene su propia reacción, así pues, la actividad minera debe tener su propia reacción, que serían los impactos y posibles daños ambientales generados.

Los impactos, aunque generan ciertos cambios en el territorio afectado se pueden aceptar siempre y cuando este no se convierta en un daño. El daño entonces “se concibe como el hecho de causar una destrucción, detrimento, perjuicio, menoscabo, dolor, molestia, maltratar o echar a perder algo”¹¹⁸. Para generar un daño ambiental se tuvo que dar primero un impacto ambiental es por esto que la línea entre estos dos conceptos es delgada.

Los daños ambientales, por su parte, pueden ser producto de la acumulación de impactos ambientales, la acumulación de omisiones sobre impactos ambientales o de conductas independientes que son impactos ambientales pero que sobrepasan el límite fijado por la ley para ser impactos y no daños. Un ejemplo de ello puede ser el límite de contaminación atmosférica por material particular o emisiones de CO₂¹¹⁹, ya que la actividad minera tendrá necesariamente estos impactos, pero pasarán a ser daños cuando las emisiones descritas superen los límites que fija la ley para ello.

Lo complicado, entonces, radica en que no existe una norma jurídica que determine en que punto de la actividad minera un impacto ambiental pasa a ser un daño ambiental. Un impacto pasa a ser daño cuando el primero supera los límites que fija

¹¹⁸ *Ibíd.* p. 448

¹¹⁹ Para mayor claridad véase: COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 909 (5, junio, 2008). Por la cual se establecen las normas y estándares de emisiones admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: EL ministerio, 2008.

la ley para las conductas permitidas que son conexas o complementarias a la actividad minera. Cuando entrega una licencia ambiental y un título minero, el Estado está permitiendo cierto grado de intervención en el ambiente que necesariamente genera impactos y se pueden dar posibles daños. Por ejemplo, no se especifica cuando se causa un daño a una fuente hídrica¹²⁰, pero si dicha fuente llegara a desaparecer o a ser contaminada hasta tal punto que el consumo humano sea imposible y que la fauna que habitaba en dicho fluvial se vea gravemente perjudicada, se estará causando un daño ambiental, pues existe un detrimento y un cambio de la flora y fauna de este territorio.

“En Colombia en el Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental, se dice que el Impacto es un efecto que una actividad, obra o proyecto, o alguna de sus acciones y componentes tiene sobre el ambiente o sus elementos constituyentes, pudiendo ser de tipo positivo, negativo directo, indirecto, reversible o irreversible; y el Daño Ambiental es un impacto ambiental negativo, no previsto, ni controlado, ni planificado en un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, producida directa o indirectamente por una actividad, para el cual no se previó ninguna medida de prevención, mitigación o compensación.”¹²¹

Es claro entonces que los principios de precaución y prevención tienen un reparto claro en sus funciones y en los puntos en los cuales se enfoca; así las cosas, se puede decir que el principio de precaución apunta a los daños ambientales, al no ser estos identificados desde un inicio, mientras que el principio de prevención apunta a los impactos ambientales, los cuales sí se identificaron en la solicitud de licencia ambiental desde la creación del EIA, por esto, las medidas que se derivan de las exigencias del principio de prevención, valga la redundancia, son preventivas.

Teniendo esto claro, es evidente que el estándar probatorio en el derecho minero ambiental, como ya hemos reiterado, se ve profundamente influenciado por los principios ambientales de prevención y precaución, pues son estos los que tratan

¹²⁰ Para mayor claridad véase: COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1640 (2, agosto, 2012). Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: EL ministerio, 2012.

¹²¹ TORRES SILVA, Op. cit., p. 449

de evitar los daños ambientales. El EIA, PTO y PMA descritos en el capítulo anterior son mecanismos utilizados por el beneficiario del título minero para evaluar los impactos ambientales y que se pueden llegar a generar en la actividad, y con esto estructurar todo un plan de construcción y obras y un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que busca mitigar los impactos ambientales que se previeron desde el inicio. Es la prueba científica, como por ejemplo estudios de suelo, de contaminaciones de agua y aire los que logran evaluar y probar qué tantos daños e impactos se llegaron a generar por dicha actividad, y qué tanto funcionaron los planes de mitigación y reestructuración del ambiente que se llevaron a cabo.

7. LA CERTEZA PROBATORIA EN RELACIÓN CON LOS PRINCIPIOS DE PRECAUCIÓN Y PREVENCIÓN EN EL DERECHO MINERO AMBIENTAL

7.1 SOBRE EL IN DUBIO PRO AMBIENTE COMO PROTECTOR DEL DERECHO AMBIENTAL

El principio de *In dubio pro ambiente* establece, en términos generales, que se debe inclinar la balanza a favor del medio ambiente cuando se está frente a dudas en aplicación de principios y normas que regulen la materia. La Ley 1333 de 2009, dice, Luz Elena Sánchez¹²², permitió establecer dicho principio al invertir la carga de la prueba en el procedimiento sancionatorio ambiental. Sin embargo, la protección del medio ambiente viene desde la constitución ecológica en la cual, como se ha

¹²² Sánchez, Agudelo Luz Elena. El principio de precaución ambiental en la sentencia C-595 de 2010 de la corte constitucional. En: Verba Iuris 26, julio- diciembre, 2011. p.131.

explicado anteriormente, se presentan un conjunto de normas constitucionales que buscan la protección de este.

De esta manera, el *in dubio pro ambiente*, en los mismos términos del *in dubio pro reo* del derecho penal, busca proteger el medio ambiente ante dudas y falta de certezas que lo pongan en peligro o en riesgo. Para mayor entendimiento, se va a explicar el *in dubio pro ambiente* a la luz de jurisprudencia de la Corte Constitucional colombiana, para comprender cómo opera dicha entidad cuando colisionan dos principios o normas, y para concebir cuáles son los argumentos que tiene la Corte para fallar a favor del medio ambiente.

En este sentido, la jurisprudencia de la Corte Constitucional colombiana ha definido el *in dubio pro ambiente*, como aquel principio: “consistente en que ante una tensión entre principios y derechos en conflicto la autoridad debe propender por la interpretación que resulte más acorde con la garantía y disfrute de un ambiente sano, respecto de aquella que lo suspenda, limite o restrinja.”¹²³

En otras palabras, este principio busca que en los casos donde no sea posible obtener una sola interpretación, unívoca, correcta o mayormente aceptada, se entrará a dirimir el conflicto normativo a favor del medio ambiente. ¿con qué fin? Dice la Corte Constitucional colombiana, en este sentido, lo siguiente:

“Se trata de establecer un instrumento jurídico que reconozca la progresividad en los derechos, resguarde el principio pluralista y ofrezca una mayor justicia y equidad, apartando una concesión de simple benevolencia por una de reconocimiento colectivo de nuestra especie (...) de cuestionarnos sobre el deterioro ambiental -más allá de los beneficios que nos procuren- y de reconocer un valor al mundo natural.”¹²⁴

¹²³ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 16 de julio de 2015. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio (Sentencia Número C-449) Expediente D-10547. Bogotá D.C. La corte: 2015.

¹²⁴ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 16 de julio de 2015. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio (Sentencia Número C-449) Expediente D-10547. Bogotá D.C. La corte: 2015.

Habiendo visto la importancia del *in dubio pro ambiente* como instrumento jurídico, veremos como el medio ambiente, según la Corte, tiene una gran importancia para entender los argumentos que esta corporación utiliza, para fallar a su favor. De este modo, la Corte, agrega en la sentencia C- 595 de 2010, que:

“La relevancia que toma el medio ambiente como bien a proteger por sí mismo y su relación estrecha con los seres que habitan la tierra. La conservación y la perpetuidad de la humanidad dependen del respeto incondicional al entorno ecológico, de la defensa a ultranza del medio ambiente sano, en tanto factor insustituible que le permite existir y garantizar una existencia y vida plena. Desconocer la importancia que tiene el medio ambiente sano para la humanidad es renunciar a la vida misma, a la supervivencia presente y futura de las generaciones.”¹²⁵

La sentencia citada anteriormente, se ocupa de la inconstitucionalidad del párrafo 1 del artículo 5 de la ley 1333 de 2009¹²⁶, por vulneración al principio de presunción de inocencia al presumir la culpa y el dolo del infractor en materia ambiental e invertir la carga de la prueba en su contra. Esta es un claro ejemplo en el que dos principios, el de presunción de inocencia e *in dubio pro ambiente*, entran en colisión. La Corte define el ambiente como un elemento de interés superior para la subsistencia de la humanidad, razón por la cual el Estado debe tener especial severidad a la hora de proteger el medio ambiente; de la Constitución Ecológica se derivan las obligaciones que tienen el Estado y los particulares como tal para contribuir a la protección del ambiente. En este sentido la Corte justifica su posición frente a la inversión de la carga de prueba así:

“Dados los factores perturbadores y el riesgo que enfrenta el medio ambiente que le ocasionan daños irreparables e inciden nefastamente en la existencia de la humanidad, la Corte ha sostenido el carácter de derecho fundamental por conexidad,

¹²⁵ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 27 de julio de 2010. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio (Sentencia Número C-595) Expediente D-7977. Bogotá D.C. La corte: 2010.

¹²⁶ “Parágrafo 1: En las infracciones ambientales se presume la culpa o dolo del infractor, quien tendrá a su cargo desvirtuarla.” COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1333 (21, julio, 2009) Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2009. No. 47.417

al resultar ligado indefectiblemente con los derechos individuales a la vida y a la salud de las personas.”¹²⁷

Sustentando lo anterior, la Corte determina la importancia del ambiente sano y su carácter:

“El ambiente sano también tiene el carácter de servicio público erigiéndose junto con la salud, la educación y el agua potable en un objetivo social cuya realización material encuentra pleno fundamento en el fin esencial de propender por el mejoramiento de la calidad de vida de la población del país (artículos 2°, 49, 365 y 366 superiores).”¹²⁸

Así pues, de la importancia que tiene el ambiente sano en Colombia se derivan tres aspectos importantes para el medio ambiente; en primer lugar, es un principio que irradia obligaciones al Estado; en segundo lugar, es un derecho de todas las personas que se hace exigible por todas las vías judiciales; y en tercer lugar, como lo explicita la Sentencia C-519¹²⁹, la Constitución Ecológica deriva obligaciones para particulares y para el Estado.

En este caso, el artículo arriba mencionado fue declarado exequible por la Corte, siendo resultado esto a favor del medio ambiente, al tener en cuenta los argumentos mencionado y citados con anterioridad. Con esta decisión de la Corte, la protección del medio ambiente en función de principios, sobretudo del *In Dubio Pro Ambiente*, toma fuerza y se robustece, se torna más importante y se deja claridad sobre los fundamentos científicos de esta decisión y de la justificación de la aplicación de este principio.

¹²⁷ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1333 (21, julio, 2009) Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2009. No. 47.417

¹²⁸ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 27 de julio de 2010. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio (Sentencia Número C-595) Expediente D-7977. Bogotá D.C. La corte: 2010.

¹²⁹ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 21 de noviembre 1994. Magistrado ponente: Dr. Vladimiro Naranjo Mesa (Sentencia Número C-519) Expediente No. L.A.T-036. Bogotá D.C. La corte: 1994

En síntesis, vemos como el principio de *in dubio pro ambiente*, por lo menos en la Ley 1333 de 2009 de manera puntual, resulta determinante en el ejercicio probatorio en esta materia. Sin embargo, la aplicación del *in dubio pro ambiente* no es exclusiva de la norma analizada sino que se debe tener en cuenta dicho principio en todo el sistema minero ambiental colombiano, al tratar directa o indirectamente el medio ambiente. De igual forma, es importante entender que los mecanismos como el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Plan de Trabajos y Obras (PTO) (PTO) y el Plan de Manejo Ambiental (PMA) mencionados anteriormente en este documento, son guiados por los principios de prevención y precaución, para que con estos mecanismos se cumpla con todas las obligaciones de la Constitución Ecológica y se propenda por un ambiente sano, pensando siempre de esta manera en la protección e importancia del ambiente como lo hace el *in dubio pro ambiente*.

7.2 GRADO DE CERTEZA EXIGIDO POR EL CÓDIGO DE MINAS

La legislación minera en Colombia tiene, como hemos visto en capítulos anteriores, una vocación que, en algunos puntos, puede ser diferente a los principios del derecho ambiental y a la regulación ambiental en sí. El Código de Minas, al tener una vocación de desarrollo económico, como ya lo hemos analizado, deja en segundo plano al medio ambiente en algunos casos, lo cual puede desembocar en, por la realización de actividades mineras, procesos administrativos o judiciales donde las autoridades exigen cierto grado de certeza en materia probatoria diferente al exigido en el Código de Minas. Por este motivo, resulta importante analizar el grado de certeza probatoria exigido en la ley minera colombiana, para poder contrastarlo con las exigencias del derecho ambiental y los mecanismos que este utiliza para proteger el medio ambiente.

Según el Código de Minas, Ley 685 de 2001, en su artículo 3 establece las reglas generales de las remisiones que se hacen en este cuerpo normativo, de manera más precisa dice:

“Artículo 3°. Regulación completa. Las reglas y principios consagrados en este Código desarrollan los mandatos del artículo 25, 80, del párrafo del artículo 330 y los artículos 332, 334, 360 y 361 de la Constitución Nacional, en relación con los recursos mineros, en forma completa, sistemática, armónica y con el sentido de especialidad y de aplicación preferente. En consecuencia, las disposiciones civiles y comerciales que contemplen situaciones y fenómenos regulados por este Código, sólo tendrán aplicación en asuntos mineros, por remisión directa que a ellos se haga en este Código o por aplicación supletoria a falta de normas expresas.

Parágrafo. En todo caso, las autoridades administrativas a las que hace referencia este Código no podrán dejar de resolver, por deficiencias en la ley, los asuntos que se les propongan en el ámbito de su competencia. En este caso, acudirán a las normas de integración del derecho y, en su defecto, a la Constitución Política.”¹³⁰

Para entender mejor estas reglas generales debemos referirnos al artículo 268 y 297 del mismo cuerpo normativo, en el que se establecen las reglas particulares para los asuntos probatorios en materia minera, es decir, son estos dos artículos los que resultan importantes a este estudio, donde buscamos aclarar el estándar de prueba aplicado en materia minero ambiental. En este sentido, el artículo 268 de la ley 685 de 2001 dice:

“Artículo 268. Valor probatorio. Los documentos, diligencias y dictámenes que se practiquen dentro del trámite minero **se estimarán conforme a las reglas sobre valoración de las pruebas que establece el Código de Procedimiento Civil.**¹³¹ Los mensajes electrónicos de datos serán admisibles como medios de prueba y su fuerza probatoria será la otorgada en las disposiciones del Capítulo VIII del Título XIII, Sección III, Libro Segundo del Código de Procedimiento Civil, siempre que sea posible verificar la identidad del remitente, así como la fecha de recibo del documento.”

Es de anotar que el Código de Procedimiento Civil fue derogado por el Código General del Proceso y, por tanto, las remisiones que se hacen en el Código de Minas al cuerpo normativo derogado deben entenderse hechas al vigente, es decir, al Código General del Proceso (CGP).

¹³⁰ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Artículo 3. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

¹³¹ *Ibíd.* Subrayado nuestro.

Por otro lado, vinculado con la norma anterior, tenemos el artículo 297, el cual trata las remisiones citadas y establece que en el proceso gubernativo y en acciones judiciales de materia minera, se hará una remisión a las disposiciones del Código Contencioso Administrativo, y por la forma de practicar las pruebas y su valoración, se aplicarán las del Código de Procedimiento Civil¹³²

Adicionalmente, al igual que lo aclaramos con los cuerpos normativos en materia civil, debemos entender que al hablar de Código de lo Contencioso Administrativo estamos hablando, hoy en día, del CPACA o Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo¹³³. Así pues, es claro que la prueba en materia minera se valorara en los términos a los que haga referencia el Código General del Proceso y el CPACA, sin embargo, es evidente, que por lo menos en el Código General del Proceso, que es el cuerpo normativo que interesa en este estudio, no existe de manera clara y expresa una regla de valoración de prueba, sino que, más bien, el operador minero se enfrenta a un vacío normativo que trae incertidumbre e inseguridad jurídica. Un ejemplo de esto es el último, sería el inciso del artículo 191 de la Ley 1564 (CGP), el cual establece que “la simple declaración de parte se valorará por el juez de acuerdo con las reglas generales de apreciación de las pruebas”¹³⁴.

El problema radica en que en la doctrina, jurisprudencia y normas positivas no existe una regla general de valoración probatoria y aunque muchas veces algún sector de la doctrina estipula, que en materia civil en Colombia, existe un estándar de prueba llamado “probabilidad prevalente”, siendo este, un estándar de prueba menos exigente que el requerido en materia penal, donde si es clara la norma en establecer que el estándar de prueba aplicado será “más allá de toda duda

¹³² Ricaurte, Margarita. Código de Minas comentado. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2014. p. 390

¹³³ *Ibíd.*

¹³⁴ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1564 (12, julio, 2012). Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2012. n. No. 48489.

razonable”¹³⁵. Es importante tener presente que para toda valoración de la prueba interviene un ser humano llamado juez, árbitro o un tercero imparcial -incluso los funcionarios públicos cuando estamos inmersos en la vía gubernativa - es por esto que no existe una manera objetiva 100% de valoración de la prueba, pues siempre tendrá que pasar por el razonamiento de este tercero, dándole cierto grado de incertidumbre a dicha valoración.

7.3 GRADO DE CERTEZA EXIGIDO EN LA ACTIVIDAD MINERA EN FUNCIÓN DEL EIA, PTO Y PMA

Habiendo analizado el grado de certeza exigido por la Ley minera colombiana, se procederá a analizar el grado de certeza que se deriva de las exigencias ambientales y mineras en conjunto en la práctica, es decir, que se analizará el grado de certeza y estándar de prueba que se le exige a un operador minero en Colombia en función de los mecanismos que tiene el derecho ambiental para proteger el medio ambiente.

De esta manera, vemos como la exigencia probatoria o el estándar de prueba exigido por el Código de Minas no concuerda con el exigido en la realidad, debido a que el carácter orientador de los principios ambientales permean, de manera contundente, las acciones y labores inherentes a la actividad minera, exigiendo así conductas y acciones que deben respetar estándares científicos con el fin de salvaguardar el medio ambiente o, por lo menos, mitigar los daños e impactos que se derivan de este tipo de actividad.

¹³⁵ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Artículo 7. Ley 906. (31, AGOSTO, 2004). Por la cual se expide el Código de Procedimiento Penal. Diario oficial. Bogotá, D.C., 2004. no. 45658.

Por los elementos y bienes jurídicos que se encuentran dentro del ámbito de protección del *in dubio pro ambiente* (por ejemplo: la vida y el medio ambiente sano) es que la prueba científica es la más utilizada en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Plan de Trabajos y Obras (PTO) (PTO) y el Plan de Manejo Ambiental (PMA), pues son este tipo de pruebas las que logran integrar de la manera más idónea los elementos más importantes del medio ambiente, además de expresar de manera fiable el estado real de las cosas y sus posibles alteraciones.

Un ejemplo claro de lo anterior es que los testimonios, por ejemplo, no son medios de prueba idóneos y fiables para probar las alteraciones exactas en la calidad del aire, agua o tierra, estipulando niveles numéricos y resultados cuantitativos medibles y verificables, lo que, a todas luces, genera más certeza y que se encuentran en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Plan de Trabajos y Obras (PTO) y el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

En conclusión, vemos como el vacío normativo del Código General del Proceso y las exigencias derivadas del *in dubio pro ambiente* y los principios ambientales son determinantes para hacer evidente que el nivel de exigencia probatoria o certeza en materia minero-ambiental es el de la prueba científica, por lo menos en aquellos casos derivados del análisis del EIA, PTO, y PMA, tal como lo veremos a continuación.

7.3.1 Estudio de caso: SATOR S.A.S, filial de Grupo Argos S.A.

Sator S.A.S es una filial de Grupo Argos S.A, cuyo objeto social se encuentra encaminado a la explotación de carbón. Sus explotaciones carboníferas se encuentran situadas en el municipio de Puerto Libertador, Córdoba, Colombia, siendo estas de gran extensión y relevancia minera para la región.

Con fines académicos, Sator S.A.S, accedió a suministrar a este estudio el documento con el que la sociedad solicita a la autoridad ambiental competente la

licencia ambiental, acreditando en él su Plan de Trabajos y Obras (PTO), su Plan de Manejo Ambiental (PMA) y su plan de cierre y abandono, todo esto basado en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) realizado para cada proyecto de explotación

Este documento que se anexa en el capítulo 10 del presente texto, fue elaborado por el departamento de Ingeniería Ambiental de SATOR SAS. En el estudio se pueden observar los estándares científicos que fueron utilizados para desarrollarlo, es decir, este documento obedece a los principios ambientales, el *in dubio pro ambiente* y a exigencias del artículo 84¹³⁶ de la Ley 685 que pide, por ejemplo, para

¹³⁶ “Artículo 84. Programa de trabajos y obras. Como resultado de los estudios y trabajos de exploración, el concesionario, antes del vencimiento definitivo de este período, presentará para la aprobación de la autoridad concedente o el auditor, el Programa de Trabajos y Obras de Explotación que se anexará al contrato como parte de las obligaciones. Este programa deberá contener los siguientes elementos y documentos:

1. Delimitación definitiva del área de explotación.
2. Mapa topográfico de dicha área.
3. Detallada información cartográfica del área y, si se tratare de minería marina especificaciones batimétricas.
4. Ubicación, cálculo y características de las reservas que habrán de ser explotadas en desarrollo del proyecto.
5. Descripción y localización de las instalaciones y obras de minería, depósito de minerales, beneficio y transporte y, si es del caso, de transformación.
6. Plan Minero de Explotación, que incluirá la indicación de las guías técnicas que serán utilizadas.
7. Plan de Obras de Recuperación geomorfológica paisajística y forestal del sistema alterado.
8. Escala y duración de la producción esperada.
9. Características físicas y químicas de los minerales por explotarse.
10. Descripción y localización de las obras e instalaciones necesarias para el ejercicio de las servidumbres inherentes a las operaciones mineras.
11. Plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura.” COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Artículo 84. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

la realización de este la ubicación, cálculo y características de las reservas que habrán de ser explotadas en desarrollo del proyecto, lo cual alude a todas las características y elementos de una prueba científica y los resultados que estas arrojan, así como los métodos que utilizan.

Las acciones que pretende realizar el operador minero en este caso, abarcan desde la recuperación de la flora y fauna del área explotada utilizando planes de arborización orientadas a la minimización del deterioro del paisaje hasta el manejo adecuado de taludes, para una adecuación morfológica del terreno, lo que permitirá eliminar la posibilidad de una erosión y una inestabilidad geológica. Otro punto importante dentro de este documento atiende al manejo de aguas de escorrentía, haciendo trabajos para que esta agua fluya sin causar cárcavamientos o surcos de erosión, entre otras.

Todas estas obras y trabajos tienen inmerso un componente científico, al utilizar técnicas de ingeniería que permiten tener un grado de certeza sobre los resultados que se tendrán, incluso desde la misma planeación y no en el momento de la ejecución. Esto deriva precisamente de los lineamientos que dictan los principios de precaución y prevención del Derecho Ambiental en Colombia, pues, así como existen requisitos orientados a mitigar impactos también los hay orientados a evitar daños que no fueron previstos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA); un ejemplo sería el cronograma y presupuesto del plan de cierre y el monitoreo post cierre, en el cual se tienen actividades de cierre desde el 2018 hasta el 2028 para hacer el mantenimiento de las obras realizadas por si ocurre algún daño no previsto.

Es claro entonces que la prueba científica, o por lo menos las obras y labores con un componente científico importante, resultan determinantes en este ámbito, es decir, el minero ambiental. Las obras de mitigación de impactos y las de evitación

de daños están claramente permeadas por los principios de prevención y precaución, al coincidir los objetivos de las obras con los objetivos de los principios. Así las cosas, las exigencias ambientales, guiadas por los principios de prevención y precaución, que analizamos en el presente caso de estudio tienen unos claros rasgos científicos, lo que deriva en que la certeza exigida por la autoridad ambiental en materia minera es la prueba científica.

8. CONCLUSIONES

8.1 LA ACTIVIDAD MINERA EN COLOMBIA ESTÁ PERMEADA POR LOS PRINCIPIOS DE DERECHO AMBIENTAL

En definitiva, aunque existan normas que regulen la actividad minero ambiental, los principios ambientales, específicamente los de precaución y prevención, entran a ser la columna vertebral de la actividad minero ambiental, pues a a menor nivel de desarrollo de una disciplina jurídica, se encontrará mayor presencia de la aplicación de los principios.

Además, considerando la gran importancia de los daños ambientales y su conexión a los daños en la vida y la integridad física, se deben de tener en cuenta los principios ambientales, pues aunque como se anticipó durante todo el trabajo, existen muchas normas que regulan la materia, “ lo que ocurre es que todo es tan

nuevo y tan difícil que las reglas son todavía demasiado particulares y necesitan anclarse a principios más sólidos.”¹³⁷.

El derecho ambiental que se debe tener en cuenta en el derecho minero, no solo está compuesto por normas, sino que, a su vez, tiene una gran carga principialística que llena los vacíos normativos, generando, en algunos casos, instrucciones confusas para los operadores mineros, pues la existencia de los regímenes jurídico, minero y ambiental, que regulan e intervienen en la actividad, hace que existan incoherencias entre obligaciones que se derivan de cada ordenamiento jurídico.

8.2 IMPORTANCIA DE LOS PRINCIPIOS DE PRECAUCIÓN Y PREVENCIÓN Y SU RELACIÓN A LA HORA DE DETERMINAR EL ESTÁNDAR DE PRUEBA EN LA ACTIVIDAD MINERA

Los principios de precaución y prevención del derecho ambiental, consagrados en la ley 99 de 1993, son determinantes en el ejercicio de la actividad minera de muchas maneras. No solo porque influyen en los requisitos que deben cumplir los operadores mineros en las diferentes fases de la operación, a saber, exploración, explotación y cierre y abandono, sino porque determinan de manera clara el estándar de prueba que se utiliza en materia minero ambiental.

La prueba científica, como hemos visto, es el mecanismo idóneo y con mayor presencia en las exigencias probatorias que se hacen a un operador minero en Colombia, como se puede ver en el caso de estudio analizado de SATOR S.A.S.

El Estado mediante las exigencias que realiza a los operadores mineros en las fases de exploración, explotación y cierre y abandono está utilizando la prueba científica como aquel medio adecuado para brindar certeza sobre la ocurrencia o mitigación de daños ambientales, es decir, el Estado, de manera prevalente, de acuerdo con

¹³⁷ Serrano, José Luis. Principios de derecho ambiental y ecología jurídica. Barcelona: Editorial Trotta, 2007. p. 9

las exigencias que se derivan de las normas jurídicas analizadas, está exigiendo que la prueba científica sea el mecanismo apropiado para que un operador minero en Colombia pruebe que su conducta está de acuerdo con las exigencias legales, propendiendo siempre por la conservación y preservación del medio ambiente.

Sin embargo, para mayor claridad, se procederá a discriminar las conclusiones a las que se pueden llegar en este análisis, teniendo como premisa básica que los principios de prevención y precaución, como ya se dijo en este capítulo, son los que determinan del estándar de prueba en materia minero ambiental en Colombia.

8.3 EL ESTÁNDAR DE PRUEBA EXIGIDO EN LAS NORMAS JURÍDICAS VS. EL EXIGIDO EN REALIDAD

Como ya hemos visto en este documento, la ley 685 de 2001 en su artículo 268, establece que las reglas de valoración de la prueba aplicadas en materia minera en Colombia serán las que establece el Código de Procedimiento Civil. De esta manera, habiendo hecho el análisis respectivo sobre el estándar probatorio en materia civil, queda claro que, según la doctrina probatoria, no es claro el estándar probatorio exigido en materia civil en Colombia. Así las cosas, la legislación no establece de manera concreta que estándar de prueba aplicara a los casos civiles, ni con el Código de Procedimiento Civil, ya derogado, ni con el Código General del Proceso, legislación vigente a la fecha, lo que deja un claro vacío normativo en este sentido.

Teniendo en cuenta lo anterior, es decir, que la remisión del artículo 268 de la ley 685 de 2001 nos lleva a un cuerpo normativo, el Código de Procedimiento Civil^{138*}, que no establece estándar de prueba alguno ni reglas de valoración de la prueba, así como tampoco lo establece el Código General del Proceso. Podemos decir,

^{138*} Se aclara que la remisión que se hace en el artículo 268 de la ley 685 de 2001 se hace al Código de Procedimiento Civil, sin embargo, esta debe entenderse hecha al Código General del Proceso, cuerpo normativo vigente y que en su expedición derogó al Código de Procedimiento civil.

entonces, que existe un vacío normativo para determinar las reglas generales de valoración de la prueba en materia minero ambiental en Colombia, así como el estándar de prueba que debe ser aplicado en esta materia, tanto en vía gubernativa o administrativa como en los procesos judiciales.

Para poder determinar el estándar de prueba aplicable en materia minero ambiental debemos tener en cuenta las exigencias de la autoridad ambiental en las diferentes fases de la actividad minera, fases que ya hemos analizado, así como los requisitos exigidos. De este modo, si observamos los requisitos que se exigen en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), un Plan de Trabajos y Obras (PTO) o un Plan de Manejo Ambiental (PMA) podremos determinar que tienen un componente científico importante, pues su elaboración exige cierto nivel de conocimiento y técnica que solo brinda la ingeniería, por ejemplo: la ambiental. Por otro lado, las exigencias que hace la ley a los operadores mineros derivan en la certificación que debe hacer este último de la no ocurrencia de daños ambientales o de la mitigación efectiva de un daño, es decir, una manifestación clara de los principios de prevención y precaución.

8.4 PROBLEMAS DE LA PRUEBA CIENTÍFICA Y LOS PRINCIPIOS AMBIENTALES EN COLOMBIA: PRECAUCIÓN Y PREVENCIÓN

La prueba científica, como ya hemos dicho, es el medio de prueba que, de manera más correcta, puede suplir las necesidades probatorias en la actividad minera en Colombia; sin embargo, esta presenta algunos problemas que resultan importantes para el análisis. No se trata entonces de ser absolutos al afirmar que la prueba científica es el medio de prueba idóneo en materia minero ambiental, sino de ser conscientes de las dificultades que esta reviste en función del contexto colombiano.

En este sentido, Marina Gascón Abellán¹³⁹ expone que aunque muchas veces se cree que los resultados de una prueba científica son incuestionables y no dejan duda alguna, esta convicción es errónea, ya que estas pruebas no son un razonamiento general sino que encuentran su base en leyes estadísticas y deben ser interpretadas a la luz de otros datos; por esto no se puede hablar de objetividad con la prueba científica, es decir, que esta no deriva en una exactitud del 100%, por lo que siempre podrá ser controvertida por otro análisis científico con resultados contrarios.

Esta duda que se presenta con la prueba científica es un umbral de desprotección del medio ambiente en Colombia, es decir, la prueba científica per se no es un elemento que proteja el medio ambiente de manera completa y totalmente certera. Sin embargo, todavía no existe un medio de prueba que lo proteja tanto como lo hace la prueba científica, es por esto que son tan valoradas por la administración y las autoridades judiciales a la hora de tomar sus decisiones, pues es el medio probatorio que protege de manera integral el medio ambiente, manifestándose en este punto la gran importancia del medio ambiente sano en un país como Colombia; en este sentido, la Corte Constitucional ha reiterado en su jurisprudencia:

“Colombia es uno de los países que mayor interés debe tener respecto de los acuerdos internacionales en materia de biodiversidad. La razón es, por lo demás, sencilla: nuestro país ha sido reconocido a nivel mundial como uno de los centros biológicos de mayor diversidad. Sobre el particular, basta con remitirnos a la exposición de motivos.”¹⁴⁰

Pero la importancia del medio ambiente sano y la aplicación de los principios de precaución y prevención no se agota en un elemento biológico, sino que tiene componentes económicos y sociales importantes que han venido permeando la actividad minero ambiental de manera significativa en Colombia. De esta manera,

¹³⁹ Abellán Gascón, Marina, Cuestiones probatorias. Colombia: Editorial universidad externado de Colombia, 2012. p.42

¹⁴⁰ COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 21 de noviembre 1994. Magistrado ponente: Dr. Vladimiro Naranjo Mesa (Sentencia Número C-519) Expediente No. L.A.T-036. Bogotá D.C. La corte: 1994

la jurisprudencia de la Corte ha sido clara en imponer limitaciones a los operadores mineros en función de afectaciones económicas y sociales de las comunidades locales, tal como lo hizo en la sentencia SU-133 de 2017¹⁴¹. Allí se manifiesta de manera clara la influencia de las regulaciones ambientales en materia minero ambiental; entonces, por un lado, los principios ambientales permean el factor biológico que resalta la importancia del medio ambiente sano; y por otro lado, los aspectos económicos y sociales que se exponen en la sentencia SU-133 de 2017. El gran antecedente histórico de esto se puede encontrar en el salvamento de voto del juez William Orville Douglas en 1972, en el caso Sierra Club VS Morton, donde apelando al interés público a la importancia del medio ambiente y los ecosistemas, a factores como su belleza su importancia ambiental y social expone que estos objetos inanimados como los ríos, y los arboles entre otros tienen el derecho de ser oídos representados por aquellas personas que conocen su valor intrínseco y han convivido con estos durante mucho tiempo, con el fin de garantizar su supervivencia y su integridad cuando estas se ven afectadas por acciones del ser humano.

La actividad minera tiene muchas consecuencias, como se mencionó anteriormente, las sociales, económicas, biológicas, ambientales etc., que hacen que las entidades que regulen y vigilen esta materia sean muchas, lo que puede llegar a generar confusiones en regímenes aplicables, trámites, estándar de prueba aplicable entre otras. Este aspecto para el operador minero no resulta en un incentivo que fomente la explotación de minerales en Colombia, además, los principios de precaución y prevención llegan a ser importantes en la medida de la conservación del ambiente, pero también al tener un grado de aplicación se deja un espectro demasiado abierto y confuso, en el cual se puede estar afectando el medio ambiente, pero también se puede llegar al extremo de no tener límites concretos en las solicitudes y requerimientos que se hagan al operador minero por medio de las autoridades competentes, en función de dichos principios, teniendo como

¹⁴¹ Véase, para ampliar: COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 16 de marzo 2017. Magistrado ponente: Dr. Luis Ernesto Vargas Silva (Sentencia SU-133) Expediente T-4561330. Bogotá D.C. La corte: 2017.

consecuencia una incertidumbre jurídica en cuanto a las obligaciones que estos tienen como explotadores de minerales en Colombia.

En síntesis, las incongruencias que existen entre las autoridades que vigilan, inspeccionan y controlan el ejercicio de la actividad minera, y entiéndase por estas entidades a las ambientales y mineras, entre otras, generan en su ejercicio una serie de cargas administrativas para el operador que resultan siendo externalidades negativas, que consisten en obligaciones que pueden generar costos adicionales a los que se presupuestan al inicio de la explotación; sin embargo, la importancia del medio ambiente en Colombia, como ya hemos visto, resulta ser una justificación lo suficientemente plausible para la exigencia de estas conductas a los operadores mineros. Es en este punto en el que los principios de precaución y prevención, determinando el estándar de prueba aplicable en la actividad minera, a saber, la prueba científica, tienen gran importancia para el cuidado y protección del medio ambiente, siendo una clara manifestación de estos principios y el de in dubio pro ambiente las normas jurídicas que invierten la carga de la prueba a favor del medio ambiente, a saber: parágrafo 1 del artículo 1 de la ley 1333 de 2009.¹⁴²

¹⁴² “PARÁGRAFO. En materia ambiental, se presume la culpa o el dolo del infractor, lo cual dará lugar a las medidas preventivas. El infractor será sancionado definitivamente si no desvirtúa la presunción de culpa o dolo para lo cual tendrá la carga de la prueba y podrá utilizar todos los medios probatorios legales” COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1333 (21, julio, 2009). Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2009. n. No. 47.417. p. 1.

9. BIBLIOGRAFÍA

ABELLÁN GASCÓN, Marina, Cuestiones probatorias. Colombia: Editorial universidad externado de Colombia, 2012.

ACERO GALLEGO, Luis Guillermo. Aspectos jurídicos de la actividad minera. En: Minería y desarrollo. Tomo 1. Bogotá: Universidad del Externado de Colombia, 2016.

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA. Etapa de Explotación. Disponible en: <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/explotacion.pdf>

ARBELÁEZ ARANGO, Alejandro. La minería antioqueña y su importancia en la acumulación primaria de capital. En: Semestre económico. Julio-diciembre 2001. Vol. 4 n. 8. p 20-28.

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Consultado en: <http://www.anla.gov.co/estudio-impacto-ambiental>

BARTH, José Francisco. Principios y normas en la Concepción del derecho de DWORKIN. (Comentarios a las observaciones críticas de Luis Prieto Sanchís). En: Revista de Ciencias Jurídicas. Costa Rica. Septiembre-Diciembre de 2005. N. 108 (11-32).

BELTRA FERRER, Jordi. La valoración racional de la prueba. Madrid: Ediciones jurídicas y sociales S.A, 2007.

CALVO GONZÁLES, José. La verdad de la verdad judicial (Construcción y régimen narrativo). En: Verdad, [Narración], Justicia. España: Universidad de Málaga, 1998.

CARNELUTTI, Franceso. La Prueba Civil. Buenos Aires: Editorial Arayú, 1995. p. XVIII.

CLEMENT, Zlara Drana de. Evaluación de Impacto Ambiental y algunos aspectos de su evolución en Derecho Internacional Público. En: RECorDIP ,2014. Vol.1, Núm. 1.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Constitución política de 1886 (7 de agosto de 1886) Diario oficial. Bogotá D.C. , 1886. No. 6758 y 6759. p. 256-257

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Constitución política de 1991 (20 de julio de 1991) Gaceta constitucional. Bogotá D.C., 1991. No. 116

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1640 (2, agosto, 2012). Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 2041. (15, octubre, 2014). Por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Bogotá D.C.

COLOMBIA. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 2655 (23 de diciembre de 1988). Por el cual se expide el Código de Minas. Bogotá D.C.: Unidad de Planeación Minero Energética, artículo 7.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE. Decreto 2811 (8 de diciembre de 1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá D.C.

COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Decreto 4134 (3, noviembre, 2011). Por el cual se crea la Agencia Nacional de Minería, ANM, se determina su objetivo y estructura orgánica.. Bogotá D.C.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 1753 (3, agosto, 1994). Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos VIII y XII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Bogotá D.C.

COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1333 (21, julio, 2009). Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2009. n. No. 47.417.

COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1564 (12, julio, 2012). Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2012. n. No. 48489.

COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2001. n. No. 45273.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 906. (31, AGOSTO, 2004). Por la cual se expide el Código de Procedimiento Penal. Diario oficial. Bogotá, D.C., 2004. no. 45658.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 99. (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio ambiente. Diario oficial. Bogotá, D.C., 1993. no. 41146.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 1 de abril de 1998. Magistrado ponente: Dr. Alejandro Martínez Caballero (Sentencia Número C-126) Expediente D- 1794. Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 1 de abril de 2014. Magistrado ponente: Alberto Rojas Ríos (Sentencia Número T-204) Expediente T- 4.124.007. Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 6 de septiembre de 2010. Magistrado ponente: Gabriel Eduardo Mendoza Martelo (Sentencia Número C-703) Expediente D- 8019. Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 10 de noviembre de 2016. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio (Sentencia Número T-622) Expediente T- 5.016.242 Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 11 de mayo del 2011. Magistrado ponente: Luis Ernesto Vargas Silva (Sentencia Número C-366) Expediente D-8250. Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 12 de diciembre del 2012. Magistrado ponente: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub (Sentencia Número T-1077) Expediente T- 4.124.007. Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 16 de julio de 2015. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio (Sentencia Número C-449) Expediente D-10547. Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 16 de marzo 2017. Magistrado ponente: Dr. Luis Ernesto Vargas Silva (Sentencia SU-133) Expediente T-4561330. Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 27 de julio de 2010. Magistrado ponente: Jorge Iván Palacio Palacio (Sentencia Número C-595) Expediente D-7977. Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 21 de noviembre 1994. Magistrado ponente: Dr. Vladimiro Naranjo Mesa (Sentencia Número C-519) Expediente No. L.A.T-036. Bogotá D.C.

COLOMBIA. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia del 30 de septiembre de 2003. Magistrado ponente: Dr. Jaime Araujo Rentería (Sentencia Número C-870) Expediente D- 4528. Bogotá D.C.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 909 (5, junio, 2008). Por la cual se establecen las normas y estándares de emisiones admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.

COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Términos de Referencia para trabajos de exploración y programa de trabajos y obras para materiales y minerales distintos del espacio y fondo marino. Consultado en: https://www.anm.gov.co/sites/default/files/normativas/terminos_ref_exploracion_mineria.pdf

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (3-14 de junio de 1992: Río de Janeiro, Brasil). Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo.

Dorado Antioqueño. Revista Semana. Edición n, 1, junio 2017. p. 44-45

GÓMEZ DE SEGURA, Roberto Bermejo .Del desarrollo sostenible según Buntland a la sostenibilidad como biomimesis. País Vasco: Universidad del País Vasco. (ISBN: 978-84-89916-92-0) p.16

GUIZA SUÁREZ, Leonardo, et al. Actualidad y desafíos del derecho minero colombiano. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2016. p.

GUTIÉRREZ DUARTE, María Victoria, et al. Objetivos y principios fundamentales de la política ambiental europea. En: Revista Internacional del Mundo Económico y del derecho. Milán. 2013. Vol. VI.

LLORET, Elsa María del Carmen. El principio preventivo y precautorio en el Derecho Ambiental. En: Revista Virtual de la Facultad de derecho. 2011. N. 21 (ISSN-e 1850-0722)

LÓPEZ ESPINOSA, Luis Gerardo. Derecho Probatorio. Curso Teórico Práctico. Bogotá: Ediciones Librería El Profesional, 1986.

MARTÍNEZ, Mario, et al. La normativa minera en ColombiaFundación Foro Nacional por Colombia. La normativa minera en Colombia. Bogotá: Fundación Foro Nacional por Colombia. 2013. p. 14. Consultado en: http://www.movimientom4.org/wp-content/docs/Normativa-Minera_Colombia.pdf

MOLINA LONDOÑO, Luis Fernando. La “industrialización” de la minería de oro y plata en Colombia en el siglo XIX: sociedad de zancudo y compañía minera de

Antioquia. En: Revista Credencial Historia [En línea]. Ed. 258. Junio de 2011.
Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/node/89619>

OBSERVATORIO AMBIENTAL DE BOGOTÁ. ¿Qué es la actual crisis ambiental?
Consultado en: <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad//que-es-la-actual-crisis-ambiental>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. 4 de Agosto de 1987. Informe de la comisión mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo.

PANAMÁ. CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Registro judicial Diciembre de 2009. Ciudad de Panamá. La Corte: 2009.

PANIAGUA, Ángel y Moyano, Eduardo. Medio ambiente, desarrollo sostenible y escalas de sustentabilidad. En: Reis: Revista española de investigaciones sociológicas. Julio-Septiembre de 1998. N. 83.

POVEDA RAMOS, Gabriel. La minería colonial y republicana. Cinco siglos de variantes y desarrollos. En: Credencial de Historia [En línea]. Julio de 2002. Disponible en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/julio2002/lamineria.htm>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española (22.^aed.). Madrid, España. 2001.

RICAURTE, Margarita. Código de Minas comentado. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2014.

RODRÍGUEZ BECERRA, Manuel. El Código de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente: el conservacionismo utilitarista y el ambientalismo. . En: Universidad Externado de Colombia. 2004. Evaluación y Perspectivas del Código

Nacional de Recursos Naturales de Colombia en sus 30 años de vigencia. p. 155-177

RUEDA GÓMEZ, Mauricio. La desatención hacia el daño ambiental en Colombia. Bogotá D.C: Editorial Universidad del Rosario. 2016. ISBN: 9789587387438

SEMINARIO DE CONFLICTO, TERRITORIO Y GOBERNABILIDAD. (Enero, 2012: Cali, Colombia) Duarte, Carlos. Gobernabilidad minera: cronologías legislativas del subsuelo en Colombia.

SÁNCHEZ, Agudelo Luz Elena. El principio de precaución ambiental en la sentencia C-595 de 2010 de la corte constitucional. En: Verba Iuris 26, julio- diciembre, 2011.

SERRANO, José Luis. Principios de derecho ambiental y ecología jurídica. Barcelona: Editorial Trotta, 2007.

TORRES SILVA, Beatriz Adriana. Evaluación ambiental: impacto y daño un análisis jurídico desde la perspectiva científica. España: Universidad de Alicante, 2012.

10. ANEXOS

ANEXO NÚMERO 1: DERECHO DE PETICIÓN Y RESPUESTA CORNARE

Medellín, 31 de julio de 2017

Señores

CORNARE

El Santuario, Antioquia

- Autopista Medellín - Bogotá, Carrera 59 44 - 48,
Kilómetro 54

REF: derecho de petición.

CAMILO CARDONA SERNA, colombiano, mayor de edad, identificado con C.C 1.035.916669, en ejercicio del Derecho de Petición consagrado en el artículo 23 de la Constitución Política de Colombia y en el artículo 5° y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, respetuosamente formulo a usted la siguiente petición con fundamento en los siguientes:

HECHOS:

1. En el departamento de Antioquia existen diversas explotaciones mineras, entre ellas las de la minería del cemento.
2. La explotación minera de cementos debe respetar y cumplir los requisitos exigidos por la ley, las normas nacionales, departamentales y municipales.
3. Uno de las etapas de la explotación de una mina de cemento es la de cierre y abandono.
 - a. Si bien la etapa de cierre y abandono de una explotación minera está en el final de la cadena productiva, en termino de tiempo, los requisitos y objetivos para mitigar los daños ambientales inherentes a la explotación se establecen desde el inicio de la misma, incluso desde la solicitud de la licencia ambiental y/o el titulo minero.
4. La ley que regula la materia no contiene una lista taxativa de los requisitos que estas explotaciones deban cumplir en la etapa de cierre y abandono.
5. No se tiene claridad, por lo menos en Antioquia, cual es el número de hectáreas explotadas por la industria minera del cemento.
6. No se tiene claridad sobre los requisitos que deben cumplirse en la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento en Colombia.

PETICIÓN:

Con fines académicos:

1. Sírvase indicar los requisitos, de la manera más completa posible, de la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento.
2. Sírvase indicar los fundamentos jurídicos (leyes, actos administrativos de orden nacional y departamental) que regulen la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento.
3. Sírvase indicar el número de hectáreas explotadas por la industria minera del cemento en Antioquia.
4. Sírvase indicar cuales son mayores dificultades que se presentan en la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento.
5. Sírvase explicar los vacíos jurídicos de la regulación vigente para las explotaciones mineras de cemento y su etapa de cierre y abandono.
6. Sírvase indicar el rol de la entidad en el cierre y abandono de una mina de cemento, e indique las normas jurídicas que fundamentas sus competencias en esta materia.

ANEXOS:

1. Copia de la Cedula de Ciudadanía de CAMILO CARDONA SERNA.

FUNDAMENTOS DE LA PETICIÓN:

Fundamentó la presente petición en el derecho de todo ciudadano a acceder a información pública no sometida a reserva, así como en lo dispuesto en los artículos 23 de la Constitución Política, 5° y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFICACIONES:

Carrera 43 A # 1 A 143 Sur, Torre Sur. Centro Santillana. Av. El Poblado. Medellín o calle 7 No. 25-177, edificio Guadalupe, apto 1501 o en (Kilometro 17 vía las Palmas, Envigado, Indiana Center OF 225), y a los correos electrónicos ccardo24@eafit.edu.co y mbofer14@eafit.edu.co.

Atentamente,

Camilo Cardona S
CAMILO CARDONA SERNA
CC. 1.035.916.669



| | |
|---------------------------|---|
| CORNARE | |
| NÚMERO RADICADO: | CS-120-3565-2017 |
| Sede o Regional: | Subdirección de Planeación |
| Tipo de documento: | CORRESPONDENCIA DE SALIDA-OFIOS DE R... |
| Fecha: 30/08/2017 | Hora: 10:53:38.0... Follos: 2 |

El Santuario,

Señor

CAMILO CARDONA SERNA

Dirección: Carrera 43 A No. 1 A 143 Sur, Torre sur. Centro Santillana. Av. El Poblado

Correo electrónico: ccardo24@eafit.edu.co, mboter14@eafit.edu.co

Medellin - Antioquia

ASUNTO: Respuesta Radicado No. 112-2586 del 10 de Agosto de 2017.

Cordial saludo,

En atención a su solicitud, me permito informarle lo siguiente, para cada una de sus preguntas:

1. Sirvase indicar los requisitos, de la manera más completa posible, de la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento
2. Sirvase indicar los fundamentos jurídicos que regulan la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento.

Constituye el cemento, un material utilizado en la industria de la construcción; el cual corresponde a una mezcla de Clinker y yeso. El Clinker es la transformación ocurrida a partir de la calcinación de arcillas, calizas y demás; las cuales son posteriormente llevadas al proceso de molienda para la fabricación del cemento. Dado lo anterior, la industria del cemento no constituye un proceso minero, en cambio, es un proceso de transformación de materia prima obtenida a partir de explotaciones mineras; por lo cual los lugares donde se localiza industria cementera no constituyen intrínsecamente un área de explotación minera.

Para la ejecución cualquier tipo de explotación minera se consideran los términos de referencia para elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) expedidos por el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. En el Numeral 10.1.4. Plan de Cierre, se indican las características que debe contener dicho plan de cierre, las cuales son adaptadas a la magnitud y particularidades de proyecto. De igual forma en el siguiente link, se pueden obtener los términos de referencia para explotación de materiales en jurisdicción de CORNARE: <http://www.cornare.gov.co/tramitesyservicios/tramites-ambientales/licencia-ambiental/> y http://www.ania.gov.co/sites/default/files/comunicaciones/SIPTA/Terminos_referencia/tr_eia_mineria_2016.pdf

- EIA proyectos de exploración de materiales de construcción, cuando la exploración de mineral proyectada sea mayor o igual a 600.000 T/año. (Formato PDF - Tamaño 228 KB)
- EIA proyectos de explotación de materiales de construcción, cuando la explotación de mineral proyectada sea mayor o igual a 600.00 t/año. (Formato PDF - Tamaño 228 KB)

Gestión Ambiental, social, participativa y transparente



Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro - Nare "CORNARE"

Carrera 59 N° 44-48 Autopista Medellín - Bogotá El Santuario, Antioquia, Nit: 890985138-3

Tel: 520 11 70 - 546 16 16, Fax 546 02 29, www.cornare.gov.co, E-mail: cliente@cornare.gov.co

Regionales: 520-11 -70 Valles de San Nicolás Ext: 401-461, Páramo: Ext 532, Aguas Ext: 502 Bosques: 834 85 83,

Porce Nus: 866 01 26, Tecnoparque los Olivos: 546 30 99,

CITES Aeropuerto José María Córdova - Telefax: (054) 536 20 40 - 287 43 29.



3. Sírvase indicar el número de hectáreas explotadas por la industria minera del cemento en Antioquia.

Los proyectos mineros que incluyen dentro de sus procesos de beneficio la transformación final de materias primas en Cemento, en jurisdicción de Cornare, corresponden a las licencias propiedad de la empresa CEMENTOS ARGOS S.A.,

- Mina El Toro, Título: 8648/EJWN-01. Abejorral. Antioquia
- Planta Argos, Título: 4410 y 4411. Río Claro Antioquia.

4. Sírvase indicar cuales son las mayores dificultades que se presentan en la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento.

Las dificultades más relevantes que se presentan en la ejecución del plan de cierre y abandono pueden considerar dos medios, Abiótico y Social. Desde el componente abiótico por la recuperación paisajística de la zona dadas las intervenciones sobre las geoformas iniciales del área. Respecto al componente social pueden existir impactos que modifican la dinámica económica de la región.

5. Sírvase explicar los vacíos jurídicos de la regulación vigente para las explotaciones mineras de cemento y su etapa de cierre y abandono.

Respecto a los vacíos jurídicos en materia de explotaciones mineras y su etapa de cierre y abandono, como se indicó en el numeral 2, existen los lineamientos expedidos por el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE que regulan las actividades que deben considerarse en las explotaciones mineras y su respectiva etapa de cierre y abandono. Teniendo en cuenta lo anterior, no se han identificado vacíos de este tipo.

6. Sírvase indicar el rol de la entidad en el cierre y abandono de una mina de cemento, e indique las normas jurídicas que fundamentan sus competencias en esta materia.

La competencia de la Autoridad Ambiental CORNARE, concierne a la evaluación de los programas de cierre y abandono y al control y seguimiento de todas las actividades planteadas en el EIA relacionadas con garantizar el cumplimiento del Plan de manejo ambiental, Plan de Seguimiento y Monitoreo, y Plan de Cierre y Abandono.

Con Cordialidad,

DIANA MARÍA HENAO GARCÍA

Jefe Oficina Ordenamiento Ambiental del Territorio y Gestión del Riesgo.

Proyectó: Luisa Jaramillo

Oficio No. 112-2586 del 10 de Agosto de 2017

Derecho de Petición

Gestión Ambiental, social, participativa y transparente



Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro - Nare "CORNARE"

Carrera 59 N° 44-48 Autopista Medellín - Bogotá El Santuario Antioquia. Nit: 890985138-3
Tel: 520 11 70 - 546 16 16, Fax 546 02 29, www.cornare.gov.co, E-mail: cliente@cornare.gov.co
Regionales: 520-11 -70 Valles de San Nicolás Ext: 401-461, Páramo: Ext 532, Aguas Ext: 502 Bosques: 834 85 83,
Porce Nus: 866 01 26, Tecnoparque los Olivos: 546 30 99,
CITES Aeropuerto José María Córdova - Telefax: (054) 536 20 40 - 287 43 29.

ANEXO NÚMERO 2: DERECHO DE PETICIÓN Y RESPUESTA SECRETARÍA DE MINAS DE ANTIOQUIA

Radicado: R 2017010287358
Fecha: 2017/08/04 1:47 PM
Tpo: INFORMACION GENERAL DE MINERIA
ATENCION DE PORSD



Medellín, 31 de julio de 2017

Señores
Secretaría de Minas de Antioquia
Calle 42B Número 52- 106 Centro Administrativo Departamental "José María Córdova" -
La Alpujarra.
Medellín

REF: derecho de petición.

CAMILO CARDONA SERNA, colombiano, mayor de edad, identificado con C.C 1.035.916669, en ejercicio del Derecho de Petición consagrado en el artículo 23 de la Constitución Política de Colombia y en el artículo 5° y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, respetuosamente formulo a usted la siguiente petición con fundamento en los siguientes:

HECHOS:

1. El en departamento de Antioquia existen diversas explotaciones mineras, entre ellas las de la minería del cemento.
2. La explotación minera de cementos debe respetar y cumplir los requisitos exigidos por la ley, las normas nacionales, departamentales y municipales.
3. Uno de las etapas de la explotación de una mina de cemento es la de cierre y abandono.
 - a. Si bien la etapa de cierre y abandono de una explotación minera está en el final de la cadena productiva, en término de tiempo, los requisitos y objetivos para mitigar los daños ambientales inherentes a la explotación se establecen desde el inicio de la misma, incluso desde la solicitud de la licencia ambiental y/o el título minero.
4. La ley que regula la materia no contiene una lista taxativa de los requisitos que estas explotaciones deban cumplir en la etapa de cierre y abandono.
5. No se tiene claridad, por lo menos en Antioquia, cual es el número de hectáreas explotadas por la industria minera del cemento.
6. No se tiene claridad sobre los requisitos que deben cumplirse en la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento en Colombia.

PETICIÓN.

Con fines académicos:

1. Sírvase indicar los requisitos, de la manera más completa posible, de la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento.
2. Sírvase indicar los fundamentos jurídicos (leyes, actos administrativos de orden nacional y departamental) que regulen la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento.

3. Sírvase indicar el número de hectáreas explotadas por la industria minera del cemento en Antioquia.
4. Sírvase indicar cuales son mayores dificultades que se presentan en la etapa de cierre y abandono de una explotación minera de cemento.
5. Sírvase explicar los vacíos jurídicos de la regulación vigente para las explotaciones mineras de cemento y su etapa de cierre y abandono.
6. Sírvase indicar el rol de la entidad en el cierre y abandono de una mina de cemento, e indique las normas jurídicas que fundamentas sus competencias en esta materia.
7. Sírvase indicar cuales son las entidades encargadas a nivel nacional, departamental, distrital y municipal del otorgamiento de licencias ambientales y de títulos mineros.
8. Sírvase indicar cuál es la autoridad competente de dar el visto bueno del cierre y abandono de una explotación minera.

ANEXOS:

1. Copia de la Cedula de Ciudadanía de CAMILO CARDONA SERNA.

FUNDAMENTOS DE LA PETICIÓN:

Fundamento la presente petición en el derecho de todo ciudadano a acceder a información pública no sometida a reserva, así como en lo dispuesto en los artículos 23 de la Constitución Política, 5° y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFICACIONES:

Carrera 43 A # 1 A 143 Sur, Torre Sur. Centro Santillana. Av. El Poblado. Medellín o calle 7 No. 25-177, edificio Guadalupe, apto 1501 o en Kilometro 17 via las palmas, Envigado, Indiana Center OF 225, y a los correos electrónicos ccardo24@eafit.edu.co y mboter14@eafit.edu.co.

Atentamente,

camilo cardona S.

CAMILO CARDONA SERNA
CC. 1.035.916.669



Medellín, 14/08/2017

Señor
CAMILO CARDONA SERNA
Carrera 43A # 1 A – 143 Sur Torre Sur
Centro Santillana
Medellín – Antioquia

Asunto: Respuesta solicitud radicada con el No. **2017010287358** de 04 de agosto de 2017.

Respetado señor Cardona Serna.

En atención a su solicitud radicada en esta Secretaría bajo el número y fecha señalados en el asunto, me permito darle respuesta en los términos prescritos por la Ley 1437 del 2011, sustituida para el efecto por la Ley 1755 de 2015, *'por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo'*, publicada en el Diario Oficial No. 49.559 de 30 de junio de 2015, específicamente el artículo 28 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, que señala:

"ARTÍCULO 28. ALCANCE DE LOS CONCEPTOS. Salvo disposición legal en contrario, los conceptos emitidos por las autoridades como respuestas a peticiones realizadas en ejercicio del derecho a formular consultas no serán de obligatorio cumplimiento o ejecución."

Lo anterior, aunado a los efectos que tienen los conceptos emitidos por la administración, los cuales han sido esclarecidos por la Corte Constitucional en reiterada jurisprudencia (Vg. Sentencia T-1075/03), donde se concluye, entre otras cosas, que las consultas se deben hacer con respecto a materias de la competencia del consultado, que las respuestas a éstas no son vinculantes y que las respuestas no comprometen la responsabilidad de la entidad que las atiende.



Una vez delimitado el alcance de la presente respuesta, se procede a darle resolución a su escrito de consulta en los siguientes términos:

Los requisitos y fundamentos jurídicos de la etapa de cierre y abandono se encuentran establecidos principalmente en el Código de Minas Colombiano, Ley 685 del 2001, en sus artículos 45, 59, 84, 85, 95, 113, 183, 204 y 209. Frente a las mayores dificultades y vacíos jurídicos de la regulación vigente, le informo que esta Secretaría no tiene las facultades legales para expresar conceptos sobre esta materia, por lo cual hemos de atenernos a lo prescrito por la Corte Constitucional en la citada jurisprudencia.

Por su parte, el Decreto 0933 del 9 de mayo de 2013, en cuanto al tema de cierre y abandono de mina establece lineamientos básicos para la evaluación de los Planes de Trabajo y Obras (PTO) y de los Planes de Manejo Ambiental (PMA), los cuales deberán presentar los mineros tradicionales como requisito de formalización (art.18). Establece las medidas de restauración ambiental (art. 30) con cargo a los mineros tradicionales de no ser aprobado el PTO, o de no establecerse el PMA dirigido a un cierre ambientalmente adecuado.

Es importante mencionar que las medidas deberán ser impuestas por la autoridad minera y ambiental competente; en caso de que por criterio técnico no se requieran implementar medidas de cierre, se informará a la autoridad minera y a las Alcaldías Municipales para el abandono del área. El procedimiento de abandono está a cargo en primera instancia de la autoridad ambiental que comunicará a la autoridad minera y a la Alcaldía el cese de las actividades de restauración para su posterior cierre definitivo. Otro de los actores institucionales que intervienen en este proceso de cierre es el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, quien tiene la responsabilidad de determinar cuáles son las medidas de restauración para las diferentes explotaciones.

Frente a su pregunta de quiénes son las autoridades competentes para el otorgamiento de licencias ambientales, vale decir que ello dependerá de los criterios que para el efecto consagra el artículo 9 del Decreto 2820 de 2010, que distingue bajo criterios de tamaño de la mina, clase de mineral, o jurisdicción territorial, autoridades encargadas de expedir y modificar licencias y permisos ambientales, tales como la ANLA, las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones Autónomas de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos o las Autoridades ambientales creadas mediante el artículo 13 de la Ley 768 de 2002 para el sector urbano de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta.

Ahora bien, la titulación minera se realiza por parte de la autoridad minera correspondiente, que para el caso es el Ministerio de Minas y Energía, la Agencia Nacional de Minería, y la Secretaría



Secretaría de Minas

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



PIENSA EN GRANDE



de Minas del Departamento de Antioquia, en uso de sus atribuciones conferidas por la Ordenanza No. 12 de 2008 y el Decreto No. 2575 del 14 de octubre de 2008, las Resoluciones No. 18-1492 del 30 de agosto de 2012 y 4-0378 del 14 de abril de 2016 del Ministerio de Minas y Energía modificada por la Resolución No. 41284 de 30 de diciembre de 2016, las Resoluciones Nos. 0229 del 14 de abril de 2016 y 022 del 20 de enero de 2017 de la Agencia Nacional de Minería.

Finalmente, sobre el número de hectáreas explotadas por la industria minera del cemento en Antioquia, le informo que una vez consultada la base de datos Nagios del 03 de agosto de 2017 del Catastro Minero Colombiano, se tiene un número de 52.779,8133 hectáreas en el Departamento de Antioquia donde actualmente existe concesión estatal para la explotación de carbón.

No siendo otro el objeto del presente documento, damos por contestado su derecho de petición en modalidad de consulta, en los términos establecidos en la Ley 1755 de 2015.

Cordialmente,

Dora Elena Balvin A.

DORA ELENA BALVIN AGUDELO

Elaboró: Marwan Hassan Mustafá

Profesional Universitario

11/08/2017



ANEXO NÚMERO 3: PTO DE SATOR S.A.S, FILIAL DE GRUPO ARGOS S.A

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

Para el Módulo G-Oriental (zona de explotación a corto plazo), el Plan y secuencia de cierre se realizó con base en la configuración del PIT y del botadero planeado en el presente Plan de Trabajos y Obras (PTO). El proyecto contempla una producción anual variable, las reservas explotables en las condiciones descritas, son del orden de 4,8 millones de toneladas, aplicando un sistema de explotación multi-bancos, en dirección sur – oriental en bancos de 10 metros secuencialmente.

En general, el botadero y el retrolenado tendrá como sustrato de sustentación para la flora, una capa de suelo que será aplicada durante el proceso de cierre progresivo del botadero. El uso previsto de las áreas rehabilitadas en el botadero y en el PIT será para la protección y la conservación. Con esta definición de uso se busca minimizar los riesgos de deterioro por intervención antrópica en este sector de planicies bajas con escasa oferta hídrica. La rehabilitación se hará de forma progresiva introduciendo los manejos de suelos y de cobertura vegetal en las zonas de botadero que vayan alcanzando su conformación definitiva.

ARTICULACIÓN PLAN DE CIERRE Y PTO

La explotación se desarrolla secuencialmente mediante cortes horizontales, cada 10 metros, en la vertical generando plazas operativas de 100 m x 100 m de área desde la superficie hasta el fondo del PIT que alcanzará una profundidad máxima de 140 metros; cada corte desarrollado dispondrá de vías para llevar el material estéril hasta el botadero.

El material estéril será removido y cargado por retroexcavadoras con capacidades entre 2,5 y 3 MCB de cucharón y transportado por camiones de 30 y 40 toneladas de capacidad.

PLAN DE CIERRE SECUENCIAL

En los planos del anexo 28 se presenta la secuencia de cierre progresivo del botadero. Simultáneamente con el avance en la conformación de los diferentes niveles del botadero, los taludes y bermas liberados serán objeto de restauración vegetal, de esta manera se reduce el posible aporte de sedimentos a corrientes de agua cercanas y se limita la posibilidad de erodabilidad eólica de estos materiales dispuestos en el botadero.

REHABILITACIÓN MORFOLÓGICA

El proceso de rehabilitación de las distintas zonas de botadero se iniciará tan pronto en ellas cesen las actividades mineras, de acuerdo con la planeación de la mina. Para el momento que se dé el cierre de la mina se tendrán zonas con vegetación en diferentes estados de sucesión, de acuerdo a su edad o estado de madurez. Las medidas de manejo en el plan de cierre en las áreas afectadas por la operación minera estarán orientadas a la minimización del deterioro del paisaje considerado como recurso visual y expresión física del medio natural y a la conservación de los elementos que lo componen.

El área circundante al Módulo G-Oriental en su condición natural está caracterizada principalmente por geoformas planas compuestas por llanuras de desborde, terrazas aluviales y unidades de colinas y montañas bajas. En general, las geoformas altas son de menor ocurrencia y corresponden a pequeñas unidades de montañas bajas. Con el manejo de formas y pendientes propuesto para el botadero en el plan de cierre se brindará una continuidad visual con las formas naturales del área al tratar de reducir su papel protagónico como elemento destacado del paisaje. Este principio de continuidad permitirá reducir en gran medida el impacto paisajístico que se pueda causar por la introducción de formas artificiales al relieve. Lo anterior se mejorará notablemente con la rehabilitación vegetal propuesta para la zona del botadero. Al revegetalizar las áreas de bermas y taludes de acuerdo a la conformación progresiva del botadero, se estará contribuyendo a mejorar los impactos sobre los elementos de color y textura principalmente.

Con base en las condiciones generales del área, se espera que el agua almacenada en el PIT tenga un comportamiento estratificado. En el estrato superior se tendrán condiciones para crecimiento de algas, sin alcanzar condiciones de nutrientes como para generar un ecosistema complejo. En el estrato inferior se esperan condiciones de anoxia y déficit de luz, con bajas concentraciones de minerales disueltos y algo de materia orgánica descompuesta proveniente de la capa superior.

El uso previsto de las áreas rehabilitadas en botaderos será de protección y conservación. Con esta definición de uso se busca minimizar los riesgos de deterioro por intervención antrópica en estos sectores de planicies bajas con escasa oferta hídrica. El uso del cuerpo de agua en el que se convertirá el PIT se definirá también como cuerpos de agua de protección, acorde con las condiciones ambientales y políticas de ordenamiento y conservación del municipio de Puerto Libertador.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE EL CIERRE

ADECUACIÓN GEOMORFOLÓGICA

El material estéril se depositará por medio de camiones en los diferentes niveles del botadero final, y se nivelará y compactará mediante el tránsito normal de tractores, motoniveladoras y tráfico de camiones. Los botaderos conformarán planicies localizadas del orden de 40 m por encima de la planicie original, y serán conformados por taludes y bermas de 25 m de ancho cada 10 m de altura. En los taludes externos de los botaderos se realizará un tendido de la inclinación del talud entre bermas sucesivas, para llevar el ancho de las bermas a un máximo de 10 m. En el botadero se remodelarán los taludes expuestos adoptando pendientes y sistemas de drenaje que garanticen la estabilidad a largo plazo y disminuya el riesgo de erosión o falla masiva de taludes. El PIT y el botadero de estéril tendrán formas y pendientes similares. El botadero conformará una colina artificial aplanada en su parte alta y con taludes (alternación de taludes y bermas intermedias) con pendientes del 60%. La conformación del PIT es similar al botadero, con bermas y taludes

alternados con depresiones formadas por tajos de minería sin retrollenar. En la Tabla XX se presentan las áreas destinadas año a año para iniciar labores del plan de cierre.

Los manejos de estabilidad y morfología del PIT incluirán obras y acciones para prevenir riesgos para la población del área de influencia una vez cesen las actividades de la mina, para la integración del área con el entorno paisajístico, para realizar el monitoreo, seguimiento y evaluación que permitan precisar el diseño de los manejos al inicio del rebose del PIT, lo mismo que los usos potenciales futuros de acuerdo con la evolución de las condiciones regionales.

Tabla 55. Áreas anuales para inicio de actividades de plan de cierre.

| Área (ha) / Año | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Total |
|------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|----------|-----------|-----------|----------|---------------|
| Área intervenida | 11,99 | 28,69 | 10,90 | 5,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 57,13 |
| Taludes Botadero | 2,00 | 16,00 | 11,00 | 18,00 | 0,00 | 44,00 | 40,00 | 0,00 | 131 |
| Total | 13,99 | 44,69 | 21,9 | 23,55 | 0 | 44 | 40 | 0 | 188,13 |

Los manejos relacionados con la seguridad de la población del área de influencia al cierre de la mina comprenden la conformación de taludes estables de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la explotación minera y del control de movimientos en masa a largo plazo, posterior al uso minero. Terminada la extracción de carbón, donde se hayan construido bermas para acceso de equipo de minería, se realizará un tendido de la inclinación del talud entre bermas sucesivas, para llevar el ancho de las bermas a un máximo de 60 m, tal como se plantea para los botaderos.

MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA

Para controlar el drenaje desde la terraza final superior del botadero hacia los taludes del mismo, se conformarán depresiones o espejos de agua en un área de 8ha. Esto permitirá que la escorrentía en esta terraza fluya hacia el centro del botadero en roca sin ocasionar carcavamientos o surcos de erosión en los taludes del mismo (Anexo 28).

Las bermas del botadero se conformarán con pendientes negativas, de forma que las aguas de escorrentía sean evacuadas a canales perimetrales al pie de los taludes y de allí serán conducidas hacia el PIT mediante canales escalonados de descole.

REVEGETALIZACIÓN

Pretende recuperar la composición, estructura y función del ecosistema después de su alteración con el fin de restablecer las especies nativas de la región. Así mismo mejora la calidad del paisaje, protege el suelo de la erosión y proporciona albergue para la fauna.

La restauración es un proceso natural que está dado por la sucesión natural pero cuando el suelo ha sido altamente alterado es difícil que se realice espontáneamente, por ello debe ser asistido con la preparación del suelo y la revegetalización con especies que se adapten a las condiciones de estos suelos que proporcionen materia orgánica y nutrientes al suelo que faciliten la sucesión vegetal.

Para la recuperación de la vegetación en el Módulo G-Oriental se plantea un plan de revegetalización con el fin de facilitar el desarrollo de la sucesión vegetal para conformar un ecosistema compatible con el entorno y la recuperación de los suelos y la cobertura que ha sido alterada. Se recoge la experiencia de la revegetalización realizada en la quebrada el Bagre en la misma mina la cual arrojó buenos resultados con la siembra de pasto y posteriormente el crecimiento de la vegetación secundaria.

La revegetalización se realizará en la zona del botadero de manera secuencial a medida que se vayan conformado las bermas. Las actividades relacionadas con la revegetalización se describen a continuación.

Adecuación del terreno

En primer lugar se debe realizar una reconfiguración de los taludes con el fin de suavizar la pendiente. Se debe realizar un subsolado que consiste en fracturar el suelo a profundidades de 1 - 1,5 metros, este destruye las capas compactadas mejorando la estructura del suelo y

facilitando el movimiento de aire y agua. Seguidamente se dispondrá a la realización de un arado; el cual consiste en fracturar y voltear el suelo en la capa más superficial con el fin de favorecer la distribución de los agregados. A continuación se prosigue con en la realización de surcos o camas donde se dispondrá el material vegetativo para la siembra.

Selección de especies

El objetivo fundamental de la revegetalización es propiciar un ambiente adecuado para el establecimiento de la vegetación nativa de la zona, por ello en primera instancia se propone sembrar el pasto *Brachiaria Humidicola* con el fin de aportar materia orgánica y acondicionar el suelo alterado por los procesos mineros para el paso de la vegetación secundaria. Posteriormente, doce meses después de la siembra del *Brachiaria Humidicola*, se procede a la siembra de especies arbóreas nativas con importancia ecológica en los procesos de regeneración natural. Estas son: *Guazuma Ulmifolia* (Guasimo), *Cecropia peltata* (Yarumo), *Gliricidia sepium* (Matarraton) y *Cedreal Odorata* (Cedro).

Siembra

La siembra del *Brachiaria Humidicola* se realizará al tres bolillo en cespedón de 20 x 20 cm. Los árboles se sembraran en un hoyo de 30 cm de radio y 30 cm de profundidad, alrededor de este se hará un plato de 1 metro de radio donde se eliminará toda cobertura vegetal. Los árboles se sembrarán de manera rectangular con las especies intercaladas, a una distancia de 10 metros. La siembra se realizará de manera secuencial cada año se vayan conformando las bermas. En la ilustración 47 se presenta un perfil de la vegetación para un estado de sucesión deseado para cada uno de los años (Anexo 28).

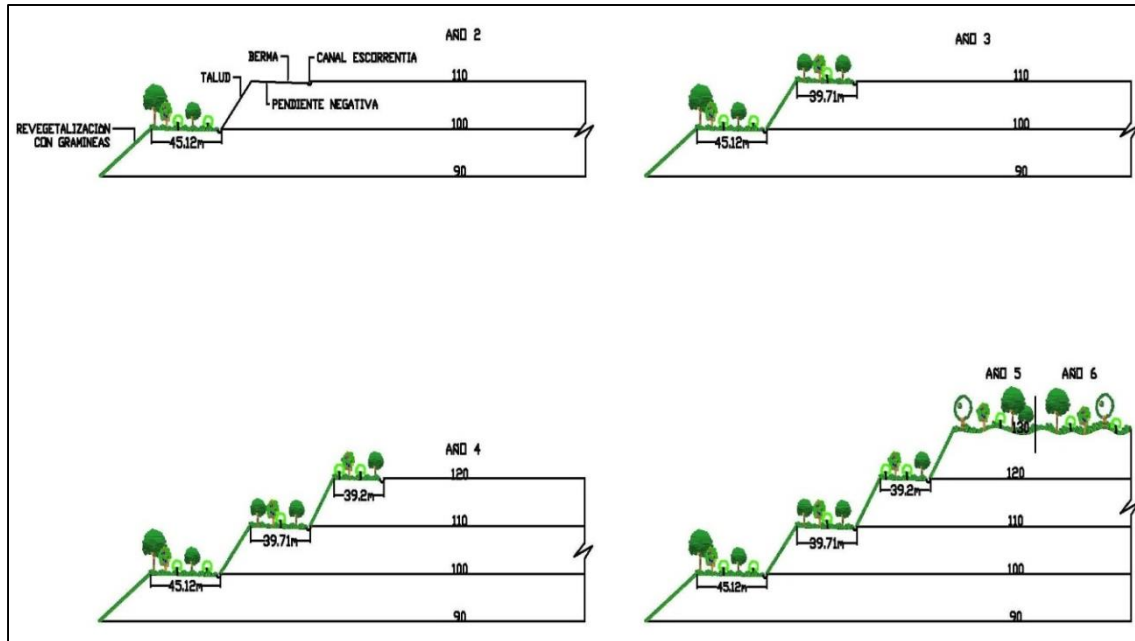


Ilustración 47. Perfil de revegetalización anual para un estado de sucesión deseado.

ACTIVIDADES DEL POST-CIERRE

DIQUE DE PROTECCIÓN Y CANAL DE REBOSE DEL PIT

Se prevé que al final de la explotación del PIT, se presentará una acumulación lenta de agua por aguas de precipitación, de escorrentía y por flujo subsuperficial. Además de lo anterior, las aguas de escorrentía del botadero serán conducidas al PIT por medio de canales en concreto.

Se realizará el cerramiento del PIT con un dique de protección de 1.5 m de altura que evite el ingreso de aguas de escorrentía de sectores por fuera de los límites de este y de aguas de inundación del río San Pedro. Esta medida se propone para minimizar la reducción de escorrentía superficial natural de la zona, y para evitar que aguas superficiales de buena calidad se puedan deteriorar entrando en contacto con aguas acumuladas en el PIT. Se construirán sistemas de aislamiento para disuadir a las personas y animales de ingresar a estos sitios; igualmente se instalará señalización en todas las zonas de riesgo.

Una vez finalizado el proceso de llenado natural del PIT con aguas lluvias y aguas de infiltración, eventualmente, como consecuencia de épocas de lluvia severas, el nivel

superior del agua en el PIT puede desbordarse, por lo que se construirá un canal de evacuación controlada hacia el río San Pedro. En el Plano 5 del Anexo 15 se muestra la localización de dicho canal.

MONITOREO Y ACCIONES POST-CIERRE

En la medida en que se procede con el cierre progresivo del PIT y la rehabilitación del botadero, se llevará a cabo un programa de monitoreo post-cierre que permita verificar la efectividad de las medidas de control adoptadas y realizar los ajustes requeridos para optimizar los manejos durante la operación de la mina con miras a ajustar el plan de cierre final y vigilar la efectividad de las medidas de manejo a largo plazo después del cierre final de la mina. En este plan de cierre se plantean los siguientes monitoreos post-cierre, los cuales iniciarán su ejecución en la medida que el cierre progresivo lo permita:

- Monitoreo de estabilidad de taludes y procesos erosivos en botadero. Control topográfico de referencias construidas en los taludes, registro y localización de procesos erosivos para su seguimiento y corrección, revisión de concentración de sedimentos en los drenajes del botadero para verificar los procesos de denudación de suelos y su estabilidad.
- Monitoreo de niveles de agua en el PIT abandonado. Localización topográfica del nivel de agua.
- Monitoreo del estado los suelos y del estado sucesional de la vegetación en zonas rehabilitadas. Con el fin de realizar un monitoreo y seguimiento a los procesos de sucesión vegetal se deberán establecer parcelas permanentes que permitan evaluar el crecimiento de la vegetación secundaria y la evaluación de la siembra de otras especies. Con el análisis de las parcelas se ajustará el proceso de la restauración vegetal, aplicando los correctivos que indique la experimentación.
- Se realizarán parcelas circulares de 250 m² donde se identificarán cada uno de los individuos y se tomará la medida de las alturas y el diámetro a la altura del pecho (DAP). Además de identificar aquellos individuos enfermos o muertos. Las mediciones se realizarán cada tres meses. Si la información obtenida de las parcelas

indica bajo desarrollo de la sucesión vegetal, se realizarán ajustes que permitan el mejorar la sucesión tales como: Siembra de otras especies pioneras que faciliten el proceso, fertilización y uso de enmiendas orgánicas, análisis de las propiedades físicas y químicas del suelo.

- Monitoreo de Calidad de agua. En canales de descoles para verificar procesos de denudación de suelos, estabilidad y eficiencia de la restauración de la cobertura vegetal en su función para el control de erosión. Las mediciones se realizarán anualmente durante el cierre progresivo, y cuatro veces al año cada cinco años, en la etapa de post-cierre hasta que las concentraciones no presenten variaciones significativas. Las variables a medir son: sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, DBO, conductividad y pH.
- Con base en acopio de información geoquímica sobre las secuencias de roca componentes de las paredes del pit, se efectuarán mediciones anuales de parámetros geoquímicos y de calidad del agua, con mediciones previas a la toma de muestras de: Perfiles de temperatura, de pH, de oxígeno disuelto y de conductividad, con mediciones cada metro desde la superficie hasta el fondo.
- Se tomarán mediciones anuales de los siguientes parámetros a 0,5 metros de la superficie y a 0,5 metros antes del fondo: Turbiedad, Alcalinidad total, Cloruros, Hierro total, Hierro soluble, Sólidos totales, Sólidos disueltos, Sólidos suspendidos, Fósforo total, Ortofosfatos, Nitratos, Nitrógeno total, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno orgánico, DQO, DBO5, H2S, Sulfatos (a 0.5 metros de la superficie) y elementos químicos disueltos, escogidos de acuerdo con la composición mineralógica y geoquímica de las rocas constituyentes de las paredes de cada tajo.
- Se realizarán reconocimientos generales anuales para detectar disturbios evidentes en la cobertura vegetal y aplicar los correctivos requeridos.

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO PLAN CIERRE Y MONITOREO POST CIERRE

El cronograma de cierre final y monitoreo post – cierre comprende principalmente aquellas actividades de monitoreo a los programas desarrollados en la etapa de cierre progresivo

(Tabla 56) y en la Tabla 57 se presenta el cronograma de ejecución de las actividades en el cierre final, duración del programa y tiempo en el cual se aplica.

Tabla 1. Cronograma plan de cierre y monitoreo post-cierre.

| Actividades de Cierre Progresivo | AÑO | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Adecuación de terreno - (arado de taludes) | x | x | x | x | x | x | | | | | |
| Rehabilitación con cobertura - Disposición de suelo y Siembra de pasto | x | x | x | x | x | x | | | | | |
| Siembra de especies nativas Botaderos | x | x | x | x | x | x | x | x | | | |
| Siembra de especies nativas Compensación | x | x | x | x | x | x | x | | | | |
| Mantenimiento de plantaciones (5 años) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Monitoreo de estabilidad de taludes | x | | | | | x | | | | x | |
| Monitoreo de parcelas permanentes | x | x | | | | x | x | | | x | x |
| Monitoreo de Suelos | x | | | | | x | | | | x | |
| Mantenimiento de taludes | | | | | | | | | x | x | x |

Tabla 2. Presupuesto plan de cierre y monitoreo post-cierre (1).

| Actividad/AÑO | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| Adecuación de terreno - (arado de taludes) | \$76.000.000 | \$52.250.000 | \$85.500.000 | | \$209.000.000 | \$190.000.000 |
| Rehabilitación con cobertura - Disposición de suelo y Siembra de pasto | \$232.000.000 | \$159.500.000 | \$261.000.000 | | \$638.000.000 | \$580.000.000 |
| Siembra de especies nativas Botaderos | | \$123.840.000 | \$85.140.000 | \$ 139.320.000 | | \$340.560.000 |
| Siembra de especies nativas Compensación | | \$91.733.333 | \$63.066.667 | \$ 103.200.000 | | \$252.266.667 |
| Mantenimiento de plantaciones (5 años) | \$78.240.000 | \$107.440.000 | \$138.840.000 | \$ 138.840.000 | \$178.853.333 | \$172.600.000 |
| Monitoreo de estabilidad de taludes | \$3.000.000 | | | | | \$3.000.000 |
| Monitoreo de parcelas permanentes | \$4.300.000 | \$4.300.000 | | | | \$4.300.000 |
| Monitoreo de Suelos | \$6.000.000 | | | | | \$6.000.000 |

Tabla 3. Presupuesto plan de cierre y monitoreo post-cierre (2).

| Actividad/AÑO | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | TOTAL |
|--|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Adecuación de terreno - (arado de taludes) | | | | | | \$612.750.000 |
| Rehabilitación con cobertura - Disposición de suelo y Siembra de pasto | | | | | | \$1.870.500.000 |
| Siembra de especies nativas Botaderos | \$309.600.000 | | | | | \$998.460.000 |
| Siembra de especies nativas Compensación | \$229.333.333 | | | | | \$739.600.000 |
| Mantenimiento de plantaciones (5 años) | \$143.400.000 | \$112.000.000 | \$112.000.000 | \$53.333.333 | \$53.333.333 | \$1.288.880.000 |
| Monitoreo de estabilidad de taludes | | | | \$3.000.000 | | \$9.000.000 |
| Monitoreo de parcelas permanentes | \$4.300.000 | | | \$4.300.000 | \$4.300.000 | \$25.800.000 |
| Monitoreo de Suelos | | | | \$6.000.000 | | \$18.000.000 |
| Mantenimiento de taludes | | | \$1.033.360.750 | \$1.033.360.750 | \$1.033.360.750 | \$3.100.082.250 |
| TOTAL | \$686.633.333 | \$112.000.000 | \$1.145.360.750 | \$1.099.994.083 | \$1.090.994.083 | \$8.663.072.250 |