

MONOGRAFÍA DE GRADO

EL FIN DE LA OPERACIÓN MINERA:

IMPLICACIONES JURÍDICAS DESDE LO AMBIENTAL Y SOCIAL

Presentado por

CAMILO ANDRES RAMIREZ HERNANDEZ

COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

Facultad de Jurisprudencia

Grupo de Investigación en Derecho Humanos

6 de mayo de 2015

MONOGRAFÍA DE GRADO

EL FIN DE LA OPERACIÓN MINERA:
IMPLICACIONES JURÍDICAS DESDE LO AMBIENTAL Y SOCIAL

Presentado por

CAMILO ANDRÉS RAMIREZ HERNANDEZ

Director de tesis

LEONARDO GÜIZA SUÁREZ

COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

Facultad de Jurisprudencia

Grupo de Investigación en Derecho Humanos

6 de mayo de 2015

TABLA DE CONTENIDO

1. Tabla de contenido

1. Impactos ambientales y sociales producidos al momento de la explotación y los efectos luego del cierre definitivo de la unidad de explotación minera	23
1.1. Impactos y efectos ambientales.....	23
1.1.1. Impactos y efectos referentes a la contaminación de las aguas	24
1.1.2. Mitigación y planes de recuperación de suelos.....	27
1.2. Impactos sociales.....	28
2. Aspectos Jurídicos relevantes de la licencia ambiental y del contrato de concesión minera. .	30
2.1. Licencia ambiental.....	31
2.2. El contrato de concesión minera	36
2.2.1. Formas de terminación del contrato de concesión minera	41
3. Obligaciones jurídicas (desde el punto de vista ambiental y social) del concesionario minero al término del contrato.....	46
3.1. Obligaciones ambientales	46
3.1.1. Plan de obras de recuperación geomorfológica, paisajística y forestal del sistema alterado	48
3.1.2. Plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura	51
3.1.3. Plan de desmantelamiento y abandono	53
3.1.4. Plan de manejo, recuperación y restauración ambiental, PMRRA.....	57
3.1.5. Responsabilidad por daños ambientales y por actividades derivadas del cierre de la operación minera	60
3.2. Obligaciones Sociales.....	65
3.2.1. Plan de Gestión Social	66
3.2.2. Programa de reasentamiento de la población afectada	68
4. Obligaciones jurídicas de la autoridad minera y ambiental a la terminación del contrato, desde el punto de vista ambiental y social	70
4.1. Obligaciones jurídicas de la autoridad minera, desde el punto de vista ambiental.....	70
4.2. Obligaciones jurídicas de la autoridad ambiental, desde el punto de vista ambiental	71
4.3. Obligaciones jurídicas de la autoridad minera y ambiental, desde el punto de vista social	74
5. Régimen de transición previsto por la ley 685 de 2001 y Decreto 2655 de 1988	74

6.	Papel de la Procuraduría General de la Nación y de la Contraloría General de la República...	76
7.	Análisis de regímenes jurídicos internacionales con respecto al cierre definitivo de las minas	79
7.1.	Análisis del régimen jurídico Español con respecto al cierre definitivo de las minas	80
7.1.1.	Marco legal del Derecho Minero en España	80
7.1.2.	Formas de terminación de una concesión minera Española.....	82
7.1.3.	Terminación de la concesión y cierre de la mina.....	85
7.2.	Análisis del régimen jurídico estadounidense con respecto a al cierre definitivo de las minas	89
7.3.	Comparación de los regímenes estadounidense y español con respecto al colombiano	92
8.	Análisis de expedientes	97
8.1.	Existencia de mecanismos de cierre, recuperación o restauración del territorio afectado por la minería.....	98
8.2.	Gestión de las autoridades con respecto a la exigencia de obligaciones después del cierre minero	103
8.3.	Diagrama de flujo	107
8.4.	Confrontación del PMRRA	111
9.	Conclusiones	114
10.	Bibliografía	119
10.1.	Fuentes Jurisprudenciales:.....	122
10.2.	Fuentes de conceptos jurídicos:	123
10.3.	Fuentes Normativas:.....	124

Índice de Tablas

Tabla 1 Expedientes proporcionados por la ANM. Fuente: Desarrollo propio.....	18
Tabla 2 Análisis de expedientes proporcionados por la ANM. Fuente: Desarrollo propio .	19
Tabla 3 Diagrama de Flujo, descripción de procedimientos. Fuente Desarrollo Propio	20
Tabla 4 Comparación de regímenes. Fuente Desarrollo propio	96
Tabla 5 Existencia de mecanismos de cierre, recuperación o restauración en expedientes mineros. Fuente: Desarrollo propio.	99
Tabla 6 Gestión de autoridades. Fuente: Desarrollo propio.	103
Tabla 7 Diagrama de flujo - Procedimiento según las normas. Fuente: Desarrollo propio	108
Tabla 8 Diagrama de flujo - Realidad Vs. Normas. Fuente: Desarrollo propio	109

RESUMEN

Algunos de los efectos ambientales y sociales que se pueden apreciar luego del cierre de una mina son la desaparición de acuíferos, la existencia de aguas superficiales contaminadas con sustancias químicas y la afectación a la salud de las personas que viven cerca de minas abandonadas. Esta investigación busca analizar los principales aspectos jurídicos relacionados con la terminación y cierre definitivo de la operación minera desde el punto de vista social y ambiental. Para ello, se presentan los principales efectos ambientales y sociales de ésta terminación; se mencionan los aspectos jurídicos más relevantes del contrato de concesión minera y de la licencia ambiental; se exponen las obligaciones jurídicas que están a cargo tanto del concesionario minero como de las autoridades competentes respecto del cierre de la mina y el papel que asumen los entes de control frente a la terminación y cierre de la mina. Así mismo, se hace un breve análisis de derecho comparado de la regulación en España y Estados Unidos sobre éste tema. Finalmente, se presentan los resultados de la revisión de los expedientes administrativos que fueron proporcionados por la Agencia Nacional de Minería, en los cuales se determina la aplicación y cumplimiento en la práctica de estas obligaciones jurídicas del concesionario minero al término del contrato. Con base a los resultados obtenidos, se puede concluir, en primer lugar, que las obligaciones a cargo de los concesionarios mineros no están claras por parte de la regulación minera y ambiental; en segundo lugar, que la regulación en cuanto al cierre de minas en España y Estados Unidos es más ordenada, completa y específica y; en tercer lugar, en relación con los expedientes analizados, se puede observar que los concesionarios y las autoridades competentes no están cumpliendo sus respectivas obligaciones.

ABSTRACT

Some of the environmental and social impacts that are shown after the closure of a mine include the loss of aquifers, the existence of surface water contaminated with chemicals and the effects on health of people living near abandoned mines. This research aims to analyze the main legal aspects related to the completion and closure of the mine from socially and environmentally. In order to do that, it sets out the major environmental and social impacts that arise from the termination; then the most important legal aspects of mining concession contracts and environmental license are shown; Then the legal obligations that are the responsibility of both, the mining concessionary and the competent authority for the closure of the mine and the role assumed by the control agencies is examined. Also there is a brief analysis, in comparative law, of regulation in Spain and the United States about this issue. Finally the results set out from the administrative records, provided by the National Mining Agency, in which the application and enforcement in practice of these legal obligations of the mining concessionary one the contract ends. Based on the results it can be concluded, first, that the obligations of the mining concessionary are poorly determined by the mining and environmental regulation, secondly that the regulation regarding the closure of mines in Spain and the United States is more organized, complete and specific, and third regarding the six cases examined, it can be seen that the mining concessionary and the authorities did not comply their obligations.

INTRODUCCIÓN

En la última década, el sector minero en Latinoamérica ha aumentado de manera exponencial, por lo que se puede observar que en países como Chile el PIB minero de 2004 a 2008 ha aumentado de 5780 millones de dólares a 6413 millones de dólares y en Perú el PIB minero ha aumentado, en el mismo rango de tiempo, de 3415 millones de dólares a 4071 millones de dólares (Sistema de Información Minero Colombiano, 2009). Por su parte, en Colombia la extracción de oro entre 2004 y 2011 creció de 36.000 ton a 56.000 ton y la extracción de carbón de 54.000 Ton a 86.000 Ton (Ministerio de Minas y Energía, 2011). Lo anterior evidencia que en los últimos años el crecimiento del sector minero ha aumentado de manera importante en Latinoamérica y Colombia.

En la misma medida, con el crecimiento productivo del sector minero, también se observan incrementos en sus impactos ambientales y sociales; en primer lugar las afectaciones a los Derechos Humanos en los lugares en los que se asientan los proyectos mineros, se evidencian por la perturbación al derecho a la tierra y al territorio, la imposibilidad del acceso al derecho al agua, el acceso a la participación ciudadana y el desplazamiento forzado, entre otros (Coronado, 2013). En segundo lugar, se encuentran las afectaciones al ambiente, entre las cuales se puede resaltar la contaminación de las aguas a causa de sustancias químicas como el cianuro y el mercurio, que se usan con el fin de separar el mineral de interés económico de los estériles. Los residuos de este proceso van a terminar en gran parte de los casos, en aguas superficiales (OCMAL, 2012). Se puede apreciar que la

actividad minera genera impactos¹ importantes en materia social y ambiental en el lugar de asentamiento de los proyectos.

Al momento de la terminación del proyecto y cierre de la mina se generan efectos² ambientales y sociales. En materia ambiental, se presenta la desaparición de acuíferos, aguas superficiales contaminadas con sustancias químicas y de bosques restaurados sobre tierras afectadas por minería que muestran poco crecimiento de vegetación leñosa y capturas de carbono mínimas (Fierro, 2012); en materia social se puede evidenciar la desaparición de fuentes hídricas aptas para el consumo humano y afectación a la salud de los habitantes del territorio en el cual se sitúa el proyecto minero (Padilla, 2010). El análisis de estos efectos será ampliado detalladamente en el capítulo de resultados de ésta investigación.

Las autoridades mineras, como la Agencia Nacional de Minería y las autoridades ambientales como la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales o las CAR, son las encargadas de exigirle al concesionario minero que cumpla con sus obligaciones al cierre de la mina para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales y sociales antes mencionados. Por ejemplo, en julio de 2014 la Secretaría Distrital de

¹ Bajo éste contexto se puede hablar de impactos ambientales y no de efectos ambientales, toda vez que el artículo 1° del Decreto 2041 de 2014, que establece algunas definiciones, se refiere al impacto ambiental como: “Cualquier alteración en el medio ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad” (subraya fuera del texto). Bajo éste entendido, la minería, como actividad, genera ciertas alteraciones en el medio ambiental, por tanto puede catalogarse como impacto ambiental y no efecto.

² Según la real academia de la lengua española RAE, un efecto es “aquello que sigue por virtud de una causa”. El Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial también ha definido al efecto ambiental como una “alteración ambiental que sigue por virtud de una causa.” (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 2008), de tal forma que se puede establecer que la terminación de un contrato de concesión minera genera efectos ambientales y no impactos ambientales, teniendo en cuenta la consideración expuesta en la anterior nota al pie.

Ambiente de Bogotá sancionó a un propietario de una cantera en el sur de la ciudad llamada “Arena Las Tolvas”, con una multa de 839 millones de pesos³ debido a que éste no presentó el Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA) de la zona y aun así llevó a cabo la extracción del material, de tal manera que *“la ausencia de medidas de recuperación causó serios impactos ambientales en el sector, entre otros, la afectación del suelo por los frentes de explotación, la inestabilidad en el terreno por la intensa erosión o la pérdida casi total de la vegetación”* (Noticias Caracol, 2014). Por tanto es necesario identificar y analizar la manera como los concesionarios mineros cumplen sus obligaciones al cierre de la mina y el papel de las autoridades mineras y ambientales para exigir su cumplimiento; éste tema será tratado a profundidad en los resultados de la investigación.

Es necesario aclarar que según el artículo 61 de la Ley 99 de 1993 la sabana de Bogotá fue declarada como una zona de interés ecológico, por tanto el Ministerio de Ambiente se comprometería a reglamentar éste artículo y definir las zonas en las que se iba a permitir la minería, dentro de la sabana de Bogotá. Así pues, ésta investigación va analizar con mayor profundidad la reglamentación que ha hecho el ministerio de ambiente en relación con la presentación y contenido del PMRRA.

La legislación anterior a la ley 685 de 2001 y a la ley 99 de 1993, referente al desmantelamiento, abandono y cierre de minas estaba contemplada a grandes rasgos en el antiguo Código de Minas, Decreto 2655 de 1988, por la parte minera y en el Código

³ Considerándose por la misma secretaria de ambiente, una de las multas más altas impuestas en Colombia, tal como lo afirma el artículo.

Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974, por la parte ambiental, sin embargo, ésta investigación no se va a concentrar en estudiar las implicaciones jurídicas del cierre de una mina bajo la legislación anterior a la ley 685 de 2001 ni a la ley 99 de 1993, pero vale la pena mencionar, a título de introducción, algunas de las figuras que le eran exigidas al concesionario minero al cierre de la mina con dichas regulaciones.

Desde el punto de vista minero, el Decreto 2655 de 1988, que aunque no hacía muchas referencias a las obligaciones jurídicas del concesionario minero al cierre de la mina, establecía por ejemplo en el artículo 117, en tratándose de materiales de construcción, que en ése tipo de proyectos el concesionario debía presentar un plan de restauración morfológica de terrenos para ser ejecutado a medida que se abandonen los frentes mineros de trabajo, plan que se asemeja al actualmente vigente “Plan de obras de recuperación geomorfológica, paisajística y forestal del sistema alterado”, el cual será explicado con mayor detalle en el aparte de resultados de ésta investigación. Esto demuestra una de las obligaciones mineras al cierre de la mina, que tenía el concesionario minero bajo el régimen anterior.

Desde el punto de vista ambiental, el Decreto 2811 de 1974, establecía dos obligaciones en cabeza de los concesionarios mineros que estaban relacionadas con el cierre de la mina, por un lado el artículo 27 de éste Decreto establecía la obligación de la Declaración de Efecto Ambiental (DEA) a toda persona natural o jurídica, que proyectara realizar cualquier obra o actividad susceptible de producir deterioro ambiental, por otro lado el artículo 28 del mismo Decreto establecía la obligación de presentar un Estudio Ecológico Ambiental

(EEA), con la finalidad de permitir la ejecución de obras, establecimiento de industria o desarrollo de cualquier actividad capaz de producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; estas dos obligaciones fueron los antecedentes directos de lo que hoy se conoce como la licencia ambiental, sin embargo éste tema será estudiado con mayor profundidad en el aparte de resultados de ésta investigación. De esta manera se demuestra, a grandes rasgos, que la regulación ambiental antigua también establecía ciertas obligaciones, en cabeza de los concesionarios mineros, relacionada con el cierre de las minas, siendo que éstos eran personas naturales o jurídicas que realizaban actividades susceptibles de producir deterioro ambiental.

Se hace necesario recalcar la importancia de describir el tratamiento que le ha dado la Ley a la terminación de los contratos de concesión minera y a la responsabilidad de los explotadores mineros una vez hecho el cierre de las minas; en la actualidad se puede apreciar un panorama jurídico disperso en cuanto al tratamiento del cierre de las minas, pero que de alguna manera se ocupan de dicha situación como se evidencia en el artículo 95 de la Ley 685 de 2001, en el artículo 60 de la Ley 99 de 1993, en algunos decretos y en las guías minero ambientales, normas que se analizarán de manera detallada en los resultados de la presente investigación; sin embargo se debe revisar la operatividad de dichas normas en la práctica, pues a pesar de su existencia es necesario analizar cuales están siendo sus resultados y si realmente responden al querer del legislador, tendiente a prevenir, mitigar, corregir o compensar los efectos de los proyectos mineros (Ospina, 2013). Es por esto que se ve la necesidad de investigar las consecuencias jurídicas que se desprenden de la terminación del contrato de concesión y las huellas ambientales y sociales de la misma.

Por lo anterior, los límites descriptivos de la presente investigación serán los temas referentes a los principales impactos y efectos ambientales y sociales de la terminación de un contrato de concesión minera, diferenciando entre los impactos que son producidos a causa de la actividad en si misma de explotación y los efectos ambientales que se producen luego del cierre de la mina, también se mencionan los aspectos jurídicos más relevantes del contrato de concesión minera y de la licencia ambiental; se exponen las obligaciones jurídicas que están a cargo tanto del concesionario minero como de la autoridad minera y ambiental respecto del cierre de la mina y el papel que asumen los entes de control. Así mismo, se hace un breve análisis de derecho comparado de la regulación en España y Estados Unidos sobre éste tema. Finalmente, se presentan los resultados de la revisión de los expedientes administrativos que fueron proporcionados por la Agencia Nacional de Minería, en los cuales se determina la aplicación y cumplimiento en la práctica de estas obligaciones jurídicas del concesionario minero al término del contrato.

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar los aspectos jurídicos relacionados con la terminación y cierre definitivo de la operación minera desde el punto de vista social y ambiental.

Objetivos Específicos

- 1) Establecer los principales impactos y efectos ambientales y sociales causados por el cierre y abandono de las minas.
- 2) Describir los aspectos jurídicos más relevantes del contrato de concesión minera.
- 3) Analizar las formas de terminación del contrato de concesión minera a la luz del Código de Minas, el nuevo Código del Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Carta Política.
- 4) Determinar las obligaciones jurídicas desde el punto de vista social y ambiental para los concesionarios frente a la terminación del contrato de concesión minera.
- 5) Determinar las obligaciones jurídicas desde el punto de vista social y ambiental para las autoridades mineras y ambientales frente a la terminación del contrato de concesión minera.
- 6) Establecer las obligaciones de los concesionarios y autoridades frente al cierre definitivo de unidades de explotación minera y sus potenciales efectos sobre las comunidades y el medio ambiente.

- 7) Analizar, a partir de la revisión de expedientes administrativos, la forma como se implementa el cierre definitivo de una unidad de explotación minera y sus implicaciones sociales y ambientales.
- 8) Comparar el régimen colombiano sobre el cierre definitivo de minas con el de un país de la Comunidad Europea y Estados Unidos.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la presente investigación, se recabó información primaria (expedientes de títulos mineros) e información secundaria (fuentes del derecho), teniendo en cuenta el siguiente diseño metodológico:

1. El objetivo de la presente investigación, puede ser analizado desde muchos puntos de vista, y si bien el objetivo principal del trabajo podría invitar a pensar que se va a analizar cada obligación del concesionario minero al cierre de la mina de manera detallada está no va a ser la metodología para abordar el tema, principalmente por dos razones: en primer lugar porque, el promedio de tiempo que tarda el desarrollo de un proyecto minero es de 30 años, tiempo que aún no ha transcurrido en las principales minas del país y por tanto no se han dado grandes cierres de minas, en los cuales se puedan analizar la manera en la que se llevó a cabo cada una de las obligaciones por parte del concesionario minero; en segundo lugar porque el estudio detallado y pormenorizado de cada obligación al cierre de la mina implicaría un trabajo de investigación muy amplio y extenso. Por lo anterior se ha decidido fijar los siguientes límites descriptivos: licencia ambiental, contrato de concesión minera, plan trabajos y obras, estudio de impacto ambiental, plan de manejo ambiental, papel de los entes de control, régimen jurídico Español y régimen jurídico Estadounidense con respecto al cierre de minas, límites que van a ser explicados con mayor detenimiento en la introducción del presente trabajo de investigación.

2. Análisis de fuentes normativas: revisión de la normatividad nacional sobre la terminación del contrato de concesión minera como la Ley 685 de 2001, Código de Minas, y sus reglamentos. Adicionalmente se consultó la jurisprudencia relevante sobre este tema. Lo anterior a través de las bases de datos del Ministerio de Minas, de la Agencia Nacional de Minería, del Ministerio de Ambiente y Notinet.

3. Análisis de expedientes administrativos de concesión minera. A través de un derecho de petición, interpuesto el 7 de julio de 2014, se le solicitó a la Agencia Nacional de Minería (ANM) suministrara 2 títulos mineros, en el lapso de julio de 2013 a julio de 2014, por cada una de las siguientes categorías:
 - a. Que el título minero haya terminado por renuncia del concesionario.
 - b. Que el título minero haya terminado por vencimiento del término
 - c. Que el título minero haya terminado por muerte del concesionario.
 - d. Que el título minero haya terminado por mutuo acuerdo.
 - e. Que el título minero haya terminado por caducidad del mismo

De acuerdo a esta solicitud la ANM remitió un listado de 6 títulos mineros debido a que no existían títulos mineros que cumplieran con las categorías c. y d., en el tiempo solicitado.

También se solicitaron expedientes administrativos ambientales, ante la oficina provincial de la CAR de Soacha, sin embargo la oficina solo remitió y dejó analizar dos de ellos.

Los expedientes analizados fueron los siguientes:

No. del expediente o de contrato de concesión	Causal de terminación	Mineral Explorado o explotado.
IK9-16053	Renuncia del concesionario.	Materiales de construcción y demás minerales concesibles.
JB5-10062X	Renuncia del concesionario.	Minerales de Níquel, Platino, Cobre, Zinc, Plomo, Hierro, Oro, Plata Magnesio y sus concentrados y demás minerales.
02-010-97	Vencimiento del término.	Carbón
15212	Vencimiento del término.	Arenas cuarzosas y Caolín
GBO-102	Caducidad.	Carbón mineral y demás minerales concesibles.
DKC-164	Caducidad.	Carbón
27534(CAR Soacha)	Vencimiento del término	Materiales de construcción y arcillas
31598(CAR Soacha)	En curso, fecha de apertura 24 de Junio de 2008	Materiales de construcción y demás concesibles

Tabla 1 Expedientes proporcionados por la ANM. Fuente: Desarrollo propio

Para analizar la información de éstos expedientes se seleccionaron las siguientes variables, indicadores y categorías y el siguiente diagrama de flujo:

Variable	Indicador	Categoría
Exigencia de mecanismos de cierre, recuperación o restauración del territorio afectado por la minería.	Presencia de la exigencia en el contrato.	No. de Expedientes que contemplan obligaciones de cierre en el contrato de concesión.
	Presencia de la exigencia en el PTO.	No. de Expedientes que contemplan obligaciones de cierre en el PTO.
	Presencia de la exigencia en actos administrativos posteriores.	No. de Expedientes que contemplan obligaciones de cierre en actos administrativos

Variable	Indicador	Categoría
		posteriores.
	Presencia de la exigencia de planes de gestión social.	No. de Expedientes que contemplan la obligación del plan de gestión social.
Gestión de las autoridades.	Visitas de campo	Total de visitas técnicas en los 6 expedientes y No. de visitas técnicas para verificar planes de cierre.
	Informes o conceptos técnicos	Total de informes o conceptos técnicos en los 6 expedientes y No. de informes o conceptos técnicos que hicieron alusión a planes de cierre.
	Actos administrativos	No. de autos o resoluciones que hicieron alusión a planes de cierre.

Tabla 2 Análisis de expedientes proporcionados por la ANM. Fuente:

Desarrollo propio

Es de tener en cuenta que el análisis que se hizo conforme a los expedientes aquí relacionados, fue un análisis meramente cualitativo y no cuantitativo, debido a que la muestra es pequeña ya que solo se tenían seis expedientes.

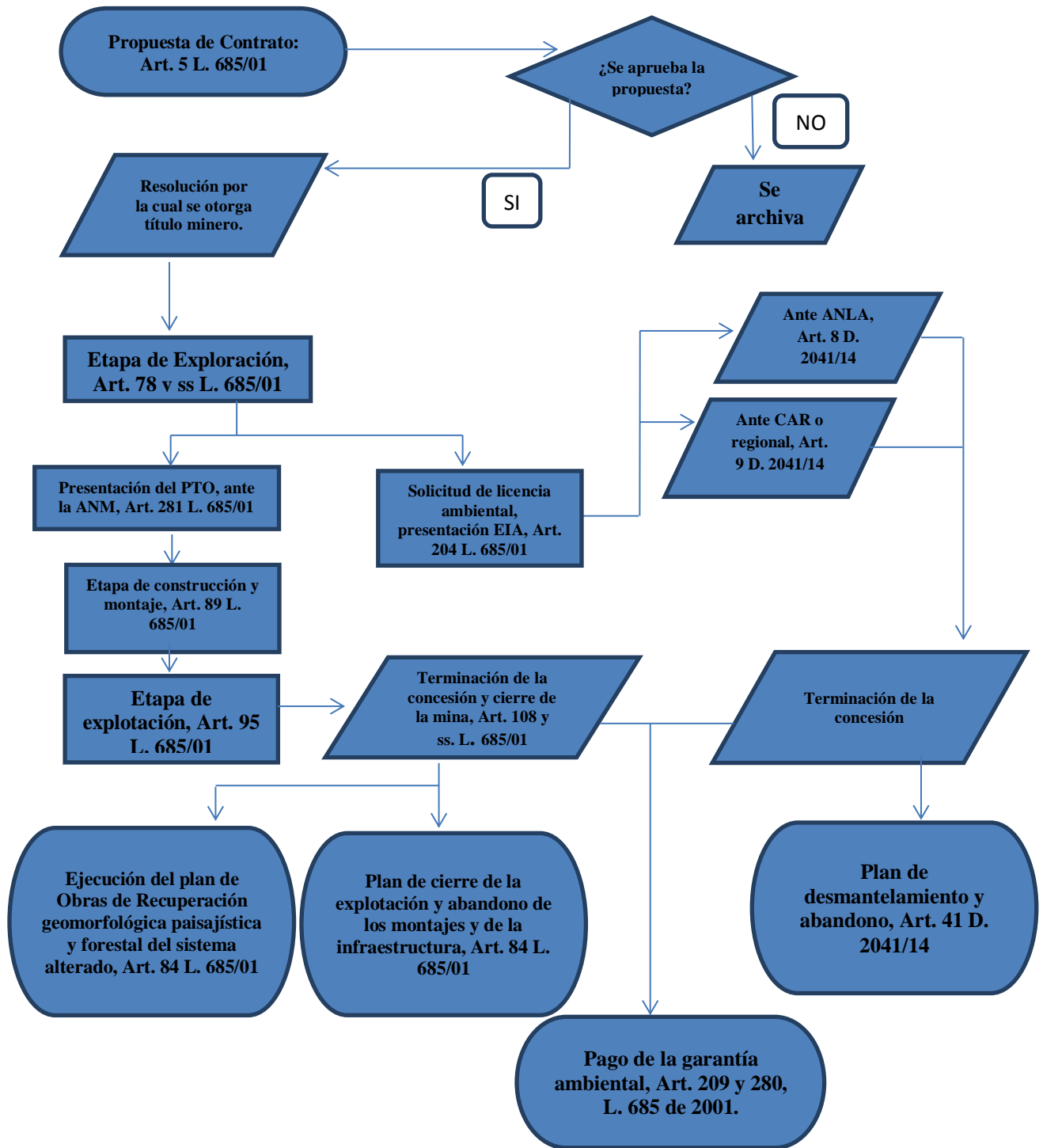


Tabla 3 Diagrama de Flujo, descripción de procedimientos. Fuente Desarrollo Propio

A través del presente diagrama de flujo se compararon los procedimientos, trámites pasos, o etapas que debe seguir tanto el concesionario como la autoridad minera o ambiental al momento de llevar a cabo el contrato y el respectivo cierre de la mina, con el fin de comparar la realidad del procedimiento que se surte con el procedimiento establecido por las normas.

Finalmente se analizó el plan de manejo, recuperación y restauración ambiental PMRRA, del expediente 27534 (CAR Soacha), toda vez que era necesario contrastar el contenido de éste plan con el contenido mínimo que según los términos de referencia debe tener un plan de éste tipo.

4. Consultas a autoridades administrativas mineras y ambientales. A través del ejercicio del derecho de petición se hicieron consultas administrativas para aclarar aspectos procedimentales y sustantivos de la autoridad minera y ante la autoridad ambiental en torno a la terminación del contrato de concesión y cierre de las unidades de explotación minera. Los aspectos consultados fueron los siguientes:
 - a) La manera en la que se deben efectuar los planes de cierre cuando el título minero caduca y la mina sigue en producción, cuando el contrato termina por muerte del concesionario y los asignatarios del fallecido no solicitan la subrogación de derechos y cuando el contrato termina por renuncia del concesionario.
 - b) La responsabilidad de sufragar los daños ambientales o sociales producidos después del cierre de la mina

- c) Ante la ANLA se indagó sobre si el plan de desmantelamiento y abandono contemplado en el artículo Estudio de Impacto Ambiental EIA, establecido por el artículo ARTICULO 2.2.2.3.5.1.del Decreto 1076 de 2015 era el mismo que el plan de desmantelamiento y abandono exigido en el artículo 40 del mismo Decreto.
5. Una vez identificado el régimen de terminación y cierre de la operación minera en Colombia, se comparó el régimen jurídico de la Comunidad Europea y más específica el de España y luego el de Estados Unidos.

RESULTADOS:

EL FIN DE LA OPERACIÓN MINERA:

IMPLICACIONES JURÍDICAS DESDE LO AMBIENTAL Y SOCIAL

1. Impactos ambientales y sociales producidos al momento de la explotación y los efectos luego del cierre definitivo de la unidad de explotación minera

1.1. Impactos y efectos ambientales

A continuación, se mostrarán los principales efectos ambientales que se pueden apreciar luego del cierre de las minas, en primer lugar se expondrán aquellos impactos que se refieren a la contaminación de las aguas y en segundo lugar los impactos referentes a los planes de mitigación como lo son las plantaciones de árboles en el territorio afectado por la minería.

Es necesario aclarar, que los impactos referentes a la contaminación de las aguas se producen con ocasión de la actividad en sí misma de la explotación y generan efectos ambientales luego de su cierre, toda vez que si bien los impactos se producen al momento de la explotación, los efectos derivados de los mismos se puede apreciar luego del cierre y abandono de la mina y de hecho el impacto se sigue produciendo porque el agua se contamina durante la explotación y después de la misma con ocasión de la actividad de explotación que se llevó a cabo en el pasado, de tal suerte que éstos se prolongan en el tiempo después del cierre de la mina y se entienden como efectos que se siguen presentando luego del mismo.

No obstante lo anterior, los impactos referentes a los planes de mitigación como lo son las plantaciones de árboles en el territorio afectado por la minería, si son impactos ambientales que se producen con ocasión del cierre de la mina, ya que nacen y se desarrollan justo después de que la mina ha cerrado y se inicia un plan de reforestación o mitigación como actividad generadora del impacto.

1.1.1. Impactos y efectos referentes a la contaminación de las aguas

Para analizar los efectos ambientales generados en las aguas luego del cierre de una mina, es importante distinguir entre los impactos causados en las aguas subterráneas y los generados en las aguas superficiales.

1.1.1.1. Aguas subterráneas

Es necesario definir qué se entiende por aguas subterráneas:

Artículo 149 D. 2811 de 1974. (...)Se entiende por aguas subterráneas las subálveas y las ocultas debajo de la superficie del suelo o del fondo marino que brotan en forma natural, como las fuentes y manantiales captados en el sitio de afloramiento, o las que requieren para su alumbramiento obras como pozos, galerías filtrantes u otras similares.

Los volúmenes de agua subterránea se ven reducidos de manera importante luego del cierre de una mina que explota metálicos como el oro. Para determinar la formación de estos

volúmenes de agua subterránea, la hidrogeología ha estudiado si las rocas subterráneas tienen agua dentro de sus poros o fisuras y, en caso de tenerla, ha estudiado si la pueden o no ceder con facilidad⁴ (Fierro, 2012, pág. 196), así ha determinado que la generación de acuíferos subterráneos se produce a través de la fractura tectónica en rocas cristalinas, dicho de otra manera, los acuíferos se forman a través de la fractura de éstas rocas que contienen agua en sus poros. Sin embargo éstos acuíferos “son a su vez los principales objetos exploratorios en minería de metálicos (considerando que cerca del 40% de los títulos mineros son para oro)” (Fierro, 2012, pág. 196), es por eso que “*la extracción de estas rocas con fines mineros es incompatible con la conservación del agua por causa un impacto irreversible por pérdida de volúmenes importantes de acuíferos*” (Fierro, 2012, pág. 197). Por tanto se puede afirmar que los acuíferos son objetivos exploratorios en la minería de metálicos y a causa de su consecuente explotación se puede apreciar una pérdida de acuíferos.

La actividad minera, requiere de grandes cantidades de agua para sus procesos industriales, ésta es otra de las formas en las que se afecta la cantidad de las aguas subterráneas, por un lado a través de la acción de bombeo y por el otro a través del drenaje, en el primero se bombea el agua subterránea para ser usada en proceso industriales minero como la lixiviación, en el segundo caso ocurre cuando de manera artificial el acuífero es drenado para ocupar su superficie como áreas para la construcción de infraestructura y servicios (Tovar Pacheco, n.d.). Esta es otra de las razones que sustentan la desaparición paulatina de aguas subterráneas cerca de proyectos mineros, lo cual se traduce en un efecto ambiental que se observa luego del cierre de la mina.

⁴ Para ello las ha clasificado en acuíferos, acuitardos, acuícludos y acuífugos (Fierro, 2012, pág. 196)

1.1.1.2. Aguas superficiales

Las aguas superficiales las define el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, de la siguiente manera:

Art. 78 D. 2811 de 1974. Con excepción de las meteóricas y de las subterráneas, las demás se consideran aguas superficiales (...).

Con respecto a los impactos generados en las aguas superficiales⁵, se puede decir que la explotación minera las contamina en el momento de la explotación dejando impactos evidentes años después de que la mina haya sido cerrada. La Corte Constitucional en su sentencia C-339 de 2002 cita un estudio realizado por el Environmental Law Institute, en el cual se da cuenta que:

El drenaje “ácido de la mina” se da cuando la pirita⁶ se descompone por medio de la exposición al oxígeno y agua atmosféricos (...) La contaminación del agua causada por el drenaje ácido o la contaminación metalúrgica, puede ocurrir al mismo tiempo de la extracción y continuar filtrándose desde las minas, túneles y “jales” por

⁵ El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974, en su artículo 78 define a las aguas superficiales de la siguiente manera: Con excepción de las meteóricas y de las subterráneas, las demás se consideran aguas superficiales y pueden ser detenidas, cuando están acumuladas e inmóviles en depósitos naturales o artificiales, tales como las edáficas, las de lagos, lagunas, pantanos, charcas, ciénagas, estanques o embalses; y corrientes, cuando escurren por cauces naturales o artificiales.

⁶ La pirita es un mineral que se presenta en gran cantidad y en ambientes variados siendo el mineral más frecuente de los sulfuros. Véase más en: <http://www.minadepiedras.com/es/biblioteca-de-minerales/44-pirita.html>

cientos de años, después de que la extracción ha finalizado

(Environmental Law Institute, 1995).

Otro factor que aumenta la contaminación de las aguas, aún después del cierre de la mina, es el uso de sustancias químicas como el cianuro y el mercurio, empleadas para separar el mineral de interés económico de los estériles. Los residuos de este proceso terminan, en gran parte de los casos, en aguas superficiales (OCMAL, 2012).

1.1.2. Mitigación y planes de recuperación de suelos

Se ha demostrado que los suelos que no han sido afectados por la minería se diferencian con los suelos que si han sido afectados porque los últimos tienen una mayor densidad, menores contenidos de materia orgánica, y un menor contenido de nutrientes; por lo tanto, este tipo de suelos muestran poco o ningún crecimiento de vegetación leñosa y capturas de carbono mínimas aún después de 15 años del cierre de la mina. Una de las formas típicas de restauración de los suelos afectados por la minería, cuando ya se ha efectuado el cierre de la operación minera, es la plantación de árboles; sin embargo en los bosques reforestados “*en zonas rehabilitadas la captura de carbono proyectada a 60 años es de cerca del 77% del mostrado por bosques no disturbados en la misma región y si la rehabilitación fue llevada a coberturas con pastos la captura es mucho menor*” (Fierro, 2012, pág. 203). Con esto se demuestra que la plantación de árboles como plan de mitigación causa un impacto al medio natural, en la medida que los bosques presentan bajas capturas de carbono y poco crecimiento de vegetación leñosa.

De esta manera, se puede observar que algunos de los efectos generados como consecuencia de los impactos ambientales son la pérdida de acuíferos y aguas superficiales contaminadas y también se puede observar un impacto propiamente dicho referente a los bosques restaurados, que muestran poco crecimiento de vegetación leñosa y capturas de carbono mínimas.

1.2. Impactos sociales

En este aparte se va a demostrar de manera específica dos tipos de impactos a la población que habita el área aledaña al proyecto extractivo luego del cierre del mismo, por considerarlos los más significativos. En primer lugar se encuentra la reducción de la calidad y la disminución de la cantidad de las fuentes hídricas y en segundo lugar la afectación directa a la salud de los habitantes de la comunidad.

La reducción de la calidad y la disminución de la cantidad de las fuentes hídricas aptas para el consumo, abastecimiento doméstico, riego y silvicultura, abastecimiento de abrevaderos, Acuicultura y pesca, recreación y deportes y usos medicinales, entre otros mencionados por el artículo 36 del Decreto 1541 de 1978, son una consecuencia directa de los impactos y efectos ambientales que se producen con respecto a las aguas luego del cierre de la mina. En el título anterior se vio, por un lado, que los volúmenes de agua subterránea se ven reducidos de manera importante luego del cierre de una mina que explota metálicos como el oro (Fierro, 2012, pág. 196); por el otro lado, el Environmental Institute of Law demostró que los drenajes ácidos de las minas pueden seguir filtrándose a los ríos y quebradas por

cientos de años luego del cierre de la mina. Por ejemplo el río Pilcomayo que es un río que pasa por Argentina, Bolivia y Paraguay, es uno de los ríos más inestables de Sudamérica en razón a los altos niveles de cadmio y plomo que presentan sus aguas; en los alrededores del mismo viven unos 1.500 habitantes, la mayoría perteneciente a alguna de las 12 etnias aborígenes ribereñas (Torres, 2012), que se han visto afectadas en la medida en que los peces que tomaban como alimento se han visto disminuidos de la siguiente manera:

El sábalo, alimento básico y fuente de ingresos de los pueblo indígenas bolivianos, pasó de 1.440 toneladas en el año 1986, a aproximadamente 400 toneladas en los últimos tres. (Torres, 2012)

Esto demuestra que las comunidades aledañas a una mina van a ver reducidas, por un lado sus aguas subterráneas, en razón a la desaparición de acuíferos y por el otro van a ver contaminadas sus aguas superficiales, en razón al uso de sustancias químicas al momento del desarrollo del proyecto y luego del cierre del mismo.

La afectación a la salud de la comunidad en la que se sitúa el proyecto minero también se comporta como un impacto social al cierre de la mina, puesto que algunos de los grandes proyectos mineros requieren hacer procesos químicos complejos que liberan sustancias tóxicas al ambiente. Por ejemplo, la contaminación por presencia de plomo en la sangre de las personas que residen en la comunidad de Abra Pampa en el norte argentino a causa de minas abandonadas (Padilla, 2010, pág. 7). En Colombia también se ha podido evidenciar que el polvillo de carbón en las zonas aledañas a la mina El Cerrejón ha causado enfermedades respiratorias a las personas que habitan allí; tanto así que “*los casos de*

infecciones respiratorias Agudas son la segunda causa de morbilidad en los municipios vecinos a la mina” (Coronado, 2013, pág. 4). Esto demuestra que las personas que residen en el territorio en el que se asentó un proyecto minero se pueden ver afectadas de manera importante en su salud.

En conclusión estos impactos sociales demuestran al igual que los impactos ambientales, antes mencionados, la importancia de una legislación que se preocupe por tratarlos y que contenga un conjunto de normas coherentes para llevar a cabo los planes de restauración, cierre y abandono de las minas; de la misma forma, esa legislación debe ser la encargada de delimitar y especificar las obligaciones a cargo de los concesionarios mineros luego del cierre de la mina y de exigirle a la autoridad competente que vele por el cumplimiento de las mismas.

2. Aspectos Jurídicos relevantes de la licencia ambiental y del contrato de concesión minera.

Antes de entrar a explicar las obligaciones que surgen en materia ambiental y social tanto para los concesionarios mineros como para las autoridades competentes, como la ANM y la ANLA o las CAR, al momento de la terminación del contrato de concesión minera, es necesario hacer alusión a las fuentes de éstas obligaciones; por un lado se encuentra la licencia ambiental y por el otro el contrato de concesión minera.

2.1.Licencia ambiental

En este apartado, se expondrán los aspectos jurídicos más relevantes de la licencia ambiental. En primer lugar se mostrarán los antecedentes y el marco legal de la figura de la licencia ambiental, en segundo lugar se mencionará la definición normativa de esta figura y el momento en el que se debe solicitar, en tercer lugar se mostrarán los casos en los cuales es requerida la licencia ambiental para proyectos mineros y ante qué autoridad se debe solicitar, finalmente, en cuarto lugar se hará alusión al diagnóstico ambiental de alternativas DAA y al estudio de impacto ambiental (EIA) como requisito *sine qua non* para que la autoridad ambiental pueda conceder la licencia ambiental.

La licencia ambiental fue contemplada por primera vez en el título VIII de la ley 99 de 1993, sin embargo el germen de ésta figura jurídica deviene de la evaluación de impacto ambiental contemplada en los artículos 27 y 28 del Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, regulando la Declaración de Efecto Ambiental (DEA) y el Estudio Ecológico Ambiental (EEA) (Rodríguez, Gómez Rey, & Monroy Rosas, 2012, pág. 24). No obstante, existía una problemática por la dificultad de aplicar estas dos normas debido a que no había una regulación que determinara qué obras o proyectos eran susceptibles de producir deterioro ambiental y por tanto que indicara qué proyectos estaban obligados a declarar ese deterioro ante la autoridad competente (Macías Gómez, 2006, pág. 232). Estas fueron algunas de las razones que motivaron el nacimiento de la licencia ambiental como medio de evaluación de los impactos ambientales inherentes a los proyectos, obras o actividades desarrolladas.

De ésta manera, la figura de la licencia ambiental fue evolucionando y fue reglamentada por varias normas, dichas normas fueron cambiando a través del tiempo, el Decreto 1753 de 1994 fue el primero que reglamentó parcialmente los títulos VIII XII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, éste Decreto fue sustituido por el Decreto 1728 de 2002, que fue derogado por el Decreto 1180 de 2003, luego derogado por el Decreto 1220 de 2005, que también fue derogado por el Decreto 2820 de 2010 y que a su vez fue derogado por el Decreto 2041 de 2014, que finalmente fue derogado por el Decreto 1076 de 2015, que es la norma vigente actualmente, esto evidencia un avance legislativo en cuanto a la reglamentación de la licencia ambiental contemplada por la ley 99 de 1993.

El Decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.2.3.1.3. define la licencia ambiental como:

La Licencia Ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorios al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La Corte Constitucional, ha dicho que las finalidades de la licencia ambiental son la protección de los derechos individuales como son las libertades económicas y la protección

de los derechos colectivos como el medio ambiente sano (Sentencia C - 328 de 1995, 1995); de ésta manera la solicitud de la licencia ambiental “*constituye un típico mecanismo de intervención del Estado en la economía, y una limitación de la libre iniciativa privada, justificada con el propósito de garantizar que la propiedad cumpla con la función ecológica que le es inherente* (C.N. art. 58)” (Sentencia C - 328 de 1995, 1995).

En el momento en que el proyecto está encaminado a la explotación minera, entonces la solicitud de la licencia ambiental debe hacerse ante la autoridad ambiental competente simultáneamente con la presentación del Plan de Trabajos y Obras que resulte del trabajo de exploración, tal como lo dice el artículo 204 de la Ley 685 de 2001, sin embargo se debe seguir el procedimiento señalado por el artículo 58 de la ley 99 de 1993.

El Decreto 1076 de 2015 afirma que solo requerirán licencia ambiental aquellos proyectos, obras o actividades que se encuentren enumerados en sus artículos 2.2.2.3.2.2. y 2.2.2.3.2.3.; además establece una distinción basada en la cantidad de mineral a ser extraído, con la cual se define ante qué autoridad ambiental se debe acudir para hacer la respectiva solicitud. Por un lado se encuentran los grandes proyectos mineros⁷ que deben solicitar su licencia ambiental ante la ANLA; por otro lado los proyectos en los que la cantidad de mineral a ser extraído es más pequeña⁸ deben solicitar la licencia ante las

⁷ Carbón = mayor o igual a 800.000 ton/año; Arcillas = mayor o igual a 600.000 ton/año; Otros materiales de construcción o para minerales no industriales = mayor o igual 250.000 m³/año; Minerales metálicos y piedras preciosas y semipreciosas = mayor o igual 2'000.000 ton/año y para otros materiales = mayor o igual 1'000.000 ton/año.

⁸ Carbón = menor a 800.000 ton/año; Arcillas = menor a 600.000 ton/año; Otros materiales de construcción o para minerales no industriales = menor 250.000 m³/año; Minerales metálicos y piedras preciosas y semipreciosas = menor 2'000.000 ton/año y para otros materiales = menor 1'000.000 ton/año. A pesar de la expedición del nuevo Decreto de licencias ambientales, Decreto 2041 del 15 de octubre de 2014, estas cantidades quedaron establecidas de igual manera y en el mismo artículo.

Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos o las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002. Así cualquier proyecto de explotación minera requiere solicitar la licencia ambiental para poder explotar el mineral, debido a que el artículo 2.2.2.3.2.3. del Decreto 1076 de 2015 no delimita la cantidad de mineral a extraer desde la cual el solicitante debe pedir la licencia ambiental.

El diagnóstico ambiental de alternativas (DAA) y el estudio de impacto ambiental (EIA), fueron dos figuras concebidas por la ley 99 de 1993 que, tienen sus antecedentes en los artículos 56 y 57 respectivamente. El artículo 56 de la ley 99 de 1993, determinó que en los proyectos que requieran licencia ambiental, el interesado deberá solicitar en la etapa de factibilidad a la autoridad ambiental competente que se pronuncie sobre la necesidad de presentar o no un diagnóstico ambiental de alternativas que deberá incluir información sobre la localización y características del entorno geográfico, ambiental y social de las alternativas del proyecto y un comparativo de los efectos y riesgos inherentes a la obra y sus posibles soluciones para cada una de las alternativas. El Decreto 1076 de 2015 reglamentó esta figura y estableció en su artículo 2.2.2.3.4.2. aquellos proyectos obligados a solicitar pronunciamiento a la autoridad ambiental sobre la necesidad de presentar el DAA, no obstante ninguno de sus 16 numerales hace referencia a proyectos de explotación minera de ninguna clase, por tanto se puede afirmar que éstos proyectos se eximen de ésta obligación.

La ley 99 de 1993 en sus artículos 56 y 57 también introdujo el EIA, en primer lugar establece que, cuando el interesado debe presentar el DAA, entonces la autoridad ambiental competente, deberá señalarle al interesado la alternativa o alternativas sobre las cuales

deberá elaborarse en el EIA antes de otorgarse la licencia, en segundo lugar estableció que de manera general, el EIA se entiende como el conjunto de la información que debe presentar ante la autoridad ambiental competente, el peticionario de una licencia ambiental; este estudio deberá contener información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad.

El EIA fue reglamentado por el Decreto 1076 de 2015, el cual lo calificó como el instrumento básico para la toma de decisiones sobre proyectos, obras o actividades que requieran licencia ambiental, de tal forma que es la base sobre la cual se fundamenta la concesión o negación de la licencia; es un requisito sin el cual la autoridad ambiental competente no puede conceder una licencia ambiental. También es importante resaltar que el EIA debe presentarse conjuntamente con el plan de trabajos y obras (PTO)⁹ cuando la licencia solicitada tenga la finalidad de desarrollar un proyecto minero, tal como lo establece el artículo 204 de la Ley 685 de 2001.

El artículo 2.2.2.3.3.2. del Decreto 1076 de 2015 dice que los términos de referencia son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración y ejecución de estudios ambientales, de ésta manera menciona que los estudios ambientales como el EIA se deben elaborar con base en los términos de referencia que sean expedidos por el

⁹ Plan que será definido en el próximo capítulo.

Ministerio de Ambiente, actualmente los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental, explotación proyectos mineros (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014), es la metodología que debe seguir el solicitante de la licencia ambiental, para la presentación de los estudios ambientales, los cuales deben a grandes rasgos contener la descripción del proyecto, las áreas de influencia, la caracterización del área de influencia, la zonificación ambiental, la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, la evaluación ambiental, la zonificación de manejo ambiental del proyecto y la evaluación económica ambiental, entre otros factores. Es de tener en cuenta que en estos términos de referencia se encuentra de manera detallada la metodología para la presentación del plan de desmantelamiento y abandono, sin embargo éste será explicado más adelante.

De esta manera se puede concluir que la licencia ambiental es un elemento estructural en el desarrollo de un proyecto de explotación minera, pues ésta es necesaria, conjuntamente con el título minero, para que un concesionario pueda explotar un recurso natural no renovable. Por tanto de la licencia ambiental, que es en gran parte el EIA, se derivan obligaciones durante el desarrollo de la actividad minera y obligaciones referentes a la terminación del contrato de concesión como se expondrá más adelante.

2.2.El contrato de concesión minera

En este aparte se abordarán de manera breve los aspectos jurídicos más relevantes del contrato de concesión minera; en primer lugar se hará alusión a su definición y al momento en el que se debe solicitar, en segundo lugar se mencionarán sus elementos, en tercer lugar

se enunciarán las fases en las que se desarrolla el contrato de concesión y, finalmente en cuarto lugar se tocarán los aspectos principales del PTO.

El contrato de concesión minera es definido por el Código de Minas (Ley 685 de 2001), en su artículo 45, como un contrato que se celebra entre el Estado y un particular, para efectuar, por cuenta y riesgo del último, los estudios, trabajos y obras de explotación de minerales de propiedad estatal que se encuentran en una zona geográfica, previamente determinada. Es necesario hacer énfasis sobre la propiedad de los minerales; tal como lo establece el artículo 5° del mismo Código, los recursos mineros de cualquier clase, yacentes en el suelo y en el subsuelo son de propiedad exclusiva del Estado.

Otro aspecto a resaltar es que el particular firmante del contrato actúa por su propia cuenta y riesgo, lo cual implica que deberá asumir todos los riesgos que se presenten en el área concesionada y deberá pagar todas los pasivos¹⁰ que se generen a su cargo como contraprestación al derecho que otorga el Estado para explotar un área (Ministerio de Minas y Energía, 2008). El solicitante debe acudir ante la Agencia Nacional de Minería o a su delegada¹¹ justo antes de empezar a hacer los trabajos de exploración para efectuar los trámites y la consecuente firma del contrato.

¹⁰ Teniendo en cuenta el contexto, entenderemos éstos pasivos, como los pasivos ambientales, que según el Ministerio de Minas y Energía es: “una obligación, una deuda derivada de la restauración, mitigación o compensación por un daño ambiental o impacto no mitigado. Este pasivo es considerado cuando afecta de manera perceptible y cuantificable elementos ambientales naturales (físicos y bióticos) y humanos, es decir la salud, la calidad de vida e incluso bienes públicos (infraestructura) como parques y sitios arqueológicos.” (Ministerio de Minas y Energía, 2002).

¹¹ Según artículo 4° del Decreto 4134 de 2011.

Los elementos del contrato de concesión se dividen en dos grupos, los elementos generales que aplican a todos los contratos de concesión y los elementos propios del contrato de concesión minera. La Corte Constitucional en sentencia C - 983/10 ha dicho que los elementos generales a todos los contratos de concesión son los siguientes, (i) son aquellos celebrados entre un grupo de personas o asociación y entidades estatales; (ii) tienen como fin actividades tales como la prestación, operación, funcionamiento, explotación, organización, gestión o construcción; (iii) estas actividades se refieren a un servicio público, a una obra o bien destinados al servicio público; (iv) la responsabilidad de estas actividades recae en el concesionario; (v) la vigilancia y control de estas actividades corresponde a la entidad pública contratante; (vi) la contraprestación en estos contratos consiste en derechos, tarifas, tasas, valoración, en un canon periódico, único y porcentual, en la participación que se le otorgue al concesionario en la explotación del bien, o en otra modalidad de contraprestación acordada (Sentencia C - 983 de 2010, 2010).

Por su parte, los elementos que aplican exclusivamente al contrato de concesión minera se encuentran enumerados por la Corte Constitucional en la misma sentencia, (i) el derecho de explotación que nace con la inscripción del acto que otorga el título minero en el registro minero correspondiente, de conformidad con el Código de Minas, y (ii) la actividad propiamente dicha de exploración o explotación del bien público. Así se puede establecer que un contrato de concesión minera debe, necesariamente, reunir estos dos grupos de elementos y en particular los dos últimos, para que el contrato pueda ser catalogado como un contrato de concesión minera. El contrato de concesión se caracteriza porque le permite al concesionario minero tanto explorar como explotar el mineral de interés económico.

Existe una discusión en la práctica, sobre el momento en el que el contrato de concesión minera se entiende perfeccionado y por tanto le da el derecho al concesionario de explotar¹²; toda vez que se dice que la inscripción del contrato en el registro minero nacional, que otorga el título minero, en realidad no perfecciona el contrato sino que le da el carácter de ser oponible frente a terceros, no obstante, la Corte Constitucional en sentencia C- 983/10 dice textualmente que uno de los aspectos primordiales del contrato de concesión es que “el derecho de explotación nace con la inscripción del acto que otorga el título minero en el registro minero correspondiente, de conformidad con el código de minas”, además la ANM ha dicho que si el hecho de registrar el contrato en el registro minero nacional se mira desde el punto de vista procedimental, esto es desde el artículo 332 de la Ley 685 de 2001, entonces si se entendería como un acto que cumple la función puramente instrumental de publicidad, no obstante la ANM también dice lo siguiente:

“el carácter instrumental se muta en sustantivo cuando se atiende al artículo 50 de la Ley 685 de 2010¹³ que determina la inscripción del contrato de concesión minera en el Registro Minero Nacional como formalidad de la que depende el perfeccionamiento del contrato; esto es que sin la inscripción en el Registro Minero Nacional el contrato no es perfecto, y por lo mismo de él no derivan efectos; los efectos y el plazo

¹² Es necesario aclarar que el derecho a explotar los recursos naturales renovables no solo nace con el perfeccionamiento del contrato de concesión, sino que también se requiere de la licencia ambiental, de tal modo que con la obtención de éstos dos requisitos se tendrá el derecho a explotar recursos naturales no renovables, sin embargo, en el presente capítulo solo se está analizando el nacimiento de ese derecho, desde el punto de vista minero.

¹³ Artículo 50 L. 685/01 Solemnidades. El contrato de concesión debe estar contenido en documento redactado en idioma castellano y estar a su vez suscrito por las partes. Para su perfeccionamiento y su prueba sólo necesitará inscribirse en el Registro Minero Nacional.

mismo del contrato se producen y corre desde su inscripción en el Registro Minero Nacional” (Agencia Nacional de Minería, 2013)

Con base en lo anterior, se puede decir que la inscripción del contrato de concesión minera tiene una doble función, por un lado es un requisito para el perfeccionamiento del contrato y por otro lado es un mecanismo de publicidad, oponibilidad y única prueba.

El desarrollo del contrato de concesión minera está dividido en cuatro grandes fases establecidas en el Código de Minas; en primer lugar se encuentra la fase de exploración técnica regulada en los artículos 78 al 88 del Código de Minas, en segundo lugar se encuentra la fase de construcción y montaje regulada en los artículos 89 al 94 del Código de Minas, en tercer lugar la fase de explotación económica regulada en los artículos 95 al 100 del Código de Minas y, finalmente la etapa de terminación del contrato regulada en los artículos 108 al 115 del Código de Minas. La duración de cada una de estas etapas está establecida en el Capítulo VII del título II del Código de Minas, así la etapa de exploración durará tres años contados a partir de la fecha de la inscripción del contrato, la de construcción y montaje durará tres años contados a partir de la terminación definitiva de la etapa de exploración, la de explotación irá como máximo hasta el tiempo de la concesión descontando los periodos de exploración y construcción y montaje, con sus prorrogas; el Código no señala el tiempo de duración de la fase de terminación o cierre y abandono de la mina.

Finalmente es conveniente hablar de PTO, su presentación ante la Agencia Nacional de Minería (ANM) es una de las obligaciones del concesionario; este es el resultado del

trabajo de exploración y tiene la finalidad de determinar y establecer la existencia y ubicación del mineral, la geometría del depósito o depósitos dentro del área de la concesión, la cantidad y calidad de material económicamente explotables, la viabilidad técnica de extraerlos y el impacto que sobre el medio ambiente y el entorno social puedan causar estos trabajos y obras¹⁴. El PTO debe ser presentado de manera obligatoria por el concesionario minero antes de vencerse el término de exploración¹⁵, de manera simultánea con el EIA, tal como dispone el artículo 85 y 204 del Código de Minas.

En conclusión los elementos del contrato de concesión, sus características diferenciadoras de otras instituciones jurídicas, sus fases y finalmente la presentación del PTO comportan aspectos jurídicos que lo caracterizan y sientan las bases de las obligaciones jurídicas para el concesionario y para la autoridad minera en cuanto al desarrollo del proyecto como la etapa de cierre.

2.2.1. Formas de terminación del contrato de concesión minera

Con el fin de identificar el momento a partir del cual los efectos jurídicos de la terminación del contrato de concesión tienen cabida, es necesario establecer cuáles son las situaciones en las que un contrato de concesión minera es terminado. El capítulo XII del título II del Código de Minas dispone como causales de terminación las siguientes: la renuncia, la terminación por mutuo acuerdo de las partes, el vencimiento del término, la muerte del concesionario y la caducidad del contrato.

¹⁴ Ley 685 de 2001, artículo 78.

¹⁵ Ley 685 de 2001, artículo 84.

2.2.1.1. Renuncia

El artículo 108 del Código de Minas prevé que el concesionario podrá renunciar libremente a la concesión y retirar todos los bienes e instalaciones que hubiere construido o instalado, para la ejecución del contrato, exceptuando, entre otras, las obras de prevención, mitigación, corrección, compensación, manejo y sustitución ambiental. Para la viabilidad de la renuncia será requisito estar a paz y salvo con las obligaciones exigibles al tiempo de solicitarla. La autoridad minera (en la actualidad es la ANM¹⁶) dispondrá de un término de treinta (30) días para pronunciarse sobre la renuncia planteada por el concesionario, término que al vencerse y en caso de no haber respuesta, dará lugar al silencio administrativo positivo. De la renuncia se dará aviso a la autoridad ambiental.

Cabe ahora preguntarse si dentro de ésta causal de terminación, el desistimiento como institución jurídica también puede entenderse como una situación en la que el concesionario puede terminar el contrato de concesión, para esto es necesario determinar qué se entiende por desistimiento, “Según el diccionario de la Real Academia Española, desistir en su acepción legal es “Abdicar o abandonar un derecho o una acción procesal” y aunque lacónica dicha definición, no está en nada alejada de la realidad ya que ciertamente esta figura es un mecanismo jurídico para darle la posibilidad a un sujeto de renunciar a un derecho del que es titular, o bien, para sustraerse de una relación de la que es parte (Rodríguez, 2012). A la luz de ésta consideración puede decirse que el desistimiento se entiende como una renuncia de un derecho por parte de un sujeto que es titular del mismo, entonces si cabría dentro de la causal de la renuncia como terminación del contrato de

¹⁶ En virtud del artículo 4, Decreto 4134 de 2011.

concesión minera. Sin embargo, el propio Ministerio de Minas y energía se ha pronunciado al respecto, afirmando que las situaciones o causales de terminación del contrato de concesión minera están expresamente señaladas en el Código de Minas entendiéndose como un señalamiento taxativo (Ministerio de Minas y Energía, 2007), de tal manera que, según concepto del ministerio, no cabe la posibilidad del desistimiento como situación jurídica bajo la cual se puede terminar un contrato de concesión minera.

2.2.1.2. Terminación por mutuo acuerdo

El artículo 109 del Código de Minas prevé que el contrato de concesión podrá terminarse por mutuo acuerdo de las partes, caso en el que se acordará todo lo relativo al retiro o abandono de los bienes e instalaciones del concesionario y a la readecuación y sustitución ambiental del área. Es necesario resaltar que este tipo de terminación impide que la decisión unilateral de terminar el contrato de concesión pueda producir algún efecto, puesto que el contrato es ley para los contratantes y no puede ser invalidado sino por su consentimiento mutuo o por causas legales (Ministerio de minas y Energía, 2012).

2.2.1.3. Vencimiento del término

El artículo 110 de la Ley 685 de 2001 dispone que el contrato de concesión terminara por el vencimiento del plazo incluyendo el término de prórroga. El mismo Código de Minas, en su artículo 70, dispone que la duración máxima de un contrato de concesión minera será de 30 años, prorrogables por 20 años siempre y cuando el concesionario haga la respectiva solicitud. De otro modo, la consecuencia indefectible es la terminación del contrato de concesión minera (Carballo, 2013)

2.2.1.4. Por muerte del concesionario

Según el artículo 111 del Código de Minas, el contrato de concesión termina por muerte del concesionario si y solo si los asignatarios del mismo, dentro de los dos (2) años siguientes a su fallecimiento, no piden ser subrogados en los derechos emanados de la concesión, prestando la prueba correspondiente y pagando las regalías establecidas por la Ley.

Es importante hacer una pequeña aclaración respecto del tema de los asignatarios. El Código Civil en sus artículos 1010 y 1011 se refieren a las asignaciones por causa de muerte estableciendo una doble naturaleza jurídica; pueden ser de naturaleza testamentaria o de naturaleza legal, denominadas asignaciones forzosas. El Ministerio de Minas y Energía se ha pronunciado al respecto afirmando que, si bien el Código Civil distingue entre aquellas asignaciones que se realizan por testamento como aquellas que operan por mandato legal como las establecidas por el artículo 1045¹⁷, debe tenerse en cuenta que los menores de edad no tienen capacidad legal para contratar con el Estado (artículo 6 de la Ley 80 de 1993), “razón por la cual no pueden, como asignatarios del concesionario fallecido, pedir ser subrogados en los derechos emanados de la concesión” (Ministerio de Minas y Energía, 2012). Por lo tanto, la persona llamada como asignataria a subrogarse en los derechos emanados de una concesión minera, no podrá ser menor de edad en razón a su falta de capacidad legal para contratar.

Vale la pena analizar qué sucede en el transcurso de los dos años antes de que termine el contrato de concesión minera, en caso que los asignatarios del concesionario difunto no

¹⁷ Código Civil, Artículo 1045: Los hijos legítimos, adoptivos y extramatrimoniales, excluyen a todos los otros herederos y recibirán entre ellos iguales cuotas, sin perjuicio de la porción conyugal.

inicien los trámites para la subrogación en sus derechos. Al respecto la Agencia Nacional de Minería ha dicho que, “la terminación del contrato solamente procede si dentro de los dos años siguientes no se ha solicitado la subrogación de derechos, así las cosas, si el contrato sigue vigente, los familiares pueden continuar explotándolo siendo responsables de todas las obligaciones que de dicho contrato se desprendan” (Ministerio de Minas y Energía, 2013); sin embargo, eso no significa que los familiares se conviertan automáticamente en los titulares de la concesión, para esto se debe seguir el trámite previsto en el artículo 111 del Código de Minas, por lo tanto el Estado no será responsable de ningún pago, reembolso o perjuicio a favor de dichos familiares.

2.2.1.5. Por la declaratoria de caducidad del contrato

Finalmente el Código de Minas en su artículo 112 establece que el contrato de concesión podrá darse por terminado por la declaración de su caducidad, exclusivamente por las causales que son mencionadas de manera taxativa en el mismo. La caducidad derivada de estas causales consiste “en una estipulación en virtud de la cual si se presenta alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista o en este caso del concesionario, que afecte de manera directa la ejecución del contrato de concesión minera y evidencie que puede conducir a su paralización lo dará por terminado” (Carballo, 2013).

Un aspecto importante sobre el cual es necesario hacer énfasis es la consecuencia jurídica generada por la declaración de caducidad de un contrato de concesión minera. Se ha observado en la práctica que la declaratoria de caducidad se entiende como una sanción al

concesionario que incumple alguna de sus obligaciones, pues esta lo inhabilita para formular propuestas o postularse en una licitación pública en el futuro (Carballo, 2013)¹⁸; Por lo anterior se puede establecer que la declaratoria de caducidad de un proyecto minero conlleva serias consecuencias jurídicas para el concesionario minero.

En conclusión, estas cinco formas de terminación del contrato de concesión minera determinan el momento a partir del cual empiezan a ser exigibles las obligaciones, a cargo de ambas partes, en relación con el cierre de la mina.

3. Obligaciones jurídicas (desde el punto de vista ambiental y social) del concesionario minero al término del contrato.

Para tener mayor claridad sobre las obligaciones que surgen para el concesionario minero al momento de la terminación del contrato, se van a enunciar las obligaciones ambientales como primera medida y luego se mostrarán las obligaciones desde el punto de vista social como segunda medida.

3.1.Obligaciones ambientales

Las obligaciones ambientales que tiene a su cargo el concesionario minero al término del respectivo contrato y al momento de efectuar el cierre de la mina se derivan de la naturaleza

¹⁸ Esto es respaldado por lo establecido por el numeral 1° literal c) del artículo 8° de la Ley 80 de 1993, el cual afirma que una de las causales para ser inhábil para participar en licitaciones o concursos y para celebrar contratos con las entidades estatales es la declaratoria de caducidad.

misma de la explotación establecida por artículo 95 de la Ley 685 de 2001. Este artículo menciona al cierre y abandono como uno de los objetivos de la explotación y por tanto una obligación del concesionario.

Otras obligaciones, se derivan del PTO, que se presenta ante la autoridad minera¹⁹. El artículo 84 del Código de Minas, señala el contenido mínimo del PTO, allí el concesionario debe incluir un plan de obras de recuperación geomorfológica paisajística y forestal del sistema alterado y un Plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura.

Existe otra obligación que se deriva del EIA, que se presenta ante la autoridad ambiental. El Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.2.3.5.1., señala el contenido mínimo del EIA, dentro del cual está el Plan de desmantelamiento y abandono; el artículo 2.2.2.3.9.2. del mismo Decreto hace referencia a la fase de desmantelamiento y abandono propiamente dicha, fase a través de la cual el solicitante adquiere obligaciones ambientales luego del cierre de la mina como son la de definir el uso final del suelo y las principales medidas de manejo, restauración y reconformación morfológica.

Los concesionarios mineros que ejerzan actividades de explotación de minerales en la Sabana del distrito capital de Bogotá, deberán someterse a la presentación del Plan de manejo, recuperación y restauración ambiental PMRRA, pues en virtud del artículo 61 de la ley 99 de 1993 ésta zona fue declarada como una zona de interés ecológico y por tanto tiene una regulación especial que se explicará a continuación.

¹⁹ Hoy en día la Agencia Nacional de Minería según el artículo 4° del Decreto 4134 de 2011.

De esta manera se pueden resumir las obligaciones a cargo del concesionario minero en las siguientes: i) Ejecutar el plan de obras de recuperación geomorfológica, paisajística y forestal del sistema alterado²⁰, ii) Ejecutar el plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura²¹, iii) Ejecutar el plan de desmantelamiento y abandono²², iv) Ejecutar el PMRRA²³, y v) Realizar el pago de la garantía ambiental²⁴. Las cuáles serán explicadas con mayor detalle a continuación.

3.1.1. Plan de obras de recuperación geomorfológica, paisajística y forestal del sistema alterado

Esta obligación consiste en la ejecución del plan de obras de recuperación geomorfológica, paisajística y forestal o plan de recuperación y se debe ejecutar fundamentalmente al término de la concesión, pero puede empezar a desarrollarse mientras que la mina sigue en funcionamiento. La principal finalidad del plan de recuperación es lograr el reaprovechamiento del suelo afectado por las actividades de explotación minera; en la mayoría de los casos se hace a través de la revegetación lo cual permite que el suelo recobre su productividad biológica, se logre la protección de las fuentes hídricas (tanto superficiales como subterráneas), se minimice la erosión del terreno afectado y se acondicione el terreno explotado al paisaje del lugar (Ministerio de Minas y Energía, 2002).

²⁰ Artículo 84, Ley 685 de 2001.

²¹ *Ibíd.*

²² Artículo 21 y 41, Decreto 2041 de 2014.

²³ Artículo 61, Ley 99 de 1993 y arts. 6 y 8 Resolución 0222/94 y art. 3, 4 y 5 Resolución 1197/04, MinAmbiente.

²⁴ Artículo 209 y 280, Código de Minas, Ley 685 de 2001.

La manera de ejecutar este plan de recuperación cambia dependiendo del tipo de explotación minera.

En los proyectos de explotación minera subterránea la manera en que se debe ejecutar este plan de recuperación está dada por las Normas Técnicas Oficiales del Ministerio de Minas y Energía, según las cuales, el concesionario debe “contemplar programas especiales de sellado y cierre de pozos, chimeneas y hundimientos susceptibles de producir riesgo para el ser humano”. Tales programas especiales se caracterizan por cumplir con una serie de pasos como los que muestra la guía minero ambiental de explotación:

- *“Incorporación de los materiales procedentes de las escombreras, dentro de los pozos, zanjas y frentes de explotación.*
- *La recuperación del terreno alterado por la explotación minera (movimientos de tierra y/o revegetación).*
- *El cierre y sellado de los pozos y la eliminación de la maquinaria y edificaciones existentes.*
- *La protección de las aguas superficiales y subterráneas, para impedir su contacto con los restos de mineral, que pudieran permanecer tras la finalización de las actividades mineras.*
- *La revegetación general de la zona para su integración en el entorno.”*

(Ministerio de Minas y Energía, 2002)

En los proyectos de explotación minera a cielo abierto el efecto ambiental es mayor y por tanto se necesita un plan de recuperación o recomposición diferente. Esto se debe a que el área devastada es más extensa y el impacto paisajístico y ambiental también lo es; este plan

de recuperación debe ser implementando a medida que se va desarrollando la explotación minera y no solo al final de la misma, tal como dice la guía: *“La recomposición de los terrenos, no debe dejarse para una etapa final, sino que se debe considerar como un proceso simultáneo con el aprovechamiento del recurso.”* (Ministerio de Minas y Energía, 2002), puesto que a medida que se va alterando el medio biofísico se puede prever un manejo ambiental adecuado de las vías de acceso, materiales estériles, suelos y vegetación (Ministerio de Minas y Energía, 2002). Es necesario realizar la estabilización y el acondicionamiento para el abandono de las escombreras²⁵ de las explotaciones mineras a cielo abierto de manera adecuada. Por un lado la estabilización de la escombrera solo se deberá hacer cuando se observan movimientos del terreno o riesgo de que se produzcan, para tal caso la solución más sencilla podría ser la de modificar la geometría del terreno a través de la remodelación de los taludes de la misma (Instituto tecnológico GeoMinero de España, 1989); por el otro el acondicionamiento para el abandono de la escombrera consiste en labrar la tierra que ha sido compactada por la maquinaria minera, para luego proceder a la revegetación del terreno, lo cual no solo funciona como método para readecuar la explotación minera con el paisaje, sino que además reduce las filtraciones de agua y refuerza el terreno con las raíces (Instituto tecnológico GeoMinero de España, 1989). El abandono de las escombreras depende de la adecuada estabilización y acondicionamiento que se le haga a la misma.

Se puede afirmar que el plan de obras de recuperación geomorfológica, paisajística y forestal tiene como principal finalidad lograr el cierre adecuado de la mina para el posterior

²⁵ Se entiende como escombreras el lugar en el que se apilan o se almacenan “las rocas estériles procedentes de la cobertura en las operaciones a cielo abierto o de las labores de preparación en las subterráneas” (Instituto tecnológico GeoMinero de España, 1989, pág. 23).

reaprovechamiento del suelo afectado por la minería. Los planes de recuperación deben tener un estudio previo del medio biofísico, socioeconómico y cultural del área de acción, debido a que si las alteraciones finales del terreno y del ambiente nos son previstas desde un principio, estos planes de recuperación no se podrían ejecutar debido a su alto costo.

3.1.2. Plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura

Esta obligación consiste en la ejecución del plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura, presentado por el concesionario dentro del PTO²⁶. Según la Resolución No. 428 de 2013 de la Agencia Nacional de Minería (trabajos de exploración, programa mínimo exploratorio y programa de trabajos y obras (POT) para materiales y minerales distintos del espacio y fondo marino), el objetivo del plan de cierre y abandono es devolver o reintegrar la zona objeto de extracción al paisaje inicial, buscando amortiguar y minimizar los efectos generados por las actividades mineras que se realizaron en el pasado. Para el caso de la minería de cielo abierto, se debe intentar recuperar el área explotada con miras a darle otro uso potencial a la zona, por ejemplo podría ser un uso urbanístico o industrial, de recreación pasiva o intensiva, agrícola o forestal, conservación de la naturaleza, depósito de agua, vertedero de estériles y basuras.

Se acude a los usos urbanísticos o industriales generalmente cuando las excavaciones o la explotación del mineral se han realizado en áreas urbanas o próximas a éstas, ejemplo de esto último se puede observar en Cáceres, España, donde la estación de autobuses está

²⁶ Artículo 84, Código de Minas, Ley 685 de 2001

ubicada en una antigua cantera (Instituto tecnológico GeoMinero de España, 1989, pág. 202). Sin embargo la construcción urbanística o industrial no es posible en todos los casos, cuando se está ante un terreno blando o húmedo, cuando el concesionario no hizo de manera correcta los trabajos de drenaje este tipo de uso es en muchas ocasiones es difícil de implementar.

El uso agrícola es tal vez el uso más común que se le da a las tierras afectadas por proyectos de explotación minera. Ahora bien, al momento de variar el uso del suelo se deben considerar las siguientes variables: la acidez o alcalinidad del suelo, esta variable ayuda a saber qué tan factible puede ser una plantación de algún alimento, después de la operación minera la tierra no debe quedar con un nivel muy alto de acidez ($\text{PH} > 4.5$) (Instituto tecnológico GeoMinero de España, 1989, pág. 205); en segundo lugar, es usual que a consecuencia de la minería se pierdan los nutrientes del suelo expuesto a esta actividad, por lo tanto se necesitarían grandes cantidades de fertilizantes que probablemente acarrearían un costo muy alto; en tercer lugar, algunas minas “contienen altos niveles residuales de metales tóxicos que no permiten mantener el nivel de productividad requerido, incluso añadiendo fertilizantes. La contaminación de los cultivos por toxicidad puede causar enfermedades en animales y personas.” (Instituto tecnológico GeoMinero de España, 1989, pág. 205). Es por esto que el concesionario minero debe cumplir en todo momento los requerimientos y normas ambientales, para que al final pueda darle un uso posterior al suelo sin mayores complicaciones.

El plan de cierre, abandono de los montajes y la infraestructura pretende cerrar adecuadamente la mina de tal suerte que el terreno afectado por los trabajos mineros, pueda

readecuarse al paisaje y utilizarse para usos urbanísticos o industriales, de recreación pasiva o intensiva, agrícola o forestal, conservación de la naturaleza, depósito de agua, vertedero de estériles y basuras.

3.1.3. Plan de desmantelamiento y abandono

Esta obligación, a diferencia de las dos anteriores, se deriva de la normativa ambiental y no del contrato de concesión minera; tiene su fundamento en el artículo 2.2.2.3.5.1. del Decreto 1076 de 2015, el cual hace alusión al contenido mínimo del EIA, teniendo como parte de éste el desarrollo del Plan de desmantelamiento y abandono en el que se define el uso final del suelo, las principales medidas de manejo, restauración y reconfiguración morfológica. Mientras que el artículo 2.2.2.3.9.2. del citado Decreto, se refiere a la fase de desmantelamiento y abandono propiamente dicha, que se caracteriza por identificar los impactos presentes al inicio de la fase, incluir las medidas de manejo del área, las actividades de restauración final y demás acciones pendientes, incluir los planos y mapas de localización de la infraestructura objeto de desmantelamiento y abandono, revisar las obligaciones cumplidas y por cumplir, derivadas de los respectivos actos administrativos, y la determinación de los costos de las actividades para la implementación de la fase de desmantelamiento y abandono y demás obligaciones pendientes por cumplir. El Plan de desmantelamiento y abandono que debe contener el EIA es la unión de planes y programas específicos:

- i. En primer lugar se encuentra el plan de cierre minero el cual se debe realizar teniendo en cuenta todas las fases de la explotación e inclusive la fase post-cierre

con la preparación de informes de mantenimiento y monitoreo. En la planificación del plan de cierre minero se deben incluir como mínimo los siguientes dos programas: por un lado el programa de cierre progresivo, el cual hace referencia a la actividades de recuperación y rehabilitación de los botaderos, revegetación de áreas intervenidas liberadas del uso minero e investigación sobre usos posteriores del suelo y de sostenibilidad socioeconómica en el área de influencia posterior a la minería, actividades que deben ser descritas con su cronograma y métodos de ajuste y actualización (ANLA, 2013, págs. 100 - 101); y por el otro lado, el Programa de cierre temporal el cual se refiere a los planes de contingencia para cierres temporales que deben ser previstos por la empresa para determinar el tiempo que la mina puede permanecer cerrada temporalmente en razón a las medidas de mantenimiento de la mina mientras está cerrada (ANLA, 2013, pág. 101).

- ii. En segundo lugar se encuentra el plan de cierre final, este hace referencia a todos los aspectos que deben ser previstos luego de que el concesionario cierra la mina y abandona el lugar de explotación, como por ejemplo el programa final de revegetación, la relación de los componentes residuales que permanecerán en el sitio, los objetivos ambientales y de uso de tierra para cada componente e infraestructura asociada a la mina, con el fin de minimizar los pasivos ambientales post-cierre para las generaciones futuras y el estimado preliminar de los costos asociados a las actividades de rehabilitación durante las operaciones mineras, periodo de desmantelamiento de las instalaciones y en la fase post-cierre de la mina (ANLA, 2013, pág. 101), entre otros.

- iii. En tercer lugar se encuentra el capítulo que consignará la evaluación del cierre, allí se deberá mostrar los resultados de las actividades de cierre como la recuperación y rehabilitación de las tierras, basada en los programas de monitoreo de cada fase (ANLA, 2013, pág. 102)

De esta manera, el plan de desmantelamiento y abandono presentado en el EIA se compone de estos tres planes y programas específicos.

Por otra parte el artículo 2.2.2.3.9.2. del Decreto 1076 de 2015 señala que el titular de la licencia ambiental deberá presentar a la autoridad ambiental competente, por lo menos con tres meses de anticipación, un estudio que contenga un mínimo de requisitos que se traducen en obligaciones del titular, cuando se inicia la fase de desmantelamiento y abandono del proyecto. Dicho contenido mínimo del estudio es el siguiente: Identificar los impactos ambientales presentes al inicio de la fase, presentación del plan de desmantelamiento y abandono, presentación de los planos y mapas de localización de la infraestructura objeto de desmantelamiento y abandono, presentación de las obligaciones derivadas de los actos administrativos identificando las pendientes por cumplir y las cumplidas, adjuntando para el efecto la respectiva sustentación y finalmente los costos de las actividades para la implementación de la fase de desmantelamiento y abandono y demás obligaciones pendientes por cumplir, todos estos requerimientos del estudio se enmarcan dentro de ésta tercera obligación del concesionario minero, consistente en presentar el plan de desmantelamiento y abandono del proyecto o mina en este caso.

El mencionado artículo 41, también menciona que una vez declarada esta fase de desmantelamiento y abandono, el titular deberá, dentro de los cinco días siguientes, allegar

una póliza que ampare los costos de las actividades descritas en el plan de desmantelamiento y abandono, la cual estará constituida a favor de la autoridad ambiental competente y cuya renovación deberá ser realizada anualmente y por tres años más de terminada dicha fase. Lo anterior hace que el titular tenga que responder por los costos que implique la implementación de la fase de desmantelamiento y abandono.

Es necesario aclarar que el plan de desmantelamiento y abandono se empieza a ejecutar desde la fase de inicio de las actividades mineras, toda vez que en los términos de referencia, expedidos por el ANLA, se determina que el plan se debe planificar, teniendo en cuenta las diferentes fases del proyecto minero, desde la fase de inicio de las actividades mineras, hasta cuando se acerca el final de la vida de la mina, incluyendo de igual forma la fase post-cierre con la presentación de informes de mantenimiento y monitoreo (ANLA, 2013, pág. 100). Además, teniendo en cuenta que el plan de desmantelamiento tiene su sustento en el análisis de actividades como los cortes, las excavaciones, rellenos, sobrecargas, modificaciones del drenaje, etc., debe notarse que el desarrollo de éste tipo de actividades no solo se desarrollan al cierre de la mina, sino que se llevan a cabo en el desarrollo mismo del proyecto minero. Por lo anterior se puede establecer que la ejecución del plan de desmantelamiento y abandono inicia desde la fase inicial de las actividades mineras.

En conclusión se puede decir que la fase de desmantelamiento y abandono exigida por el Decreto 1076 de 2015 es una sola, sino que el plan establecido en el numeral 10 del artículo 2.2.2.3.5.1. del Decreto hace parte del Estudio de Impacto ambiental, mientras que la descripción que hace el artículo 2.2.2.3.9.2. del citado Decreto de la fase de

desmantelamiento y abandono, hace referencia a un ejercicio de revisión de obligaciones cumplidas y obligaciones por cumplir, de acuerdo a lo establecido previamente en el plan de desmantelamiento y abandono que hacía parte del EIA, sin embargo la ANLA en un reciente concepto estableció que el artículo 2.2.2.3.9.2. se refiere a un “estudio que se debe presentar previo al inicio de la etapa de cierre y abandono del proyecto, toda vez que se deben evaluar nuevamente los componentes físico, biótico y social, los cuales han variado en razón de la ejecución del proyecto inicialmente licenciado” (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, 2014).

3.1.4. Plan de manejo, recuperación y restauración ambiental, PMRRA

En la introducción de la presente investigación, se mencionó que según el artículo 61 de la Ley 99 de 1993 la sabana de Bogotá fue declarada como una zona de interés ecológico, y que por tal razón tanto el Ministerio de Ambiente se comprometería a reglamentar éste artículo y definir las zonas en las que se iba a permitir la minería, dentro de la sabana de Bogotá; para esto el Ministerio de Ambiente expidió la Resolución 0222 de 1994 y la Resolución 1197 de 2004, dichas resoluciones determinaron el espacio geográfico donde sería permitida la actividad de explotación minera. Estas dos resoluciones, crearon el Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA) como el instrumento administrativo de control ambiental (arts. 6 y 8 Resolución 0222/94 y art. 3, 4 y 5 Resolución 1197/04, MinAmbiente), el artículo 4, párrafo 2°, de la resolución 1197 de 2004 lo define como el instrumento que “comprende estrategias, acciones y técnicas aplicables en zonas intervenidas por la minería con el fin de corregir, mitigar, y compensar los impactos y efectos ambientales ocasionados, que permitan adecuar las áreas hacia un

cierre definitivo y uso postmineria”, sin embargo, es un plan que solo aplica para los proyectos de explotación minera en la sabana de Bogotá.

La Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá D.C., expidió los Términos de Referencia para elaborar el plan de manejo, recuperación y restauración ambiental (PMRRA) de áreas afectadas por actividad extractiva dentro del perímetro urbano de Bogotá, D.C., allí se establece el contenido mínimo que debe tener cualquier PMRRA a ser presentado por un concesionario minero, en cuanto a su objetivo, dice la Secretaría que el plan debe estar “enfocado a incorporar los predios afectados por la actividad extractiva a los usos urbanos previstos en el POT de Bogotá, mediante el diseño y ejecución de las obras y acciones de adecuación morfológica, de estabilización geotécnica, de restauración paisajística, ambiental y urbanística necesarias” (Secretaría Distrital de Ambiente, 2012), en éstos términos de referencia también se determina que el alcance del PMRRA está dado en relación con la mitigación de los impactos y efectos ocasionados al medio ambiente y a la comunidad, tanto por las actividades mineras que se llevaron a cabo, como por las mismas actividades requeridas para ejecutar la recuperación morfológica.

Según los términos de referencia antes mencionados, el PMRRA está dividido en tres partes, la primera se compone de los datos generales del proyecto, como la localización del proyecto, la descripción de la actividad extractiva, la definición y caracterización de las áreas de influencia y los componentes geotécnicos encaminados a determinar el análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgos (Secretaría Distrital de Ambiente, 2012). De esta manera la primera parte del PMRRA determina el establecimiento mismo del plan y los elementos a ser considerados.

La segunda parte del PMRRA, determinada por los términos de referencia se dedica a la recuperación y restauración ambiental, en el cual se describen las actividades del plan de recuperación morfológica y ambiental allí se deberán especificar los costos de cada una de las actividades propuestas dentro de los programas del PMRRA, como, la fecha de iniciación y el tiempo estimado de ejecución de las actividades. Dichas actividades se exponen en los Términos de Referencia a manera de programas, de tal forma que deberá contemplarse un programa específico con respecto a cada impacto o efecto ambiental que va a ser considerado, por ejemplo el programa de adecuación morfológica y adecuación geotécnica, de manejo de aguas, de recuperación de suelos, de control de la erosión, de empedradización y revegetación, de disposición de materiales y de readecuación paisajística (Secretaría Distrital de Ambiente, 2012). De ésta manera éste capítulo dedicado a la recuperación y restauración ambiental determina las actividades concretas de estabilización y recuperación de los suelos afectados por la minería.

La tercera y última parte del PMRRA, está enfocada al manejo ambiental, donde el concesionario minero debe identificar los impactos generados y su evaluación, las acciones del plan de manejo ambiental para la ejecución del PMRRA, el plan de contingencia, el plan de seguimiento y monitoreo, los costos y presupuesto del PMRRA y el cronograma de actividades (Secretaría Distrital de Ambiente, 2012). Así, se puede observar que ésta última parte del plan determina todos los aspectos necesarios para iniciar con la ejecución y puesta en marcha del plan, como los mecanismos de control para que éste se cumpla en su totalidad.

En conclusión el PMRRA es un plan de cierre y recuperación que engloba por un lado las medidas de mitigación de los impactos y efectos ocasionados al medio ambiente y a la comunidad por las actividades mineras que se llevaron a cabo y por el otro las medidas de mitigación producidas con ocasión del desarrollo de las actividades requeridas para ejecutar la recuperación morfológica.

3.1.5. Responsabilidad por daños ambientales y por actividades derivadas del cierre de la operación minera

En este aparte se abordará como primera medida el concepto de daño ambiental, quien debe ser el encargado de responder por él y la manera en la que lo debe hacer y como segunda medida se responderá a la pregunta referente a quién debe ser el encargado de sufragar los gastos y costos que surgen a raíz de la implementación del cierre de la mina, quién debe cargar con éstos costos y la manera en la que lo debe hacer.

El artículo 42 de la ley 99 de 1993, definió en su momento al daño ambiental de la siguiente manera: “*Se entiende por daño ambiental el que afecte el normal funcionamiento de los ecosistemas o la renovabilidad de sus recursos y componentes*”, sin embargo en la doctrina se ha determinado que el daño ambiental puede dirigirse contra una comunidad o contra una persona en particular, de tal modo que en el primer caso se habla del daño ambiental puro, pues surge como consecuencia de la afectación de la naturaleza que no afecta a personas determinadas, sino que por el contrario afecta a la sociedad en general y en el segundo caso se habla del daño ambiental indirecto, toda vez que la afectación ambiental o ecológica afecta puntualmente a un sujeto determinado (Robledo, 2014), en

éste orden de ideas el daño ambiental se concibe como un detrimento que deviene de la alteración del medio ambiente y de los recursos naturales.

Para determinar la titularidad de la responsabilidad por daños ambientales, es necesario remitirse a los antecedentes normativos de la protección ambiental, la Ley 23 de 1973 que le concede facultades extraordinarias al presidente para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y el Decreto 2811 de 1974, por el cual se expide el mismo Código, son los primeros antecedentes normativos de los principios y del sistema estructural de protección ambiental en Colombia; luego con la expedición de la Constitución de 1991, se estableció en su artículo 8 la obligación estatal y particular de proteger las riquezas culturales de la nación, además estableció, como gran novedad, los derechos colectivos y del ambiente, dentro de los cuales estableció el derecho de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano²⁷, procurando como medio de defensa de éste derecho el de las acciones populares; seguidamente la Ley 99 de 1993 creo las licencias ambientales y el régimen sancionatorio ambiental, que luego vino a ser reglamentado por la Ley 1333 de 2009, entre otros temas.

La Ley 491 de 1999 en su artículo primero estableció la creación del seguro ecológico con la finalidad de cubrir los perjuicios económicos cuantificables a personas determinadas como parte o como consecuencia de daños al ambiente y a los recursos naturales, el artículo 3° de ésta Ley impuso el seguro ecológico como obligatorio para todas aquellas actividades humanas que le pudieran causar daños al ambiente y que requieran licencia ambiental, de acuerdo con la Ley y los reglamentos, sin embargo éste seguro, en realidad nunca se

²⁷ Artículo 79 Constitución Nacional.

implementó en la práctica, debido a que no fue reglamentado (Robledo, 2014). Con todo, se puede concluir que este seguro ecológico tenía como finalidad la de cubrir el daño ambiental indirecto, puesto que la afectación ambiental, objeto del seguro, afecta puntualmente a un sujeto determinado.

Lo anterior, fue reafirmado por el Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial, pues en concepto del 26 de marzo de 2010, expresa que en cumplimiento de lo establecido por la Ley 491 de 1999 el entonces Ministerio del Medio Ambiente convocó a la Comisión creada por el Artículo 32 Transitorio, en la cual se concluyó que

4.1. El seguro ecológico obligatorio es un seguro de responsabilidad civil extracontractual, que tiene por objeto amparar los perjuicios económicos cuantificables producidos a una persona determinada como parte o a consecuencia de daños al ambiente y a los recursos naturales renovables.

4.2. Existen algunos eventos que no serían asegurables, como los daños ambientales o ecológicos puros y los daños ambientales paulatinos.

4.9 (...) La Ley 491 de 1.999 no creó un seguro ecológico, es decir un seguro que cubra los daños al medio ambiente. Lo que se ampara según la ley, son los daños a los bienes de propiedad de terceros, afectados como consecuencia de un problema de contaminación o deterioro o daño ambiental. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

Esto implica, que el concesionario si es el encargado de responder por los daños que se generen a un particular con ocasión de un deterioro ambiental que le es imputable al concesionario, sin embargo esto no responde por los daños que se causen en general al medio ambiente, aun cuando le sean imputables.

Finalmente, la Ley 1333 de 2009, por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental, también determinó en su artículo 5 responsabilidad para aquel que cometa un daño ambiental, pues dijo que sería constitutivo de infracción ambiental la comisión de un daño al medio ambiente, con las mismas condiciones que para configurar la responsabilidad civil extracontractual establece el Código Civil y la legislación complementaria; sin embargo se puede notar que la redacción de éste artículo también implica la responsabilidad de un daño ambiental indirecto, puesto que el daño tiene que afectar a una persona determinada, para que pueda decirse que se configura la responsabilidad civil extracontractual según el Código Civil.

Las actividades tendientes a implementar los planes de cierre mineros, generar ciertos costos que deben ser asumidos por el concesionario minero, tanto la autoridad ambiental como la autoridad minera concuerdan en afirmar que el concesionario minero es el que se debe encargar del pago de este tipo actividades que se desprenden del cierre de la mina, así lo han previsto de la siguiente manera. Por una parte, la normativa ambiental establece en el artículo 2.2.2.3.9.2. del Decreto 1076 de 2015 que dentro de los cinco días siguientes de declarada la fase de desmantelamiento y abandono, el titular de la licencia ambiental deberá allegar una póliza que ampare los costos de las actividades descritas en el plan de desmantelamiento y abandono, la cual estará constituida a favor de la autoridad ambiental

competente y cuya renovación deberá ser realizada anualmente y por tres años más después de terminada dicha fase; esto implica que el concesionario minero deberá responder por todos los compromisos adquiridos en los capítulos de: plan de cierre minero, plan de cierre final y fase de post-cierre minero que se hayan incluidos en el plan de desmantelamiento y abandono de la mina.

Por otra parte, la normativa minera establece en el artículo 209 de la Ley 685 de 2001 que a la terminación del título minero, el concesionario estará obligado a hacer las obras y poner en práctica todas las medidas ambientales necesarias para el cierre o abandono de las operaciones y frentes de trabajo, para lo cual se le exigirá la extensión de la garantía ambiental por tres años más a partir de la fecha de terminación del contrato, dicha garantía ambiental es tazada según los criterios determinados por el artículo 280 de la Ley 685 de 2001, de la siguiente manera:

“(...) El valor asegurado se calculará con base en los siguientes criterios:

- a) Para la etapa de exploración, un 5% del valor anual de la cuantía de la inversión prevista en exploración para la respectiva anualidad;*
- b) Para la etapa de construcción y montaje el 5% de la inversión anual por dicho concepto;*
- c) Para la etapa de explotación equivaldrá a un 10% del resultado de multiplicar el volumen de producción anual estimado del mineral objeto de la concesión, por el precio en boca de mina del referido mineral fijado anualmente por el Gobierno.*

Dicha póliza, que habrá de ser aprobada por la autoridad concedente, deberá mantenerse vigente durante la vida de la concesión, de sus prórrogas y por tres (3) años más. El monto asegurado deberá siempre corresponder a los porcentajes establecidos en el presente artículo.”

Se puede deducir, que es el concesionario minero y/o titular de la licencia ambiental quien debe responder por las actividades y medidas necesarias para el cierre de la mina.

En conclusión se puede afirmar que los daños ambientales indirectos serán asumidos por el concesionario, o titular de la licencia ambiental, siempre y cuando le sean imputables, y por el otro lado los costos y actividades que implique el cierre de las minas también deberán ser asumidos por el concesionario minero o el titular de la licencia ambiental.

3.2.Obligaciones Sociales

Existen dos obligaciones sociales que están en cabeza del concesionario minero, la primera es el plan de gestión social, obligación que se deriva de la minuta de contrato único de concesión minera establecido por la ANM a través de la Resolución 420 de 2013²⁸. En ella se menciona en la cláusula séptima, las obligaciones a cargo del concesionario, dentro de las cuales la 7.15 dice que el concesionario minero está obligado a presentar a la Autoridad

²⁸ Colombia, Agencia nacional de Minería, Resolución 420 del 21 de julio de 2013 “Por medio de la cual se establece y adopta la minuta de contrato único de concesión minera”.

Minera un Plan de Gestión Social con la comunidad del área de influencia del proyecto el cual incluya programas en beneficio de las comunidades de acuerdo a los términos de referencia del PTO y las guías minero-ambientales aplicables de acuerdo a la etapa en la que se encuentre el proyecto minero.

La segunda obligación se deriva del Plan de Manejo Ambiental o PMA, puesto que una parte de su contenido, le impone al concesionario minero, la realización del programa de reasentamiento de la población afectada²⁹, que se convierten en una obligación propiamente dicha ya que deben necesariamente hacer parte del PMA y este último hacer parte del EIA que como se vio anteriormente es una obligación del concesionario minero según el artículo 2.2.2.3.5.1.del Decreto 1076 de 2015; a continuación, se explicará cada obligación del concesionario de manera detallada.

3.2.1. Plan de Gestión Social

El Plan de Gestión Social es un instrumento de gestión sistemática ordenada e integral de los impactos y riesgos generados por la operación minera para la comunidad que se ve afectada, con el ideal de generar beneficios tangibles y sostenibles en el área de influencia con una visión a largo plazo, es decir luego del cierre operativo de la mina (Agencia Nacional de Minería, 2014); esos impactos o riesgos se derivan de los estudios trabajos y obras que hace el concesionario minero en el periodo de exploración y los contemplados en

²⁹ Esta obligación dependerá de las características propias de proyecto, como se explicará más adelante.

el Plan de Trabajos y Obras, teniendo en cuenta las actividades complementarias de transporte, beneficio, transformación, y cierre final de la mina.

Según la Guía Minero-Ambiental de Beneficio y Transformación de 2002 adoptada por el Ministerio de Minas y Energía, el Plan de Gestión Social se compone de cuatro programas específicos. En primer lugar, se encuentra el Programa de Información y Participación Comunitaria el cual se enfoca en mostrarle a la comunidad afectada, los objetivos y metas del proyecto, los impactos ambientales y sociales previstos, las medidas de mitigación, prevención, corrección y compensación de los mismos y finalmente informarles sobre los resultados del proyecto y de la implementación de los programas de manejo ambiental³⁰; en segundo lugar, se encuentra el programa de educación ambiental con el fin de mostrarle a la comunidad los posibles impactos negativos que se pueden presentar en el proceso de beneficio y transformación del mineral. La educación ambiental posibilita la disminución de los efectos negativos hasta la etapa del post-cierre de la mina (Ministerio de Minas y Energía - Ministerio de Medio Ambiente, 2002, pág. 76).

En tercer lugar se encuentra el Programa de fortalecimiento institucional sobre el cual no se entrará en detalle dado que se refiere a la buena imagen del concesionario pero con las instituciones estatales, y finalmente en cuarto lugar, se encuentra el programa de contratación de mano de obra, el cual requiere la contratación de personal *“esta situación puede ser positiva, si es vista como generación de empleo para la zona; pero también puede ser negativa, porque puede generar problemas de inequidad social y de inducción de migraciones humanas, acarreando otros conflictos sociales”* (Ministerio de Minas y

³⁰ Artículo 15 Decreto 2041 de 2014.

Energía - Ministerio de Medio Ambiente, 2002, pág. 78), es por eso que la oficina de recursos humanos del concesionario minero determinara las necesidades de mano de obra, con base a lo requerido y teniendo en cuenta que no se dañe el equilibrio económico de la comunidad, luego de que la empresa abandone el área de influencia. Todos estos programas que conforman el Plan de Gestión Social, van encaminados a evitar un perjuicio que genere conflictos sociales luego de que la empresa concesionaria abandone el lugar.

Se puede afirmar que el plan de gestión social tiene como principal finalidad informar a la comunidad sobre el proyecto de explotación minera que se va a llevar a cabo, las consecuencias de su implantación, las formas de mitigación de este tipo de consecuencias y finalmente información en relación a la contratación de mano de obra oriunda.

3.2.2. Programa de reasentamiento de la población afectada

Este es uno de los programas que hacen parte del contenido del PMA, según los Términos de Referencia sobre el Estudio de Impacto Ambiental para Proyectos de Explotación Minera, allí se menciona que el PMA debe tener un capítulo llamado Medio Socioeconómico, dentro del cual el concesionario deberá desarrollar un programa de reasentamiento de la población afectada, solo cuando a consecuencia del desarrollo del proyecto se necesite trasladar a la población afectada (Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible, 2011, pág. 46).

El programa de reasentamiento de la población afectada debe ser presentado cuando a consecuencia del desarrollo del proyecto extractivo se necesite trasladar a la población

respecto a su lugar de vivienda, producción y redes sociales. Ese plan de reasentamiento debe tener como mínimo: el diagnóstico situacional participativo para la caracterización, el análisis de las características del futuro traslado con el fin de determinar la calidad y nivel de vida que van a obtener las personas reasentadas, la participación de las administraciones municipales y de la comunidad en el diseño del plan y debe incluir como criterio para el reasentamiento el grado de vulnerabilidad de la población (ANLA, 2013, págs. 67 - 68), entre otros factores.

Se puede observar que la obligación de hacer un plan de reasentamiento no termina en el diseño del plan, pues el hecho de trasladar a un número determinado de familias o a una comunidad entera lleva consigo un proceso de seguimiento y control, en el cual el concesionario se debe encargar entre otras cosas, de hacer informes psicológicos de todas las familias reasentadas y adecuar el lugar de asentamiento para que el reasentado viva dignamente entre lo cual puede estar la adecuación del terreno con forme a las condiciones agroecológicas, disponibilidad de agua, conectividad en términos de vías y cercanía con otros pueblos (ANLA, 2013, pág. 68), por ello se considera que el Plan de Reasentamiento se impone como una obligación para el concesionario minero que se extiende hasta la fase post-cierre de la mina.

En conclusión las obligaciones sociales del concesionario minero se reducen a las dos ya mencionadas, en primer lugar el plan de gestión social y en segundo lugar el programa de reasentamiento de la población afectada, sin embargo se puede observar que no son obligaciones que se puedan apreciar de manera directa sino de manera indirecta, es decir

que va incluidas dentro de otras obligaciones más puntuales y notorias, como lo es la presentación del EIA y del PMA.

4. Obligaciones jurídicas de la autoridad minera y ambiental a la terminación del contrato, desde el punto de vista ambiental y social

En este aparte del texto, se mostrará que las obligaciones o funciones tanto de la autoridad minera como de la autoridad ambiental a la terminación del contrato de concesión, desde el punto de vista ambiental en realidad se reducen a dos, el *ius vigilandi*³¹ y el *ius puniendi*³², las cuales se explicaran de manera breve. También se explicará que ni las autoridades mineras ni las ambientales tienen obligaciones jurídicas en materia social.

4.1.Obligaciones jurídicas de la autoridad minera, desde el punto de vista ambiental

Una de las funciones de la autoridad minera es la referente al *ius vigilandi*, entendido como el deber de inspección y vigilancia del Estado en materia ambiental. La constitución política de Colombia en su artículo 80 proclama expresamente que es deber del Estado “(...) prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”, esta función del Estado está en cabeza de las autoridades ambientales en general y de las autoridades mineras en particular.

³¹ El cual se evidencia en el artículo 80 de la Constitución Política de Colombia, en el artículo 40 del Decreto 2041 de 2014 y en el artículo 2 Decreto 3570 de 2011.

³² El cual se evidencia de manera general en la Ley 1333 de 2009 y de manera particular en su artículo 1.

El Decreto 4134 de 2011³³ establece en su artículo 16 que dentro de las funciones de la vicepresidencia de seguimiento, control y seguridad minera está la de evaluar y aprobar los informes de cualquier información técnica, económica o financiera que presente el titular minero; de esta manera se evidencia que la autoridad minera, en este caso la ANM, tiene funciones de control sobre ciertas actividades del titular minero.

4.2.Obligaciones jurídicas de la autoridad ambiental, desde el punto de vista ambiental

La primera obligación de la autoridad ambiental está relacionada con el *ius vigilandi* del Estado, éste se entiende como el deber de inspección y vigilancia del Estado en materia ambiental. Ésta obligación se deriva del artículo 80 de la constitución política de Colombia, ya mencionado. A continuación, se mostrarán algunas de las normas que demuestran porqué ésta función está en cabeza de las autoridades ambientales en general.

A través del artículo 2°, numeral 10 del Decreto 3570 de 2011³⁴ el legislador le asigna al Ministerio de Ambiente la función de Ejercer la inspección y vigilancia sobre las Corporaciones Autónomas Regionales así como ejercer discrecional y selectivamente, cuando las circunstancias lo ameriten, es decir cuando sean de interés nacional, los asuntos asignados a estas corporaciones la evaluación y control preventivo, actual o posterior, de los efectos del deterioro ambiental que puedan presentarse por la ejecución de actividades o proyectos de desarrollo, lo cual indica que el Ministerio de Ambiente tiene la facultad de

³³ Decreto 4134 de 2011 “Por el cual se crea la Agencia Nacional de Minería, ANM, se determina su objetivo y estructura orgánica”

³⁴ Decreto 3570 de 2011 “Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.”

asumir la competencia de la autoridad regional, en asuntos mineros ambientales, por razones de interés nacional. Otro escenario en el que se evidencia este deber de inspección y vigilancia es en el Decreto 1076 de 2015, el cual menciona en su artículo 2.2.2.3.9.1. que los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o Plan de Manejo Ambiental, serán objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales, con el fin de cumplir ocho propósitos mencionados en el mismo artículo; además el Decreto 3573 de 2011 que establece las funciones de la ANLA en su artículo 13 referente a las funciones de la subdirección de evaluación y seguimiento establece que ésta se deberá encargar de presentar informes y conceptos técnicos que soporten los actos administrativos para el otorgamiento de las licencias ambientales. Esto demuestra que la función de inspección y vigilancia de las autoridades ambientales se comporta como una obligación a su cargo y en detrimento de los intereses de los titulares de contratos de concesión minera y los titulares de licencias ambientales que no cumplan con sus deberes ambientales.

La segunda obligación de la autoridad ambiental se refiere, a la potestad sancionatoria en materia ambiental que se encuentra enmarcada dentro del *ius puniendi*. Esto se fundamenta principalmente en que, por un lado, el *ius puniendi* es un concepto más amplio que no solo abarca el derecho sancionatorio sino también el derecho disciplinario, el derecho penal, el derecho contravencional y el derecho correccional (Sentencia C - 030 de 2012, 2012) de tal manera que al ser un concepto más amplio, se puede entender por *ius puniendi* o derecho de castigar, aquella facultad o potestad que tiene el Estado de imponer una pena o medida de seguridad a un particular que ha violado o traspasado algún mandato establecido por una norma jurídica (Cuenca, 2007). Por otro lado, la potestad sancionatoria en materia ambiental nace de ese derecho del Estado de castigar, “a través del derecho administrativo

sancionador se pretende garantizar la preservación y restauración del ordenamiento jurídico, mediante la imposición de una sanción que no sólo repruebe sino que también prevenga la realización de todas aquellas conductas contrarias al mismo” (Sentencia C - 818 de 2005, 2010), sin embargo esa potestad sancionadora que está en cabeza de las autoridades titulares de funciones administrativas, como lo son las autoridades ambientales, está sometida a ciertos principios de rango constitucional, a saber, el principio de legalidad, el principio de tipicidad, el principio de prescripción y los propios del sistema sancionador como lo son el culpabilidad o responsabilidad y el de proporcionalidad³⁵.

De esta manera se puede concluir que es obligación de la autoridad ambiental hacer cumplir las disposiciones ambientales haciendo uso de su potestad sancionatoria cuando algún concesionario, luego de haber terminado el contrato de concesión, no cumpla con sus obligaciones, tal como manda la Ley 1333 de 2009 “Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones”, Ley que reemplazó el régimen sancionatorio que estaba previsto por la Ley 99 de 1993 que a su vez remitía para esos casos al Decreto 1594 de 1984, y Decreto 948 de 1995.

En conclusión, estas dos funciones de la autoridad ambiental se reducen al hecho de inspeccionar y vigilar y al de sancionar, por un lado tiene que inspeccionar que los concesionarios mineros cumplan con sus obligaciones, por ejemplo, a través de informes de visitas técnicas, conceptos técnicos, entre otras actuaciones y por el otro lado deben sancionar a aquellos concesionarios que no las cumplan.

³⁵ Véase más en: Colombia, Corte Constitucional, sentencia C - 410/10 del 26 de mayo de 2010, magistrado ponente Gabriel Eduardo Mendoza Martelo, Expediente D-7928.

4.3.Obligaciones jurídicas de la autoridad minera y ambiental, desde el punto de vista social

Las autoridades mineras y las autoridades ambientales no tienen a cargo obligaciones sociales a la terminación del contrato, esto debido a que ninguna norma jurídica dentro del ordenamiento jurídico minero o ambiental les da este tipo de competencia; por tanto, solo el concesionario minero tiene ciertas obligaciones desde lo social al momento de la terminación del contrato, que es la presentación de un contenido documental, antes referenciado.

5. Régimen de transición previsto por la ley 685 de 2001 y Decreto 2655 de 1988

La ley 685 de 2001 previó un régimen de transición en su título octavo, allí establece en primer lugar (art. 348) que los títulos mineros otorgados bajo las leyes anteriores, es decir el Decreto 2655 de 1988, tendrán validez y por tanto sus condiciones, términos y obligaciones serán cumplidos conforme a dichas leyes (art. 350), en segundo lugar (art. 349) que las solicitudes de licencia de explotación y los contratos de concesión, que al entrar en vigencia ese código se hallaren pendientes del otorgamiento o celebración, entonces se celebrarán con las leyes anteriores, pero dentro de los dos meses a la fecha de su celebración el concesionario podrá pedir que sus solicitudes de licencia se tramiten bajo las nuevas disposiciones, es decir la ley 685 de 2001. De ésta manera se entiende que al

contrato o licencia le aplicarán las normas en la que éste se perfeccionó, salvo la excepción establecida en el artículo 349 de la ley 685 de 2001.

Cabe ahora preguntarse qué sucede con la normativa referente al cierre de las minas, es decir, cuál es la norma que se debe aplicar al momento del cierre, si la norma vigente al tiempo en que se perfeccionó el contrato o la norma vigente al momento del cierre, para resolver ésta pregunta es necesario remitirse al Decreto 1753 de 1994, el cual previó en su artículo 38, que los proyectos, que conforme a las normas vigentes antes de la expedición de ese decreto, obtuvieron licencias y permisos de carácter ambiental, podrían continuar rigiéndose por las mismas, pero que la autoridad ambiental competente les podría exigir la presentación de planes de manejo, recuperación o restauración ambiental, lo cual invita a pensar que la autoridad ambiental competente sí les podía exigir planes de cierre o restauración vigentes al momento mismo del cierre de la mina. No obstante éste decreto fue derogado por Decreto 1728 de 2002, que fue derogado por el Decreto 1180 de 2003, luego derogado por el Decreto 1220 de 2005, que también fue derogado por el Decreto 2820 de 2010 y que a su vez fue derogado por el Decreto 1076 de 2015, el cual modificó ese régimen de transición del artículo 38 del Decreto 1753 de 1994, diciendo que a los proyectos que obtuvieron licencias o permisos con normas vigentes antes de la expedición de éste decreto entonces les aplicarían esas normas anteriores, eliminando la posibilidad que la normativa actual de cierre de minas le aplique a proyectos celebrados con normas anteriores.

En resumen, la normativa aplicable al cierre de una mina será la vigente al momento en el que se haya perfeccionado el contrato, en tratándose de temas mineros, y la vigente al momento en el que se concedió el permiso o licencia, en tratándose de temas ambientales.

6. Papel de la Procuraduría General de la Nación y de la Contraloría General de la República

En este espacio del texto se verá la manera en la que los entes de control como la Procuraduría y la Contraloría General de la República intervienen en las concesiones mineras con el fin de hacer cumplir por parte del concesionario minero sus obligaciones referentes al cierre de la mina, las cuales ya fueron analizadas de manera detallada anteriormente, para esto se mencionará en primer lugar la manera en que la Constitución y la Ley le han delegado funciones a la Procuraduría en ésta materia y la forma en la que la Procuraduría puede sancionar a los funcionarios que no hagan cumplir la normativa ambiental minera; en segundo lugar se mostrará la forma en la que la Contraloría interviene a los concesionarios para verificar el Estado de sus cuentas con el fin de saber si han invertido en las diferentes obligaciones a su cargo y un ejemplo de su manera de actuar.

El artículo 277 de la Constitución Nacional le otorga al Procurador General de la Nación unas funciones determinadas, dentro de las cuales se encuentra la de defender los intereses colectivos y en especial el ambiente, ésta ha sido desarrollada por la Resolución No. 136 de 2005³⁶, a través de la cual se adopta la política ambiental de la Procuraduría, declarando en

³⁶ Colombia, Procuraduría general de la nación, Resolución N° 136, 4 mayo 2005, "Por medio de la cual se deroga la Resolución número 379 del 27 de octubre de 2000 y se adopta la política ambiental para la Procuraduría general de la nación".

su artículo 2º, que dicha política ambiental debe guiarse de manera específica por dos líneas de comportamiento responsable, uno encaminado a prevenir, mitigar y corregir los impactos negativos en el ambiente, aplicando el mejoramiento continuo en sus procesos, y otro encaminado a gestionar el uso racional y eficaz de los recursos, así como reducir la contaminación generada en el desarrollo de sus actividades y servicios. Estas dos líneas de comportamiento se aplican de manera expresa a los planes de recuperación, planes de cierre mineros y planes de desmantelamiento y abandono entre otras³⁷, ya que la Procuraduría deberá encargarse entonces de hacer cumplir dichos planes y mejorarlos continuamente con el fin de prevenir y mitigar los impactos negativos al ambiente.

La Procuraduría General de la Nación, en desarrollo de dicha función constitucional ha creado la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, la que, en los términos del Decreto 262 de 2000, “ejerce funciones de carácter preventivo, de control de gestión en el área ambiental, de intervención ante autoridades administrativas y judiciales, y algunas de carácter disciplinario, en relación con la protección y preservación del medio ambiente, los recursos naturales y los derechos y conflictos que se generan en materia de tierras”³⁸, a su vez la Ley 1333 de 2009, que establece el procedimiento sancionatorio ambiental, en sus artículo 55 y 56 referentes al ministerio público ambiental, señalan que las funciones de los Procuradores Judiciales, Ambientales y Agrarios, tendrán además de las funciones contenidas en otras normas legales, la de velar por el estricto cumplimiento de lo dispuesto en la Constitución Política, las Leyes, Decretos, actos administrativos y demás actuaciones relacionadas con la protección del medio ambiente y utilización de los recursos

³⁷ Estos planes se refieren a las obligaciones que están en cabeza del concesionario minero al momento del cierre de la mina.

³⁸ Véase más en: <http://www.procuraduria.gov.co/portal/Asuntos-Ambientales-y-agrarios.page>

naturales; de tal manera que el procurador delegado para asuntos ambientales está llamado a sancionar a aquellos funcionarios o autoridades que no hagan cumplir a los concesionarios mineros sus obligaciones ambientales y sociales relativas al cierre minero.

La Contraloría General de la República también fue regulada directamente por la Constitución Nacional en su artículo 267 y siguientes, así el artículo 268 señala dentro de las funciones del Contralor General de la República la de exigir informes sobre su gestión fiscal a los empleados oficiales de cualquier orden y a toda persona o entidad pública o privada que administre fondos o bienes de la Nación. Esta atribución es desarrollada por la Contraloría a través de los informes de auditoría, debido a que éstos informes de control fiscal aplican sistemas de control como el financiero, de legalidad, de gestión, de resultados, la revisión de cuentas y la evaluación del control interno, tal como lo afirma el artículo 9° de la Ley 42 de 1993, con la finalidad de vigilar y controlar oportunamente los recursos públicos y generar confianza y participación ciudadana (Contraloría General de República, 2011, pág. 26). Siendo los recursos mineros de propiedad de la nación y siendo algunos de los concesionarios mineros empresas publico privadas, la Contraloría debe inmiscuirse en asuntos mineros para verificar si efectivamente el dinero que iba a ser gastado para planes de restauración y planes de cierre mineros efectivamente fue invertido en eso.

Un ejemplo de la manera en la que la Contraloría debe presentar los resultados con respecto a las obligaciones de los concesionarios en relación al cierre de proyectos de explotación de recursos naturales es el informe de auditoría a Ecopetrol S.A. presentado por la Contraloría General de la Republica en el 2011 en el que se deja constancia que “no se encontró un plan

de cierre, abandono y restauración, que además incluya un monitoreo de suelos, conforme a lo establecido en artículo seis (6) numeral (3) de la licencia global, en el cual se solicita presentar el programa de manejo del relleno, ya que en su operación hubo fallas en la segregación de los residuos a disponer y la carencia de medidas ambientales eficientes” (Contraloría General de la República, 2011, pág. 40). Si bien el informe no es precisamente de minería, si demuestra la manera en la que Contraloría verifica que los planes de cierre y restauraciones sean implementados luego de la terminación de un proyecto de explotación de un recurso natural.

A manera de cierre y conforme a los parámetros legales aquí revisados se puede dar cuenta que los entes de control como lo son la Procuraduría y la Contraloría General de la República, tienen funciones generales en relación con la prevención y mitigación de los impactos ambientales generados por la explotación de recursos naturales y sin embargo no tienen señaladas de manera expresa funciones específicas atinentes al cierre de minas, lo cual obliga a generar una interpretación de las disposiciones generales para endilgarles ciertas obligaciones a estos órganos de control en materia de cierres mineros y restauración de zonas afectadas por la minería.

7. Análisis de regímenes jurídicos internacionales con respecto al cierre definitivo de las minas

En el campo internacional se han adoptado documentos especiales que reúnen disposiciones legales, factores ambientales, efectos sociales y demás aspectos que deben ser tenidos en cuenta al cierre de una mina, prueba de esto es el documento expedido por el

Gobierno de Australia en octubre de 2006 titulado “Cierre y terminación de minas” (Ministerio de Industria, Turismo y recursos de Australia, 2006) o el “Reglamento para el cierre de minas” a través del Decreto Supremo N° 035-2006-EM elaborado por el congreso peruano con el fin de proporcionar un esquema para la planificación y ejecución del cierre de minas nuevas o nuevas instalaciones de minas existentes.

7.1. Análisis del régimen jurídico Español con respecto al cierre definitivo de las minas

En esta sección del texto se pretende mostrar en primer lugar el marco legal y normativo del Derecho Minero en España, en segundo lugar mostrar las situaciones previstas en la legislación española atinentes a la terminación de la concesión minera como tal y en tercer lugar ilustrar los principales aspectos de la legislación referente a la terminación de las concesiones y al cierre definitivo de las minas.

7.1.1. Marco legal del Derecho Minero en España

Es necesario hacer alusión a la manera en la que se ha desarrollado la distribución competencial para la regulación del régimen minero en España; en un primer estadio la Constitución Española señala en su artículo 149.1.25 que el Estado Español tendrá competencia exclusiva, entre otras, sobre la regulación de las bases del régimen minero y energético, esto significa que la competencia le corresponde al Estado y a las Comunidades Autónomas, en éste mismo artículo se mencionan otro tipo de competencias compartidas entre el Estado y las Comunidades Autónomas que inciden en la ordenación minera, como

lo es el artículo 149.1.22 referente a la legislación básica sobre protección del medio ambiente, entre otras. La entrada de España a la Unión Europea hizo que el Estado Español cediera ciertas competencias que incidirían también en las políticas de ordenación minera, de ellas se pueden destacar dos en particular, en primer lugar la establecida en el artículo 3º del TFUE (Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea) referente a la unión aduanera, la cual influye sobre la importación y exportación de materias primas y minerales y en segundo lugar la establecida en el artículo 4 del TFUE referente a las competencias compartidas entre los Estados miembros y la Unión Europea; bajo este contexto se pueden subrayar las competencias sobre “mercado interior” y “medio ambiente”, la primera porque resulta necesaria para la creación de un marco jurídico que garantice la libre circulación de empresas, trabajadores, capitales y materias primas minerales entre los Estados miembros, y la segunda puesto que constituye el principal condicionante del desarrollo de actividades mineras (Ruiz, 2012, págs. 15 - 16).

No obstante lo anterior, los Estados miembros de la Unión Europea no se han preocupado por hacer una regulación completa que le otorgue competencias específicas a la Unión Europea en el sector de la ordenación minera, como sucede, por ejemplo, para los sectores agrícola y pesquero (Ruiz, 2012, pág. 17), Así se puede observar que en España se encuentra un sistema de competencia compartida entre el Estado, las Comunidades Autónomas y la Unión Europea.

El Estado se ha encargado de regular las bases del régimen minero a través de las siguientes normas: en primer lugar se encuentra la Ley minera, Ley 22/1973, de 21 de julio, ésta Ley se asemeja al Código de Minas Colombiano, pues regula toda la base sobre la cual se

desarrolla el sector minero Español y en él su clasificación de minerales explotables, en segundo lugar se encuentra el Reglamento general para el Régimen de la Minería, Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, instrumento que sistematiza las disposiciones de la Ley minera, en tercer lugar se expidió la Ley 54/1980, de 5 de noviembre, sobre recursos energéticos, Ley que modifica la Ley Minera y en cuarto lugar se encuentra el Real Decreto Legislativo 1303/1986, de 28 de junio, a través del cual se adecúa el ordenamiento jurídico Español con la Comunidad Económica Europea, este es el marco general que regula la minería en España, sin embargo existe otro tanto de Leyes y normas³⁹ que han modificado ciertos aspectos del esquema general.

Como se puede observar, la regulación del régimen minero en España presenta un sistema de competencia compartida ya que, se conforma por normas expedidas tanto por el Estado Español como por las Comunidades Autónomas y por la Unión Europea, toda vez que las disposiciones de ésta última entran a regular ciertos temas internos propios de la ordenación minera española; esto demuestra un marco jurídico sólido y que se ha venido complementando a través del tiempo.

7.1.2. Formas de terminación de una concesión minera Española

Actualmente el sistema español presenta una confusión conceptual con respecto al alcance de la caducidad como mecanismo extintivo de la concesión, esto se debe a que la Ley de Minas en su artículo 86 señala dentro de las causas de declaración de caducidad a todas

³⁹ Como por ejemplo el Real Decreto 107/1995, de 27 de enero, por el que se fija criterios de valoración para configurar la sección A) de la Ley de Minas; la Ley 50/1985, de 27 de diciembre que deroga la disposición final; la Ley 12/2007, de 2 de julio, en su disposición adicional 1 añade los artículos 121 y 122 de la Ley de Minas, etc.

aquellas causas que se entiende como supuestos de extinción de la concesión, como por ejemplo lo es el vencimiento del plazo para el cual fue otorgado el título, sin embargo a pesar de que el término de caducidad no es el apropiado para denominar a todos los supuestos de terminación de la concesión esto no implica que la extinción del título ocurra por el simple hecho de haberse declarado la caducidad por la Ley, esto es *ope legis*, sino que dicha extinción del título surge de la terminación del correspondiente procedimiento administrativo⁴⁰, del cual se derivará un acto que declare, en mayor o menor grado, la extinción de la concesión (López, 2009, págs. 58 - 59), a continuación se enunciarán todos los supuestos de extinción de la concesión de minas que están previstos en el artículo 86 de la Ley Minera, pero que se encuentran sistematizados en el artículo 109 del Reglamento general para el Régimen de la Minería, Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto:

- a) *La renuncia voluntaria del concesionario aceptada por la Administración.*
- b) *Por falta de pago de los impuestos mineros que lleve aparejada la caducidad, según las disposiciones que los regulen y en la forma que en las mismas se establezcan.*
- c) *Por incumplimiento grave o, en su caso, reiterado de la obligación de dar cuenta inmediata a la Delegación Provincial correspondiente del descubrimiento de recursos de presumible interés, distintos de los que motivaron el otorgamiento de la concesión,*

⁴⁰ Como son las pautas procedimentales específicas que se encuentran recogidas en el artículo 111 del Reglamento general para el Régimen de la Minería, Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto

- d) *Por incumplimiento de la obligación de iniciar los trabajos en el plazo de un año a partir del otorgamiento de la concesión.*
- e) *Por incumplimiento grave o, en su caso, reiterado de los plazos, forma e intensidad de los trabajos aprobados en los proyectos y planes de labores.*
- f) *Por incumplimiento reiterado de la obligación de presentar, dentro de los plazos reglamentarios, el plan de labores anuales.*
- g) *Cuando habiéndose paralizado los trabajos sin autorización previa de la Delegación Provincial o de la Dirección General de Minas e Industrias de la Construcción, según proceda, no se reanuden dentro del plazo de seis meses a contar del oportuno requerimiento. En los casos de reincidencia en la paralización no autorizada de los trabajos, la caducidad podrá declararse sin necesidad de requerimiento previo.*
- h) *Por agotamiento del recurso o recursos.*
- i) *Por expirar los plazos por los que fueron otorgadas las concesiones o, en su caso, las prórrogas concedidas.*
- j) *Por incumplimiento de las condiciones impuestas en el título de la concesión o en los planes de labores anuales cuya inobservancia estuviese expresamente sancionada con la caducidad.*
- k) *Por los otros supuestos previstos en la Ley de Minas y de este Reglamento que lleven aparejada la caducidad.*

Se puede afirmar, que a pesar de la confusión conceptual que existe, siendo que el término de caducidad no es el apropiado para denominar a todos los supuestos de terminación de la concesión, si es cierto que las causales antes enunciadas reúnen la mayoría de las situaciones bajo las cuales se termina un contrato de concesión minera en relación con la legislación colombiana. Es de anotar que no se pudo observar que existiera una causal de terminación en razón a la muerte del concesionario como si está presente en la legislación nacional.

7.1.3. Terminación de la concesión y cierre de la mina

La terminación y cierre de las minas, es un tema que ha sido tratado de mejor manera en el ordenamiento jurídico español que en el colombiano; en España se ha desarrollado todo un marco normativo que se refiere exclusivamente a las obligaciones ambientales y sociales que tiene el titular de una concesión minera luego de que termina la explotación del mineral, antiguamente éste marco normativo estaba dado, principalmente, por cuatro normas.

En primer lugar se encontraba el Real Decreto 2994/1982 de 15 de octubre, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras, en el que la protección y conservación del medio ambiente afectado por las labores mineras fueron prioritarias, en segundo lugar estaba La Orden Ministerial de 20 de noviembre de 1984, la cual desarrollaba el Real Decreto 2994/1982, en tercer lugar y complementado el marco estaba el Real Decreto 1116/1984, de 9 de mayo, sobre restauración del espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos

recursos energéticos, el cual fue desarrollado por La Orden del Ministerio de Industria y Energía de 13 de junio de 1984, sobre normas para la elaboración de los planes de explotación y restauración del espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos energéticos, que se situaba como la cuarta norma del marco normativo.

La entrada de España a la unión Europea hizo que éste marco normativo fuera reemplazado por la Directiva 2006/21/CE del Parlamento y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE; que fue acogida por el Estado Español a través del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, con el fin de mejorar o complementar dicha directiva con el marco normativo antes mencionado. Así se evidencia que el desarrollo legislativo en el ordenamiento jurídico Español es más extenso que el Colombiano que solo tiene disposiciones dispersas en el sistema normativo minero en vez de tener una sola norma general que regule todo el tema.

El Real Decreto 975/2009, de 12 de junio⁴¹, es la norma principal que le impone todas las obligaciones al titular de una concesión minera una vez se ha terminado la explotación, éste instrumento jurídico se divide de la siguiente manera:

- Título I de este Real Decreto regula el Plan de Restauración, allí se establecen ciertos presupuestos que debe contener el plan para que sea aprobado por la

⁴¹ Es necesario recordar que éste Real Decreto fue modificado en ciertos aspectos por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo.

autoridad competente, también menciona el contenido del plan como lo es la descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras, las medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación y explotación de recursos minerales, las medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la investigación y explotación de recursos minerales y el abandono definitivo de las labores de aprovechamiento, entre otros factores que debe contener.

- El Título II del mismo Real Decreto se desarrolla la medida en la que tiene que responder el titular de la concesión minera una vez se termina, para lo cual señala que deberá constituir dos tipos de garantías financieras, la primera la exigirá la autoridad competente antes del comienzo de cualquier actividad de laboreo, con el fin de garantizar el cumplimiento, por parte del titular, de las obligaciones impuestas en la autorización del plan de restauración para la rehabilitación del terreno afectado por la explotación, preparación, concentración y beneficio de recursos minerales⁴², y la segunda también es exigida por la autoridad competente pero antes del comienzo de cualquier actividad de acumulación o depósito de residuos mineros con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones impuestas en la autorización del plan de restauración para la gestión de los residuos mineros y para la rehabilitación del terreno afectado por las instalaciones de residuos mineros.

⁴² Artículo 42 del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.

- El Título III se refiere a las obligaciones a cargo de la autoridad competente con respecto al cierre de la mina, ya que se debe inspeccionar de manera anual que se cumplan las condiciones de autorización del plan de restauración⁴³, además le exige a la entidad explotadora que lleve un Libro de registro en el que se consignarán las respectivas inspecciones.
- Finalmente en el Título IV se dedica a mencionar que el régimen sancionador en el ámbito de la rehabilitación del espacio afectado está determinado en la Ley de Minas, en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en lo referente a la gestión de los residuos mineros y en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, en lo referente a la responsabilidad medioambiental, cumpliéndose así los preceptos de la Directiva⁴⁴.

Así se puede ver que éste Real Decreto se podría asemejar a un Código de cierre de minas, ya que prevé las obligaciones de ambas partes al término de la concesión y la manera en la que éstas se deben desarrollar.

En conclusión, en cuanto a la terminación y el cierre de las unidades de explotación minera, se puede afirmar que la legislación española es más avanzada que la colombiana, pues ha tenido más desarrollo legislativo y es más completa en la medida que tiene una norma que prácticamente se podría comparar con un Código que establece de manera precisa el desarrollo de las obligaciones al término de la concesión y posterior cierre minero.

⁴³ Artículo 44 del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.

⁴⁴ Artículo 46 del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.

7.2. Análisis del régimen jurídico estadounidense con respecto al cierre definitivo de las minas

El marco jurídico establecido en Estados Unidos en relación con el cierre de las minas está dividido en dos, por un lado la legislación referente al cierre de minas de carbón y por otro lado la legislación referente al cierre de minas de roca dura (rocas metálicas, material de arrastre, entre otras).

La legislación referente al cierre de minas de carbón se encuentra en la Ley de control y recuperación en minería superficial de carbón de 1977 (Surface Mining Control and Reclamation Act of 1977 o SMCRA), este es el primer instrumento creado para el control en el cierre y abandono de las minas, que aún se encuentra vigente, ha sido adoptado por algunos Estados, en razón a que las Leyes estatales no pueden ser nunca menos estrictas que las Leyes federales, como por ejemplo Colorado que expidió su propia Ley a raíz de ésta (Ospina, 2013). Aquí se evidencia una Ley que se dedica de manera específica a tratar el cierre de minas de carbón.

La legislación referente al cierre de minas de roca dura está en cabeza de los Estados, de tal manera que no existe una Ley federal que apunte hacia una misma normativa que deban seguir los diferentes Estados y de hecho *“Arizona es el único Estado que mantiene un sistema unificado (al gobierno federal) de permisos para recuperación de minas no carboníferas”* (Ospina, 2013, pág. 53). Esto representa un problema en cuanto a la restauración de los suelos, puesto que va a ser más difícil el control estatal referente a la aplicación de los planes de cierre y abandono de las minas.

En cuanto al tema de las garantías mineras que deben cubrir las empresas o compañías mineras con el fin de garantizar el cumplimiento de los planes de cierre mineros, la legislación Estadounidense “*desarrolló un complejo instrumento económico para asegurar este objetivo; su característica principal se centra en que además de contar con la garantía misma, cuenta con un acompañamiento de permisos (permitting), inspecciones y presiones legales*” (Ospina, 2013, pág. 53).

Además el SMCRA de 1977 en su título IV crea el “Abandoned mine reclamation fund” o fondo de recuperación de minas abandonadas, este fondo se puede utilizar para alguno de los siguientes fines: la recuperación y restauración de los recursos de tierras y aguas afectadas negativamente por la minería de carbón, incluyendo pero no limitado a la regeneración y la restauración de zonas de minas a cielo abierto abandonadas; sellado y llenado de las entradas de las minas subterráneas abandonadas; la siembra de la tierra afectada por la minería de carbón, para evitar la erosión y la sedimentación; prevención, reducción, tratamiento y control de la contaminación del agua creado por el drenaje de minas de carbón incluyendo la restauración de lechos de arroyos, y la construcción y operación de plantas de tratamiento de agua, entre otros⁴⁵. Este fondo se compone de diferentes tipos de aportes de dinero, sin embargo, el que nos interesa es el aporte que hace el concesionario minero como cuota de recuperación, la cual debe hacerla dentro de los treinta días siguientes del término de cada cuatrimestre⁴⁶.

⁴⁵ Estados Unidos, the 95th United States Congress, SEC. 401 TITLE IV -- ABANDONED MINE RECLAMATION, Surface Mining Control and Reclamation Act of August 3, 1977.

⁴⁶ Estados Unidos, the 95th United States Congress, SEC. 402 (b) TITLE IV -- RECLAMATION FEE, Surface Mining Control and Reclamation Act of August 3, 1977.

Resulta interesante poner de presente un plan establecido por el capítulo IV del SMCRA de 1977, llamado Tierras de Minas Abandonadas⁴⁷, este programa es definido por the Environmental Protection Agency (EPA) de la siguiente manera:

“Those lands, waters, and surrounding watersheds contaminated or scarred by extraction, beneficiation or processing of ores and minerals, including phosphate but not coal. Abandoned mine lands include areas where mining or processing activity is temporarily inactive.”* (Environmental Protection Agency)

Así el objetivo general de este programa, es el identificar las maneras de proteger la salud humana y el medio ambiente mediante el uso de todos los métodos no reglamentarios y aquellos normativos a disposición de la Agencia (Environmental Protection Agency); es de recordar que este programa es vigilado de manera conjunta con otras agencias como the Agency's National Mining Team (NMT), Abandoned Mine Lands Team (AMLT), entre otras. Finalmente es necesario mencionar que el SMCRA de 1977 fue modificado en ciertos aspectos por el Abandoned Mine Reclamation Act of 1990.

En conclusión el ordenamiento jurídico estadounidense dedica toda una Ley para especificar la manera en la que se deben llevar a cabo los planes de restauración de los terrenos afectados por la minería y en general la manera en la que se deben ejecutar los planes de cierre y abandono de minas; esto demuestra que tienen una regulación más extensa en este tema que la regulación colombiana.

⁴⁷ Por su traducción “Abandoned Land Mine (ALM)”

7.3.Comparación de los regímenes estadounidense y español con respecto al colombiano

Con base en el breve estudio de derecho comparado de la legislación de España y la legislación de Estados Unidos, es necesario contrastar la información recopilada con la legislación colombiana:

Variable	España	Estados Unidos	Colombia
Instrumento jurídico que regula el cierre.	España, Ministerio de la presidencia, Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.	Estados Unidos, the 95th United States Congress, Surface Mining Control and Reclamation Act of August 3, 1977.	<ul style="list-style-type: none"> - Colombia, Congreso de la República, Ley 685 de 2001. - Colombia, Presidencia de la República, Decreto 4134 de 2011. - Colombia, Agencia Nacional de Minería, Resolución No. 428 de 2013. - Colombia, Agencia Nacional de Minería, Resolución No. 420 de 2013.
Planes de cierre	El plan de restauración deberá tener: “Parte I: Descripción detallada del entorno	Existen planes estatales de recuperación y planes federales de recuperación que	i) Ejecutar el plan de obras de recuperación geomorfológica, paisajística y forestal

	<p>previsto para desarrollar las labores mineras. Parte II: Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación y explotación de recursos minerales. Parte III: Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la investigación y explotación de recursos minerales. Parte IV: Plan de Gestión de Residuos. Parte V: Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación.” Además de éste contenido el plan podrá tener participación pública: Art. 6 “Una vez completada la documentación de acuerdo con lo establecido en los artículos anteriores, se abrirá en el procedimiento de</p>	<p>deben ser cumplidos por el concesionario minero como la SEC. 503 y SEC. 504 Surface Mining Control and Reclamation Act of August 3, 1977.</p>	<p>del sistema alterado⁴⁸, ii) Ejecutar el plan de cierre de la explotación y abandono de los montajes y de la infraestructura⁴⁹, iii) Ejecutar el plan de desmantelamiento y abandono⁵⁰, iv) Plan de manejo recuperación y restauración ambiental, PMRRA v) Realizar el pago de la garantía ambiental⁵¹, vi) Plan de gestión social⁵², vii) programa de reasentamiento de la población afectada⁵³.</p>
--	--	--	---

⁴⁸ Artículo 84, Ley 685 de 2001.

⁴⁹ Ibídem.

⁵⁰ Artículo 21 y 40, Decreto 2041 de 2014.

⁵¹ Artículo 209 y 280, Código de Minas, Ley 685 de 2001.

⁵² Colombia, Agencia nacional de Minería, Resolución 420 del 21 de julio de 2013 “Por medio de la cual se establece y adopta la minuta de contrato único de concesión minera”

⁵³ Colombia, Presidencia de la República, artículo 21 Decreto 4134 de 2011.

	<p>autorización del plan de restauración un período de información pública, que no será inferior a 30 días para que el público interesado pueda participar de forma efectiva.”</p> <p>Art. 7 “Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 5, el plan de restauración deberá revisarse cada cinco años por parte de la entidad explotadora y, en su caso, modificarse si se han producido cambios sustanciales que afecten a lo previsto en él, incluidos cambios en el uso final del suelo una vez se concluya el aprovechamiento. Las posibles modificaciones se notificarán a la autoridad competente para su autorización.”</p> <p>El plan de restauración además deberá incluir un plan de gestión de residuos, que a su vez contiene un aparte dedicado al cierre y clausura de la instalación de residuos mineros.</p>		
Garantía Ambiental	1. La autoridad competente exigirá, antes del comienzo de cualquier actividad de	SEC. 402. (a) Todos los operadores de la actividad minera de carbón sujetas a la disposiciones de la	En todos los casos de terminación del título, el beneficiario estará obligado a hacer las obras y

	<p>acumulación o depósito de residuos mineros, la constitución de una garantía financiera o equivalente de forma que se garantice el cumplimiento de las obligaciones impuestas en la autorización del plan de restauración para la gestión de los residuos mineros y para la rehabilitación del terreno afectado por las instalaciones de residuos mineros.</p> <p>3. La garantía se revisará periódicamente de acuerdo con los trabajos de rehabilitación que sea necesario efectuar en los terrenos afectados por las instalaciones de residuos tal y como describa el plan de restauración autorizado.</p> <p>Artículo 43, numerales 1° y 3° España, Ministerio de la presidencia, Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.</p>	<p>presente Ley deberán pagar a la Secretaría de la Gobernación, para su depósito en el fondo (Fondo de recuperación de minas abandonadas), una cuota de recuperación de 35 centavos de dólar por tonelada de carbón producida en mina a cielo abierto y 15 centavos por tonelada de carbón producida por la minería subterránea o 10 por ciento del valor del carbón en la mina, según lo determine el Secretario, el que sea menor.</p> <p>Esta garantía la debe pagar el concesionario minero dentro de los treinta días siguientes del término de cada cuatrimestre.</p> <p>Estados Unidos, the 95th United States Congress, SEC. 402 (a) y (b) TITLE IV - RECLAMATION FEE, Surface Mining Control and Reclamation Act of August 3, 1977.</p>	<p>poner en práctica todas las medidas ambientales necesarias para el cierre o abandono de las operaciones y frentes de trabajo. Para el efecto se le exigirá la extensión de la garantía ambiental por tres (3) años más a partir de la fecha de terminación del contrato. Artículo 209, Ley 685 de 2001. Colombia.</p>
<p>Entidades que vigilan su cumplimiento</p>	<p>Autoridad competente en Minería. Artículo 4° Real Decreto 975/2009, de 12 de junio. España</p>	<p>Office of surface mining reclamation and enforcement. Title II Sec. 201 – SMCRA of 1977. Estados Unidos</p>	<p>Agencia Nacional de Minería. Decreto 4134 de 2011. Colombia y Autoridad Nacional de Licencias</p>

			Ambientales. Decreto 3573 de 2011. Colombia
--	--	--	---

Tabla 4 Comparación de regímenes. Fuente Desarrollo propio

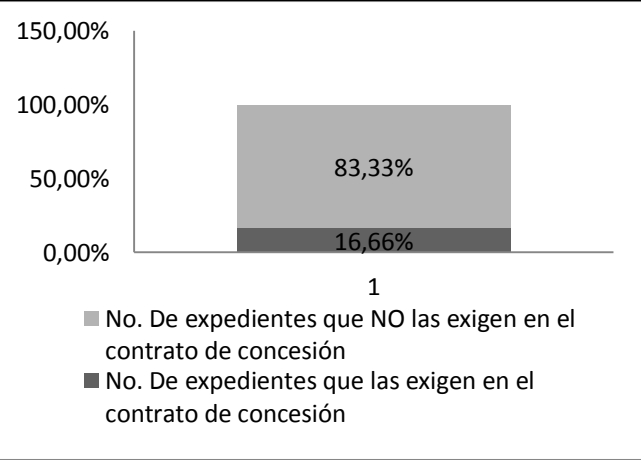
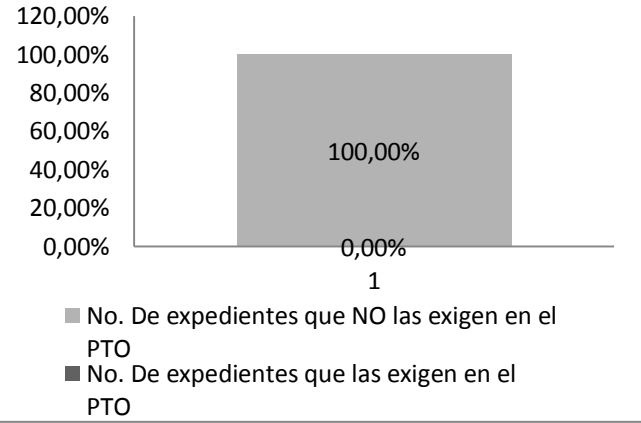
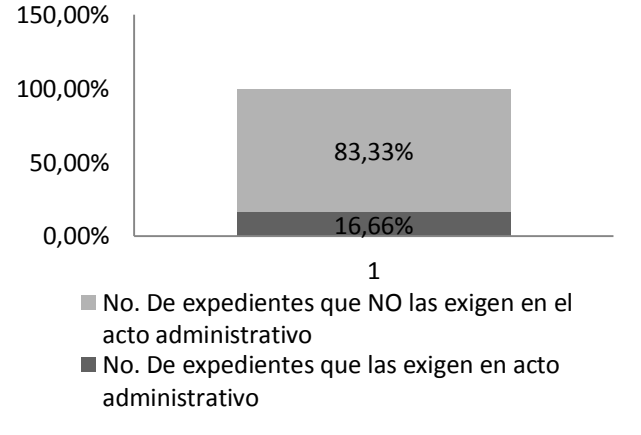
A partir de los resultados obtenidos de éste cuadro comparativo, se puede afirmar, en primer lugar, que Colombia carece de un instrumento único que se ocupe del desarrollo y determinación de las obligaciones de ambas partes a la terminación del contrato de concesión minera, lo cual se podría solucionar a través de una reglamentación más rigurosa, que determine éste tipo de obligaciones a ser presentadas por el concesionario a la presentación de la licencia ambiental; en segundo lugar, se puede evidenciar que el plan de restauración existente en España tiene un contenido específico directamente en una ley y no simplemente en una guía minero-ambiental o en los términos de referencia, como sucede en Colombia, además contiene elementos novedosos que ayudarían a mejorar las relaciones de éstos proyectos con las comunidades afectadas, como lo es el de la participación pública en la hechura del plan, y también le impone la obligación de revisar el plan de restauración cada 5 años al concesionario, lo cual si se aplicara en Colombia haría que el plan se ocupe de las necesidades actuales de restauración al término de la explotación; en tercer lugar se observa que el sistema estadounidense creó un fondo de recursos destinados a la restauración de las minas, fondo que, en caso de establecerse en Colombia ayudaría a lograr una recuperación real de los suelos afectados por la minería; finalmente se observa que el sistema de estadounidense creó una oficina que se encarga de revisar todo el tema atinente al cierre y restauración de los suelos, función que podría ser asumida por la institucionalidad actual de Colombia, siempre y cuando se determinen de manera específica

cómo se llevaría a cabo ésta función y quienes serían los encargados de asumirla, esto con el fin de procurar al cumplimiento de las normas en la práctica.

8. Análisis de expedientes

El presente análisis de expedientes se llevará a cabo conforme a la metodología planteada al inicio de este texto, así, en primer lugar se hará alusión a la existencia de mecanismos de cierre, recuperación o restauración del territorio afectado por la minería; en segundo lugar se analizará la gestión de las autoridades con respecto al cumplimiento de dichas obligaciones; en tercer lugar se evaluará el procedimiento que se llevó a cabo en el cumplimiento de estas obligaciones; y finalmente en cuarto lugar se confrontará el PMRRA presentado en el expediente 27534 (CAR Soacha) con el contenido que según la secretaría distrital de ambiente de Bogotá, debe tener un PMRRA.

8.1.Existencia de mecanismos de cierre, recuperación o restauración del territorio afectado por la minería

Variable	Indicador	Categoría
Exigencia de mecanismos de cierre, recuperación o restauración del territorio afectado por la minería.	Presencia de la exigencia en el contrato.	 <p style="text-align: center;">1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No. De expedientes que NO las exigen en el contrato de concesión ■ No. De expedientes que las exigen en el contrato de concesión
	Presencia de la exigencia en el PTO.	 <p style="text-align: center;">1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No. De expedientes que NO las exigen en el PTO ■ No. De expedientes que las exigen en el PTO
	Presencia de la exigencia en actos administrativos posteriores.	 <p style="text-align: center;">1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No. De expedientes que NO las exigen en el acto administrativo ■ No. De expedientes que las exigen en acto administrativo

Variable	Indicador	Categoría
	Presencia de la exigencia de planes de gestión social.	<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No. De expedientes que exigen NO el plan de gestión social ■ No. De expedientes que exigen el plan de gestión social

Tabla 5 Existencia de mecanismos de cierre, recuperación o restauración en expedientes mineros. Fuente: Desarrollo propio.

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por los anteriores gráficos es preciso referirse en primer lugar a la exigencia de mecanismos de cierre, recuperación o restauración del territorio afectado por la minería, en los contratos de concesión, si bien es cierto que se observa que en el 83.33% de los expedientes, es decir cinco de ellos, exigen estas obligaciones, en realidad esa exigencia que hace el contrato es vaga, amplia e indirecta, como se puede apreciar a continuación:

“CLAUSULA DECIMA NOVENA – Reversión y obligaciones en caso de terminación. a) Reversión (...). Parágrafo: Obligaciones en caso de terminación. EL CONCESIONARIO, en todos los casos de terminación del contrato, queda obligado a cumplir y a garantizar las obligaciones

de orden ambiental exigibles al tiempo de hacerse efectiva dicha terminación.”⁵⁴

De una parte, se trata de una minuta de contrato que es adaptada a todos los contratos de concesión minera sin importar la manera en la que el plan de cierre deba llevarse a cabo en el caso específico, ya que como se ha visto existen diversos modos de restaurar el terreno afectado. Por otra parte, esta exigencia es indirecta en la medida en que la cláusula decima novena referente a las obligaciones del concesionario solo menciona que los concesionarios mineros deberán ceñirse a las obligaciones ambientales correspondientes a la terminación del contrato sin mencionar en ningún momento ninguna de las obligaciones aquí expuestas en el capítulo correspondiente a las mismas. Cabe aclarar que el único expediente que no reporta la presencia de esta exigencia en el contrato de concesión minera es porque no tenía contrato de concesión minera y en cambio solo tenía licencia de exploración y licencia de explotación, esto se debe a que el artículo 44 del Decreto 2655 de 1988, establecía que para los proyectos de pequeña minería se otorgaría licencia de explotación y no contrato de concesión.

En segundo lugar, es preciso mencionar que en la tabla se registra que no hubo presencia de las exigencias de planes de cierre y restauración en el PTO, porque ninguno de los expedientes proporcionados por la ANM fue incluido el PTO de cada proyecto de explotación minera.

⁵⁴ Expediente GBO-102, Folios 34 – 35, ANM.

En tercer lugar, y tratándose de actos administrativos posteriores se puede observar que solo el 16.66 % de los expedientes analizados (solo 1), presenta un requerimiento por parte de la autoridad ambiental CAR para que el concesionario presente en el término de un mes el Plan de Manejo Ambiental, que aunque si bien no es una exigencia directa en cuanto a las obligaciones ambientales y sociales del cierre, si comporta una exigencia de la fuente normativa que da lugar a la exigencia.

En cuarto lugar, es necesario resaltar que en el expediente ambiental 31598 (CAR Soacha), que aún está en curso, se pudo encontrar en su EIA que el concesionario incluyó un plan de cierre – desmantelamiento y retiro, que si bien no cumple a cabalidad con los lineamientos propuestos por la autoridad ambiental, a través de los términos de referencia para la elaboración del plan de desmantelamiento y abandono, si contiene de manera general una organización en cuanto a las actividades de cierre de la mina, pues dentro de ése capítulo señala los objetivos del plan de cierre, los usos futuros del terreno afectado por el proyecto minero y las actividades necesarias para reestablecer el uso del suelo. También se pudo observar que el EIA presentado por el concesionario minero también incluía la presentación del Plan de Gestión Social, que a diferencia del anterior, si cumplía rigurosamente con la metodología señalada por la autoridad ambiental en la Guía Minero-Ambiental de Beneficio y Transformación de 2002, pues incluía el programa de información y participación comunitaria, el programa de educación ambiental el programa de contratación de mano de obra y además incluía una sección de capacitación e implementación de seguridad industrial y señalización.

En conclusión, se puede afirmar, con base en los resultados obtenidos del análisis de los expedientes proporcionados por la ANM aquí evidenciados, que son insuficientes las exigencias que le hace la autoridad minera al concesionario, en éstos seis casos, para que esté al día con el cumplimiento de sus obligaciones referentes al cierre, recuperación y restauración del terreno afectado, además los pocos requerimientos que se encontraron son amplios e indeterminados, de tal forma que no explican de manera clara las obligaciones del concesionario al momento del cierre de la mina. Por el otro lado es inadecuada la actitud del concesionario al incumplir con sus obligaciones frente a la terminación y cierre minero. Sin embargo el único expediente ambiental proporcionado por la oficina provincial de la CAR en Soacha reveló un adecuado comportamiento del concesionario y de la autoridad ambiental, ya que el primero cumplió con su obligación de presentación del plan de cierre y desmantelamiento y con el plan de gestión social y el segundo con su exigencia. Así se prueba que en ciertos casos, como los seis expedientes analizados, no se están cerrando adecuadamente las minas, poniendo en peligro la biodiversidad y la vida de las comunidades aledañas a estos proyectos mineros, pero en otros casos como el expediente de la autoridad ambiental si se están cumpliendo con los requerimientos ambientales.

8.2. Gestión de las autoridades con respecto a la exigencia de obligaciones después del cierre minero

Variable	Indicador	Categoría
Gestión de las autoridades.	Visitas de campo	<p>27,5 27 26,5 26 25,5</p> <p>1 26</p> <p>1</p> <p>■ No. de visitas técnicas para verificar planes de cierre ■ No. de visitas técnicas en los 8 expedientes</p>
	Informes o conceptos técnicos	<p>34 33 32 31 30 29 28</p> <p>3 30</p> <p>1</p> <p>■ No. de informes o de conceptos técnicos que hicieron alusión a planes de cierre ■ No. total de informes y conceptos técnicos en los 8 expedientes</p>
	Actos administrativos	<p>20 15 10 5 0</p> <p>9 8</p> <p>1</p> <p>■ No. de autos o resoluciones que hicieron alusión a planes de cierre ■ No. De expedientes</p>

Tabla 6 Gestión de autoridades. Fuente: Desarrollo propio.

Como primera medida es necesario referirse a la cantidad de visitas que hizo la autoridad competente a los terrenos afectados por la minería. Se pudo observar que en los seis expedientes proporcionados por la ANM se presentaron tan solo 21 visitas, siendo que los tiempos de concesión oscilan entre los 10 a 30 años, lo que indica que se hizo 2 visitas por año a cada proyecto bajo el supuesto que el tiempo de explotación fuera 10 años, sin embargo lo más preocupante es que ninguna de estas visitas tenía por objetivo verificar la implantación o puesta en acción de los planes de cierre mineros ya que en la mayoría de los casos las visitas solo tenían el objetivo de verificar las actividades mineras y las condiciones técnicas bajo las cuales se realizaba, la infraestructura existente, aspectos de producción, seguridad minera, trabajos ilegales, etc. (Expediente 02-10-97 Agencia Nacional de Minería.), de tal suerte que, una vez se termina el proyecto la autoridad escasamente le pide al concesionario que constituya la garantía ambiental por los 3 años siguientes a la terminación, pero no se interesa por ver el estado del área afectada por la minería, y tampoco por ver si el concesionario ha realizado algún tipo de cierre que procure la conservación del terreno y de las comunidades aledañas a él.

En relación con los dos expedientes proporcionados por la oficina provincial de la CAR en Soacha, se pudo observar que hubo 5 visitas técnicas, sin embargo se encontró que una de ellas si tenía por objeto determinar la aplicabilidad que le estaba dando el concesionario minero al plan de manejo, recuperación o restauración ambiental PMRRA, no obstante esa visita que se llevó a cabo por la autoridad ambiental se encontró en el expediente 27534, expediente que tiene como única finalidad la de llevar a cabo el cumplimiento del PMRRA, toda vez que el concesionario ya terminó la explotación del mineral y se abrió este nuevo expediente con la única finalidad de hacerle seguimiento al desarrollo del plan. Esto

demuestra una buena gestión por parte de ésta autoridad ambiental pues que se abre un expediente exclusivamente dedicado al seguimiento de un plan de recuperación del suelo afectado.

En segundo lugar es necesario referirse al número de informes o conceptos técnicos presentados por la autoridad competente en relación con los proyectos de explotación minera, solo fueron presentados 20 informes en los seis expedientes mineros y 10 en los dos expedientes ambientales. Sin embargo, más allá de la anterior apreciación cuantitativa, lo más preocupante, en términos cualitativos, es que en ninguno de los conceptos o informes técnicos de los expedientes mineros se requirió a algún concesionario para que llevara a cabo algún tipo de plan de cierre o restauración del terreno afectado. Por su parte en los expedientes ambientales si se pudo observar que tres de estos informes tenían como finalidad la de recalcarle al concesionario su obligación de llevar a cabo los planes de cierre y recuperación y la manera de hacerlo.

Finalmente cabe referirnos a los dos actos administrativos, de los expedientes proporcionados por la ANM, en los que la autoridad ambiental, y NO minera, requirió al concesionario para el cumplimiento de sus obligaciones referentes a la terminación del contrato, el primero ya se había referenciado en el capítulo anterior, allí el artículo 3 de la Resolución DRUS No. 0096 del 15 de febrero de 2002, consignada en folios 178 a 179 del expediente 02-10-97 ANM, requiere al concesionario para que presente informes semanales en relación con el desarrollo del plan de gestión social, que como se observó, este requerimiento nunca fue atendido. En cuanto al segundo acto administrativo con No. de expediente 15212 de la ANM, a través de la Resolución 0842 del 21 de marzo de 2012 de

la CAR, consignada en folios 244 al 251 del expediente 15212 de la ANM, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca le ordena al concesionario suspender la actividad minera a título de sanción por no tener la licencia ambiental como instrumento de control ambiental que indique los impactos y las medidas de mitigación, sin embargo es de tener en cuenta que ésta mina tenía título minero desde el 22 de julio de 1991 y solo hasta esta resolución, luego de 20 años la CAR se da cuenta que no tiene licencia ambiental, lo cual se debe a que el concesionario no tenía la obligación de presentar licencia ambiental para la explotación del mineral, pues el antiguo Código de Minas, establecía en su artículo 246 que el título minero llevaba implícita la correspondiente licencia ambiental. Además éste requisito se hizo obligatorio con la ley 99 de 1993, expedida casi dos años después de la concesión del título minero.

En conclusión, los resultados aquí presentados demuestran un desinterés por parte de la autoridad minera, ya que en las visitas y en los conceptos técnicos de los seis expedientes analizados no se analiza el desarrollo de las obligaciones a cargo del concesionario minero a la terminación del mismo, sino que por el contrario se dedican a verificar las actividades mineras y las condiciones técnicas bajo las cuales se realizaba la explotación. Con respecto a los dos expedientes proporcionados por la oficina provincial de Soacha se puede decir, de manera general, que la autoridad está llevando a cabo su deber de seguimiento y control con respecto a la implementación del PMRRA.

8.3.Diagrama de flujo

A continuación, se mostraran dos diagramas de flujo. Este primer diagrama está enfocado básicamente a mostrar el procedimiento, establecido en la ley, a través del cual se debe desarrollar el contrato de concesión minera en el tiempo y las obligaciones que debe cumplir el concesionario al término del respectivo contrato, de tal manera que cada paso que establece la ley, es relacionado en cada una de las formas del flujo grama, en donde se relacione de manera específica la norma y el artículo que lo establece.

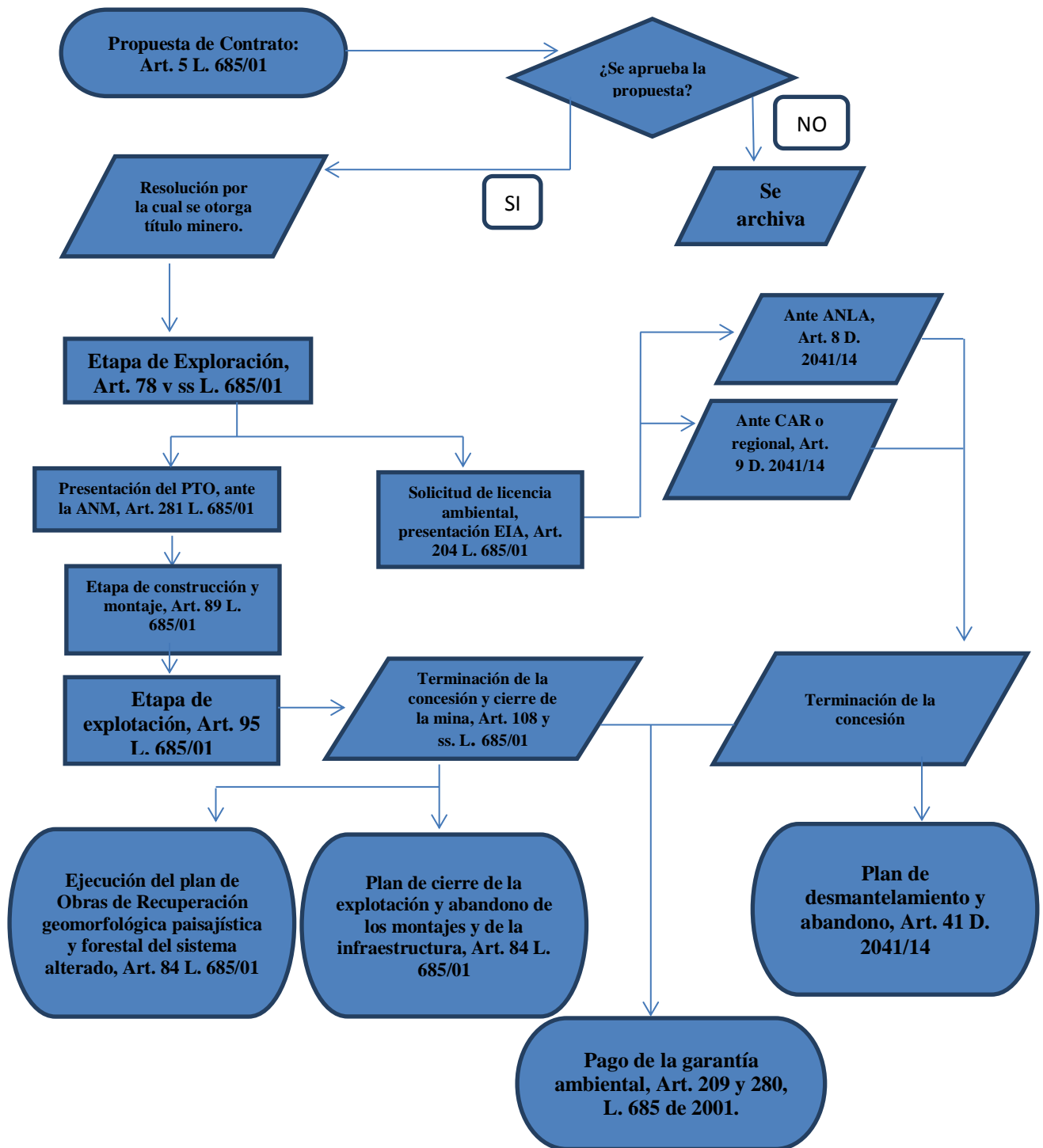


Tabla 7 Diagrama de flujo - Procedimiento según las normas. Fuente: Desarrollo propio

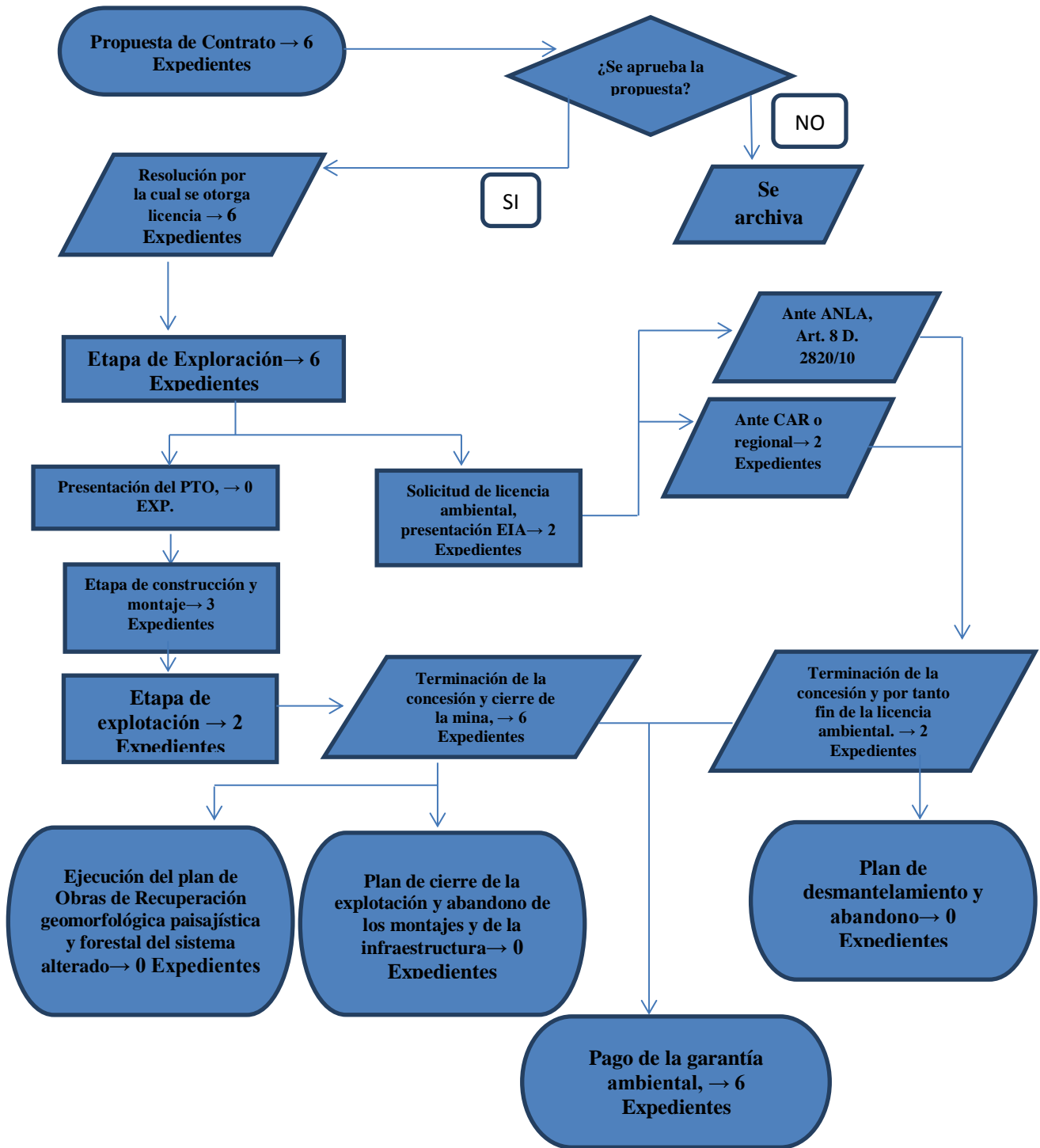


Tabla 8 Diagrama de flujo - Realidad Vs. Normas. Fuente: Desarrollo propio

Este segundo diagrama de flujo pretende mostrar la divergencia que existe entre el procedimiento establecido en la Ley y lo que sucede en la práctica, toda vez que ilustra el número de expedientes que siguen la guía que debería seguir cualquier contrato de concesión minera según los parámetros establecidos en la ley, de ésta forma en cada paso del diagrama de flujo o flujo grama aparece un número que indica cuantos expedientes dentro de la muestra de los seis, aquí analizados, efectivamente cumplieron ese paso.

Se puede observar que los 6 casos aquí analizados llegan de manera correcta a la etapa de exploración, sin embargo es desde ese punto en adelante en que se empiezan a ver inconsistencias. En primer lugar se aprecia que tan solo dos expedientes obtuvieron licencia ambiental para la ejecución del proyecto, aquí es necesario hacer las siguientes aclaraciones, en cuanto a los expedientes IK9-16053 y JB5-10062X, fueron renunciados voluntariamente por el concesionario minero antes de la terminación de la etapa de exploración y dicha renuncia fue aceptada por la autoridad minera, en cuanto al expediente GBO-102, se puede afirmar que fue declarado caducado el contrato en la etapa exploratoria entre otras razones por no allegar el PTO y por tanto no solicitó licencia ambiental; sin embargo en cuanto al expediente DKC-194 se pudo observar que aunque el contrato el contrato fue declarado caducado en razón al no pago de sus obligaciones económicas, éste fue terminado en la etapa de construcción y montaje, etapa en la cual el concesionario minero ya debe haber solicitado y obtenido la licencia ambiental por parte de la autoridad ambiental tal como lo establece el artículo 85 y 204 de la Ley 685 de 2001.

En segundo lugar, se puede establecer que la única obligación que está siendo exigida por la autoridad minera en la resolución de terminación del contrato de concesión y cumplida

efectivamente por los concesionarios mineros al término del contrato de concesión, es la de la constitución de la póliza minero-ambiental por 3 años más contados a partir de la terminación del contrato de concesión en virtud al artículo 280 de la Ley 685 de 200.

En conclusión se puede afirmar que la realidad en cuanto a la manera en la que debe terminar un contrato de concesión minera diverge de manera radical con el supuesto procedimiento que debe ser seguido tanto por la autoridad minera como por el concesionario, demostrándose por un lado que más allá de la existencia de una regulación que abarque las consecuencias negativas del cierre de una mina, en la práctica se observa que esa regulación no está teniendo el debido seguimiento y cumplimiento que debería tener.

8.4.Confrontación del PMRRA

En el capítulo referente a las obligaciones ambientales del concesionario minero, al cierre y abandono de la mina, se determinó que existía una obligación específica para los concesionarios que explotaran algún mineral en la Sabana del distrito capital de Bogotá, puesto que es una zona declarada de interés ecológico y por tanto está sujeta a la normativa especial que se mencionó en su momento. Se determinó que la Secretaría Distrital de Ambiente estableció unos términos de referencia para la elaboración del PMRRA y que éste plan estaba conformado por tres partes, dicho contenido será el confrontado con el PMRRA que presento el concesionario minero en la oficina provincial de Soacha, expediente No. 27534 (CAR Soacha).

En cuanto a la primera parte que debe tener un PMRRA, según los términos de referencia de la Secretaría distrital del Ambiente de Bogotá, se pudo observar que el PMRRA presentado en el expediente No. 27534 (CAR Soacha), efectivamente reúne todos los elementos requeridos en dichos términos de referencia, tales como i) la localización del proyecto; ii) la descripción técnica del plan de restauración, en la cual se incluyen imágenes gráficas y técnicas en las que se muestra cómo va a quedar el predio después de las actividades de desmonte, descapote y disposición de material resultante además en éste aparte, el concesionario aborda la descripción del método de reconfiguración morfológica, lo cual ayuda a la entidad a entender el plan de restauración del terreno; iii) la definición y caracterización de las áreas de influencia y iv) los componentes geotécnicos encaminados a determinar el análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgos, en este aparte el concesionario señala de manera específica los aspectos físicos del terreno a través de la geología estructural, la geomorfología, la estratigrafía y la geotecnia y luego hace una labor juiciosa para determinar los riesgos que se presentarán en la ejecución del plan. Todo lo anterior demuestra que el concesionario efectivamente cumplió con los requisitos establecidos para la primera parte del plan, en los términos de referencia.

La segunda parte del PMRRA presentado en el expediente No. 27534 (CAR Soacha), también se ciñe a los lineamientos de los términos de referencia, pues el plan efectivamente desarrolla: i) el programa de adecuación morfológica y adecuación geotécnica, en el cuál a través de una tabla explicativa muestra las actividades a desarrollar, la tecnología utilizada, el lugar de acción y demás elementos pertinentes para la cometida del objetivo; ii) el programa de control de erosión, prevención de deterioro del suelo y manejo de aguas, en el cual precisa los impactos ambientales a mitigar, como lo son el aporte de sedimentos a

cuerpos de agua y la generación de procesos erosivos, determinando para ello las actividades pertinentes y debido control; iii) el programa de control y tratamiento de aguas residuales y iv) el programa de repoblación vegetal y diseño paisajístico, entre otros programas que especifican las acciones de restauración y recuperación del terreno. Así, esta segunda parte muestra de manera detallada cuales son las actividades concretas tendientes a lograr la restauración del terreno afectado.

En tercer y último lugar, también se pudo observar que el PMRRA presentado por el concesionario minero en el expediente No. 27534 (CAR Soacha) cumple con los planes de seguimiento y control requeridos en los términos y condiciones, de tal forma que consigna una metodología especial para cada aspecto que debe ser controlado, como el suelo, el material particulado y gases, la repoblación vegetal y diseño paisajístico, taludes residuos sólidos, etc. También cumple con el plan de contingencia, basado en el análisis de riesgos y finalmente cumple con el cronograma de actividades y un presupuesto de estimación de costos del proyecto, en el que detalla cuales van a ser las actividades que se van a llevar a cabo por temática en los diferentes semestres de los años en que se va a llevar a cabo y los costos de cada actividad por valor unitario y un gran total. Esto demuestra que la última parte del plan también cumple con las especificaciones de los términos de referencia de la secretaría distrital de ambiente de Bogotá.

9. Conclusiones

- Se pudo observar, que la actividad minera propiamente dicha es la causa de varios impactos ambientales y sociales, sin embargo se pudo evidenciar que muchos de éstos impactos generan efectos ambientales que se pueden apreciar al cierre de la mina.
- Se puede concluir que tanto el contrato de concesión minera como la licencia ambiental, son las principales fuentes generadoras de obligaciones ambientales y sociales al término de la operación minera. Allí radica entonces la importancia de una buena regulación de éstas dos instrumentos jurídicos pues por medio de ellas, la mayoría de conflictos socio-ambientales que aquejan al sector minero pueden ser regulados y corregidos o prevenidos.
- El desarrollo normativo y jurisprudencial de estos dos instrumentos no ha sido suficiente para lograr una protección real del ambiente y de los derechos de las comunidades en el evento del cierre de las minas, esto se debe por un lado a que no existe un instrumento jurídico que especifique y detalle la manera en la que los concesionarios mineros deben desarrollar sus obligaciones al término de la misma y por otro lado a que el cumplimiento de las normas en la práctica es insuficiente. La Ley 1753 de 2015 “Por la cual se expide el plan nacional de desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país””, establece en el artículo 24 de éste proyecto, que “El Gobierno Nacional establecerá las condiciones ambientales, técnicas, financieras, sociales y demás que deberá observar el titular minero al momento de ejecutar el plan de cierre y abandono de minas, incluyendo el aprovisionamiento de recursos

para tal fin y/o sus garantías (...)” lo cual reconfirma la conclusión ante dicha y demuestra que la regulación del tema del cierre de minas en Colombia es un tema de suma importancia.

- Sin bien los expedientes mineros no comportan una muestra representativa, si se puede extraer ciertas conclusiones de lo que éstos pudieron evidenciar, por un lado en los expedientes mineros proporcionados por la ANM se pudo observar en ninguna de las visitas o de los conceptos técnicos la autoridad minera analiza el desarrollo de las obligaciones a cargo del concesionario al término del contrato, ni la manera en la que éste las lleva a cabo; sino que por el contrario se dedican únicamente a verificar las actividades mineras y las condiciones técnicas bajo las cuales se realizaba la explotación. Por el otro, en los expedientes proporcionados por la autoridad ambiental, si se pudo observar un control de la autoridad ambiental en cuanto al cumplimiento de las obligaciones de cierre.
- El expediente ambiental referente exclusivamente a la implementación del PMRRA, se pudo observar que el concesionario cumplió de manera juiciosa con el contenido mínimo que debe cumplir un plan de éste tipo, sin embargo el interrogante a resolver a futuro es saber si la autoridad ambiental, en éste caso la oficina provincial de la CAR en Soacha efectivamente cumplirá con su función de seguimiento y control respecto a la implementación y culminación de éste plan de recuperación y restauración.
- La ley 491 de 1999 no creo un seguro ecológico que en realidad se preocupe responder por los daños que se le causan al medio ambiente y a los ecosistemas,

sino que en realidad es un seguro a cargo del concesionario para responder por los daños que se generen a un particular con ocasión de un deterioro ambiental que le es imputable al concesionario.

- Las obligaciones sociales que tiene a cargo el concesionario minero a la terminación y cierre de la operación minera son poco específicas y existe un alto grado de discrecionalidad de parte del concesionario para su cumplimiento. Así mismo, no existen parámetros normativos que regulen este tipo de obligaciones, ya sea en el caso minero o en el caso ambiental.
- Si bien los concesionarios tienen ciertas obligaciones en materia social a la terminación del contrato de concesión, se evidencia que ni la autoridad minera ni la autoridad ambiental tienen obligaciones en éste respecto y tampoco tiene la competencia para hacerle exigir a los concesionarios mineros sus respectivas obligaciones, lo cual lleva a cuestionarse sobre la existencia de una autoridad encargada de hacer cumplir éste tipo de obligaciones a los concesionarios.
- Colombia carece de un instrumento jurídico único que se ocupe del desarrollo y determinación de las obligaciones de los concesionarios mineros y de las autoridades mineras y ambientales a la terminación del contrato de concesión minera, a diferencia del sistema jurídico español que tiene el Real Decreto 975/2009 que integra la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del sistema jurídico estadounidense que tiene el Surface Mining Control and Reclamation Act of 1977, instrumentos que establecen de manera específica y determinada las obligaciones de ambas partes. De tal manera que una reglamentación de las obligaciones de los

concesionarios al cierre de la mina, puede especificar de mejor manera el contenido que debe tener la licencia ambiental en cuanto a éste respecto.

- El plan de restauración existente en España tiene un contenido especificado directamente en una ley y no simplemente en una guía minero-ambiental o unos términos de referencia como sucede en Colombia, además contiene elementos novedosos que ayudarían a mejorar las relaciones de éstos proyectos con las comunidades afectadas, como lo es el de la participación pública en la hechura del plan, y también le impone la obligación de revisar el plan de restauración cada 5 años al concesionario, lo cual si se aplicara en Colombia haría que el plan se ocupe de las necesidades actuales de restauración al término de la explotación.
- El sistema estadounidense, creó el fondo de recuperación de minas abandonadas por disposición del Surface Mining Control and Reclamation Act of 1977, dicho fondo tiene la finalidad de lograr una restauración real de los suelos afectados por la minería, comprendiendo dentro de ésta restauración gran cantidad de aspectos. En Colombia el concesionario paga una garantía ambiental que se extiende por tres años luego de la finalización de la explotación y cierre de la mina, sin embargo, en la práctica en algunos casos, como lo demuestran los expedientes analizados, no se logra la restauración real del suelo, es por esto que sería de gran utilidad la creación de un fondo que se encargue de la supervisión de éste tipo de planes para lograr una verdadera restauración.

- Teniendo en cuenta que la realización de los planes de cierre y restauración mineros pretenden lograr el cierre adecuado de la mina para el posterior reaprovechamiento del suelo afectado por la minería, la forma de proceder, en los pocos casos analizado, las autoridades mineras como de los concesionarios, más allá del incumplimiento jurídico, puede evitar que se logre el reaprovechamiento de los suelos afectados por la minería y por tanto esto puede repercutir en el desarrollo de los impactos y efectos generadores de conflictos ambientales y sociales que se presentan a la terminación del contrato de concesión minera y posterior cierre de las minas, haciendo necesario que el tema de la terminación de la explotación y cierre de las minas en Colombia adquiriera un papel realmente fundamental en el accionar de las instituciones y los particulares.

10. Bibliografía

1. Sentencia C - 328 de 1995, C - 328/95 (Corte Constitucional 27 de julio de 1995).
2. Sentencia C - 818 de 2005, C - 818/05 (Corte Constitucional 26 de mayo de 2010).
3. Sentencia C - 983 de 2010, C - 983/10 (Corte Constitucional 1 de diciembre de 2010).
4. Sentencia C - 030 de 2012, C - 030/12 (Corte Constitucional 1 de febrero de 2012).
5. Agencia Nacional de Minería. (2010). *Expediente GBO-102*. Bogotá: ANM.
6. Agencia Nacional de Minería. (2013). *Concepto 20131200002183*. Bogotá: ANM.
7. Agencia Nacional de Minería. (2014). *Lineamientos para la Gestión Social*. Bogotá: ANM.
8. ANLA. (2013). *Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para proyectos de explotación de yacimientos de oro a cielo abierto*. Bogotá D.C.: ANLA.
9. Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. (2014). *Concepto 4120-EI-35609*. Bogotá: ANLA.
10. Carballo, A. (2013). *El contrato de concesión minera*. Bogotá: Librería jurídica Sanchez R. LTDA.
11. Contraloría General de la República. (2011). *Informe de Auditoría Ecopetrol S.A.* . Bogotá D.C.: Contraloría General de la República.
12. Contraloría General de la República. (2013). *Minería en Colombia, fundamentos para superar el modelo extractivista*. Bogotá: Imprenta nacional.
13. Contraloría General de República. (2011). *Guía de auditoría de la Contraloría General de la República de Colombia*. Bogotá D.C.: Imprenta Nacional de Colombia.
14. Coronado, S. A. (20 de Septiembre de 2013). Obtenido de <http://www.colectivodeabogados.org/Impactos-de-la-mineria-en-los>
15. Coronado, S. A. (20 de Septiembre de 2013). Recuperado el 19 de Marzo de 2014, de <http://www.colectivodeabogados.org/Impactos-de-la-mineria-en-los>
16. Cuenca, A. (2007). Los principios limitativos del ius puniendi y las alternativas a las penas privativas de libertad. *Revista del instituto de Ciencias jurídicas de Puebla A.C.*(19), 87 - 116.

17. Duque, L. (1993). *Cierre de empresas y despido colectivo*. Bogotá: Rodriguez quito editores.
18. Environmental Law Institute. (1995). *Mecanismos para regular el Impacto Ambiental de la Minería en los Estado Unidos: Capítulo V del libro "Consideraciones de un régimen jurídico ambiental para la minería en Argentina"*. ELI.
19. Environmental Protection Agency. (s.f.). *United States Environmental Protection Agency*. Recuperado el 24 de Agosto de 2014, de <http://www.epa.gov/aml/basicinf.htm>
20. Fierro, J. (2012). *Políticas mineras en Colombia*. ILSA, Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos: Bogotá.
21. Instituto tecnológico GeoMinero de España. (1989). *Manual de restauracion de terrenos y evaluacion de impactos ambientales en minería* . Madrid: Rivadeneyra S.A.
22. La Vanguardia. (14 de Julio de 2014). *La Vanguardia*. Obtenido de El Supremo obliga a Iberpotash a presentar un plan de restauración para Sallent: <http://www.lavanguardia.com/natural/20140712/54411852153/supremo-obliga-iberpotash-restauracion-sallent.html>
23. López, T. (Mayo de 2009). Viejos y nuevos problemas de la concesión minera. *Revista jurídica de Castilla y Leon*(Nº 18), 13 - 73.
24. Macías Gómez, L. (2006). Licencias y permisos ambientales. *Perspectivas del Derecho Ambiental en Colombia*, 236.
25. Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible. (2011). *Términos de Referencia Sector Minería, Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Explotación Minera*. Bogotá D.C.: MinAmbiente.
26. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, EXPLOTACION DE PROYECTOS MINEROS*. BOGOTÁ D.C.: ANLA.
27. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (2008). *GUIA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA*. Bogotá: Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial y Ambiental consultores.
28. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Concepto 1200-E2-29761*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

29. Ministerio de Industria, Turismo y recursos de Australia. (2006). *Cierre y Terminación de minas*. Canberra: eTranslate.
30. Ministerio de Minas y Energía - Ministerio de Medio Ambiente. (16 de 10 de 2002). *Guía Minero-Ambiental de Beneficio y Transformación*. Obtenido de <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/minas2/beneficio.pdf>
31. Ministerio de Minas y Energía. (2002). *Guía minero ambiental de explotación 3*. Bogotá: MinMinas.
32. Ministerio de Minas y Energía. (2002). *Valoración de pasivos ambientales en Colombia, énfasis sector eléctrico*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.
33. Ministerio de Minas y Energía. (2007). *Concepto 2007054074*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.
34. Ministerio de minas y energía. (2011). *Consolidado produccion nacional*. Obtenido de http://www.upme.gov.co/generadorconsultas/Consulta_Series.aspx?idModulo=4&tipoSerie=120&Fechainicial=01%2f01%2f1990&Fechafinal=31%2f12%2f2014
35. Ministerio de minas y Energía. (2012). *Concepto 2012030108*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.
36. Ministerio de Minas y Energía. (2012). *Concepto 2012038061*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.
37. Ministerio de Minas y Energía. (2013). *Concepto 20131200305441*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.
38. Noticias Caracol. (10 de Julio de 2014). *Noticias Caracol*. Obtenido de Alcaldía de Bogotá multa a dueño de cantera por afectación ambiental: <http://www.caracol.com.co/noticias/bogota/alcaldia-de-bogota-multa-a-dueno-de-cantera-por-afectacion-ambiental/20140710/nota/2315544.aspx>
39. OCMAL. (Abril de 2012). *Cianuro, la Cara Tóxica del oro*. Bogota: OCMAL. Recuperado el 20 de Marzo de 2014, de Cianuro, la cara toxica del oro: file:///C:/Documents%20and%20Settings/user/Mis%20documentos/Downloads/Informe_Cianuro-1.pdf
40. Ospina, E. (2013). *Legislacion colombiana de cierre de minas ¿Es realmente necesaria?* Medellin: Universidad Nacional.

41. Padilla, C. (Octubre de 2010). Expansión minera, políticas de Estado y respuestas comunitarias en América Latina. *Semillas*(N° 42/43), 3 - 10.
42. PBI . (2011). *Minería en Colombia: ¿A qué precio?* Bogotá D.C.: Editorial CÓDICE Ltda.
43. Robledo, L. (2014). El seguro ambiental en Colombia aproximación inicial. *Revista de la federación de aseguradores colombianos*, 32-35.
44. Rodríguez, E. (2012). *El derecho de desistimiento: especial consideración al desistimiento contractual*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
45. Rodríguez, G. A., Gómez Rey, A., & Monroy Rosas, J. C. (2012). *Las licencias ambientales en Colombia Una mirada desde la participación y la responsabilidad*. Bogotá: Grupo Editorial Ibáñez.
46. Ruiz, J. (2012). *La regulación de la minería en la Unión Europea y su compatibilidad con la normativa medioambiental comunitaria: el caso España*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
47. Secretaría Distrital de Ambiente. (2012). *Términos de Referencia para elaborar el plan de manejo, recuperación y restauración ambiental (PMRRA) de áreas afectadas por actividad extractiva dentro del perímetro urbano de Bogotá, D.C.* Bogotá: SDA.
48. Secretaría Distrital de Ambiente. (n.d.). Recuperado el 29 de octubre de 2014, de <http://ambientebogota.gov.co/aguas-subterranas>
49. Sistema de Información Minero Colombiano. (2009). *Anuario estadístico minero colombiano*. Obtenido de Pg. 27: http://www.simco.gov.co/Portals/0/Otros/DOC_ESP.pdf
50. Torres, F. (09 de enero de 2012). *Veo Verde*. Recuperado el 29 de octubre de 2014, de <http://www.veoverde.com/2012/01/el-rio-pilcomayo-desaparece-por-culpa-de-argentina-bolivia-y-paraguay/>
51. Tovar Pacheco, J. A. (n.d.). *El agua subterránea en el medio ambiente minero y su importancia en los planes de cierre*. Lima: Minem.

10.1. Fuentes Jurisprudenciales:

52. Colombia, Corte Constitucional, sentencia C- 030/12 del 1 de febrero de 2012, magistrado ponente Luis Ernesto Vargas Silva, Expediente D-8608.

53. Colombia, Corte Constitucional, sentencia C- 071/10 del 10 de febrero de 2010, magistrado ponente Luís Ernesto Vargas Silva, Expediente D-7821.
54. Colombia, Corte Constitucional, sentencia C - 410/10 del 26 de mayo de 2010, magistrado ponente Gabriel Eduardo Mendoza Martelo, Expediente D-7928.
55. Colombia, Corte Constitucional, sentencia C- 983/10 del 1 de diciembre de 2010, magistrado ponente Luís Ernesto Vargas Silva, Expediente D-8171.
56. Colombia, Corte Constitucional, sentencia C - 818/05 del 9 de agosto de 2005, magistrado ponente Rodrigo Escobar Gil, Expediente D-3767.
57. Colombia, Corte Constitucional, sentencia C- 894/03 del 7 de octubre de 2003, magistrado ponente Rodrigo Escobar Gil, Expediente D-4552.
58. Colombia, Corte Constitucional, sentencia C- 339/02 del 7 de mayo de 2002, magistrado ponente Jaime Araujo Rentería, Expediente D-8608.
59. Colombia, Corte Constitucional, sentencia C- 328/95 del 27 de julio de 1995, magistrado ponente Eduardo Cifuentes Muñoz, Expediente D-722.
60. Colombia, Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Civil, sentencia del 23 de abril de 2007, magistrado ponente Ruth Marina Díaz Rueda, Expediente 733193103001999-00125-01.

10.2. Fuentes de conceptos jurídicos:

61. Colombia, Agencia Nacional de Minería, Concepto 20141200217036, del 10 de octubre de 2014.
62. Colombia, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, Concepto 20143330042041, del 21 de octubre de 2014.
63. Colombia, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, Concepto 4120-E1-35609, del 3 de septiembre de 2014.
64. Colombia, Agencia Nacional de Minería, Concepto 20131200002183, del 18 de enero de 2013.
65. Colombia, Ministerio de Minas y energía, Concepto 20131200305441, del 05 de noviembre de 2013.
66. Colombia, Ministerio de Minas y energía, Concepto 2012030108, del 4 de junio de 2012.
67. Colombia, Ministerio de Minas y energía, Concepto 2012038061, del 13 de julio de 2012.
68. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Concepto 1200-E2-29761, del 26 de marzo de 2010.
69. Colombia, Ministerio de Minas y energía, Concepto 2008028188, del 23 de junio de 2008.
70. Colombia, Ministerio de Minas y energía, Concepto 20080388, del 27 de agosto de 2008.
71. Colombia, Ministerio de Minas y energía, Concepto 2007054074, del 30 de noviembre de 2007.

72. Colombia, Ministerio de Minas y energía, Concepto 522020, del 27 de octubre de 2005.

10.3. Fuentes Normativas:

73. España, Jefatura del Estado, Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.

74. Colombia, Congreso de la República, Decreto 2811 de 1974 “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.”

75. Estados Unidos, United States Congress, Surface Mining Control and Reclamation Act of August 3, 1977.

76. España, Ministerio de industria y energía, Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.

77. España, Jefatura del Estado, Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley de Minas, con especial atención a los recursos minerales energéticos.

78. España, Ministerio de industria y energía, Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacio natural afectado por actividades mineras.

79. Colombia, Presidencia de la República, Decreto 1594 de 1984 “por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos”.

80. España, Ministerio de industria y energía, Real Decreto 1116/1984, de 9 de mayo, sobre restauración del espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos energéticos.

81. España, Jefatura del Estado, Ley 50/1985, de 27 de diciembre, de incentivos regionales para la corrección de desequilibrios económicos interterritoriales.

82. España, Ministerio de industria y energía, Real Decreto Legislativo 1303/1986, de 28 de junio, por el que se adecua al ordenamiento jurídico de la Comunidad Económica Europea el título VIII de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.

83. Estados Unidos, United States Congress Abandoned Mine Reclamation Act of 1990.

84. Colombia, Congreso de la República, Ley 42 de 1993 “Sobre la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen”.

85. Colombia, Congreso de la República, Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”

86. Colombia, Congreso de la República, Ley 99 de 1993 " por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.”

87. España, Ministerio de industria y energía, Real Decreto 107/1995, de 27 de enero, por el que se fija criterios de valoración para configurar la sección A) de la Ley de Minas.
88. Colombia, Presidencia de la República, Decreto 948 de 1995 “por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.”
89. España, Jefatura del Estado, Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
90. Colombia, Presidencia de la República, Decreto 262 de 2000 “Por el cual se modifican la estructura y la organización de la Procuraduría General de la Nación y del Instituto de Estudios del Ministerio Público; el régimen de competencias interno de la Procuraduría General; se dictan normas Para su funcionamiento; se modifica el régimen de carrera de la Procuraduría General de la Nación, el de inhabilidades e incompatibilidades de sus servidores y se regulan las diversas situaciones administrativas a las que se encuentren sujetos.”
91. Colombia, Congreso de la República, Ley 685 de 2001 "Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones”
92. Colombia, Congreso de la República, Ley 768 de 2002 “Por la cual se adopta el Régimen Político, Administrativo y Fiscal de los Distritos Portuario e Industrial de Barranquilla, Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta.”
93. Colombia, Procuraduría general de la nación, Resolución N° 136, 4 mayo 2005, “Por medio de la cual se deroga la Resolución número 379 del 27 de octubre de 2000 y se adopta la política ambiental para la Procuraduría general de la nación”.
94. Perú, Congreso, Decreto Supremo N° 035-2006-EM “Reglamento para el cierre de minas”
95. España, Jefatura del Estado, Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
96. España, Jefatura del Estado, ley 12/2007, de 2 de julio, por la que se modifica la ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos, con el fin de adaptarla a lo dispuesto en la directiva 2003/55/ce del parlamento europeo y del consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior del gas natural.
97. España, Ministerio de la presidencia, Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.
98. Colombia, Congreso de la República, Ley 1333 de 2009 “Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones”.
99. Colombia, Presidencia de la República, Decreto 2820 de 2010 “Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.”
100. Colombia, Presidencia de la República, Decreto 4134 de 2011 “Por el cual se crea la Agencia Nacional de Minería, ANM, se determina su objetivo y estructura orgánica”.

101. Colombia, Presidencia de la República, Decreto 3570 de 2011 “Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.”.
102. Colombia, Presidencia de la República, Decreto 3573 de 2011 “Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA– y se dictan otras disposiciones.”
103. España, Ministerio de la presidencia, Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.
104. Colombia, Agencia Nacional de Minería, Resolución No. 428 de 2013 “Por medio de la cual se adoptan los términos de referencia señalados en el literal f) del artículo 271 , los artículos 278 , 339 y 340 del Código de Minas y se dictan otras disposiciones.”
105. Colombia, Agencia Nacional de Minería, Resolución No. 420 de 2013 “Por medio de la cual se establece y se adopta la minuta de contrato único de concesión minera”
106. Colombia, Presidencia de la República, Decreto 2041 de 2014 “Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.”
107. Colombia, Presidente de la República, Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”.