



DE IURE

REVISTA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE DERECHO
Y DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS

DICIEMBRE | 2021



La responsabilidad de las empresas mineras en violaciones a Derechos humanos

Lic. Yolanda del Sol Ortega Cruz

Introducción

“No tendremos una sociedad si destruimos el medio ambiente” Margaret Mead. Esa frase se hace notoria en estos tiempos en que la vida diaria tuvo que tener una pausa, la fauna ha vuelto a retornar en lugares que antes estaban sumamente transitados, que con dejar respirar un poco a la naturaleza esta recobra con fuerza.

El presente trabajo aborda el tema de la responsabilidad de las empresas mineras en la violación al derecho humano a un medio ambiente sano. Es decir, el objetivo de ella es la aplicación correcta de los principios de este derecho.

Si bien es cierto la legislación ambiental es extensa, muchos de sus preceptos no son cumplidos o la normatividad esta tergiversada por intereses económicos, lo que tiene como consecuencia un daño ambiental irreparable, actualmente se sufren sus repercusiones, cuando existe un daño grave al medio ambiente afecta a la sociedad en diferentes aspectos tanto físico como social, es por ello que es de interés de todos la preservación de éste.

De ahí que, se propone un análisis basado en los principios del derecho humanos a un medio ambiente sano los cuales permite que el derecho ambiental no se quede estancado y sus fines sean cumplidos. Por lo anterior, es relevante la doctrina de Zagrebelsky que se fundamenta en principios y no reglas en la búsqueda de que el derecho no sea rígido.

“El derecho dúctil es una variante del iusnaturalismo la identificación -con la que también Zagrebelsky se muestra indulgente- de la justicia con la Constitución. Se trata de una forma de neolegalismo ético, en virtud del cual la Constitución aparece como una especie de derecho natural vigente: intrínsecamente justo, merecedor de obediencia e inmodificable (al menos, en los principios y valores que lo caracterizan).” (Guastini, Riccardo, 1996,111-123, p.113)

El derecho dúctil surge ante la imperiosa necesidad que observa Zagrebelsky en su búsqueda de acotar la distancia existente entre lo legal y lo justo, es por ello que utiliza la base del derecho natural toma en cuenta los argumentos morales y éticos, asume la justicia como un valor, a su vez toma parte del positivismo cuando estos argumentos adquieren son adscritos al sistema jurídico (constitución), los cuales deberán estar en cambio para que no se reduzca su aplicación a la realidad.

1.1. Derecho humano a un medio ambiente sano

1.1.1. Concepto.

Las consecuencias son evidentes que se pueden llegar a tener si no se protege al medio ambiente, problemas que desembocan en nuestra vida diaria. Es que se define el concepto como “el derecho de las personas a desarrollarse en un medio adecuado, saludable y propicio para la vida humana”. (Luis García, 2018)

Este derecho se encuentra vinculado profundamente con el derecho a una vida digna, a razón de que si el medio ambiente se contamina las repercusiones las sufren los seres vivos que habitan en ella, inclusive si se llega a un mayor grado de afectación las consecuencias llegan seres que no están en contacto directo con la zona afectada, no se debe olvidar que es el lugar en el que vivimos, los consecuencias son tanto a la salud como el desarrollo familiar, profesional, social y económico.

Consagrado en el artículo 4º CPEUM menciona:

“Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley...Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho.”

En la Constitución se coloca en el mismo artículo la protección a la salud, medio ambiente y acceso al agua en el entendido que son interdependientes entre sí, por lo que si se afecta uno se ve vulnerado el otro, además cabe hacer notar que menciona a quien recaerá la responsabilidad en caso daño y deterioro.

1.1.2. Principios del Derecho Humano a un Medio Ambiente Sano.

Al igual que los derechos humanos, este derecho contiene algunos principios algunos similares y otros vinculados a la responsabilidad.

1.1.2.1. Principio de progresividad.

Como el involucramiento paulatino, mayor concientización a la sociedad y autoridades en incremento con el paso del tiempo.

Responde a ideas de temporalidad involucramiento paulatino, de concientización, de adaptación. A su vez deriva dos subprincipios que son el de proporcionalidad (razonabilidad en los tiempos que insumen los cambios impuestos por la normativa, el equilibrio de los medios y fines, la equidad, en suma, la viabilidad en el cumplimiento de las exigencias) y gradualidad (la autoridad y la sociedad civil deberán cooperar con las medidas públicas y privadas para implementar las medidas de control, contención y prevención del daño ambiental. El cambio debe de ser incremental para permitir un gerenciamiento y manejos adaptativos. (López, Pedro 2006, p. 36 y 37)

En otras palabras, el principio de progresividad aplicado al derecho humano a un medio ambiente sano es la obligación de concienciar e involucrar a todos los individuos de la importancia de la preservación del medio ambiente, así mismo el Estado deberá implementar medidas para el cuidado, protección, restauración del medio ambiente de manera continua y ampliada.

1.1.2.2. Principio de equidad intergeneracional.

Este principio surge de la reflexión de las consecuencias reales que se tienen cuando no se preserva y se intenta reducir la contaminación o daños al medio ambiente, pues la mayoría de ellos es difícil revertir los efectos o en su peor caso no es posible. El principio consiste en

Emitir la importancia de las generaciones por venir significa llevar a la práctica una forma de solidaridad peculiar. La solidaridad diacrónica, que permite conciliar el patrimonio natural y cultural con un compromiso de cara al futuro para mantener la vida en la tierra con el fin de que podamos conservarla en las mejores condiciones posibles para las generaciones futuras. (Ramírez *Op cit.* p. 290)

Es por ello por lo que este principio alerta y busca prevenir las posibles catástrofes a futuro si no se preserva el medio ambiente, mediante medidas a largo plazo proteger a las próximas generaciones, es un principio basado en una solidaridad realmente desinteresada puesto que es para personas que no conoceremos. Se pretende que cada generación sea consiente con el consumo que tiene que sea lo necesario para subsistir para que las próximas generaciones no sufran de escasez.

1.1.2.3. Principio de sustentabilidad

El principio de sustentabilidad es el más importante del derecho ambiental, es de éste de donde surgen las estrategias y políticas para el cuidado ambiental. La sustentabilidad es requerida en cuatro áreas:

Ecológica. Mantener los procesos ecológicos que posibiliten la capacidad de renovación de plantas, animales, suelos y aguas; mantener la diversidad biológica y su capacidad de regeneración.

Social. Permitir la igualdad de oportunidades de la sociedad y estimule la integración comunitaria, con respeto por la diversidad de los valores culturales; ofrecimiento de oportunidades para la renovación social; asegurar la satisfacción adecuada en las necesidades de vivienda, salud y alimentación; participación ciudadana en la tarea de decisión y en la gestión ambiental.

Cultural. Preservar la identidad cultural básica y reafirma las formas de relación entre el hombre y su medio.

Económica. Internalizar los costos ambientales, consideración de todos los valores de los recursos, presentes de oportunidad, potenciales, incluso culturales no relacionados con el uso; equidad dentro de la generación actual y futura. (López, *Op cit.* p. 38 39)

Es así como el principio de sustentabilidad no solo es aplicado al ecosistema, en las áreas anteriormente señaladas es de vital importancia que se siga, para el desarrollo de una vida digna, para esta investigación es enfoque de este principio será en cuanto al ecológico y el social, esto a razón de que las empresas mineras afectan a la población donde se establecen en cuanto a la su salud, alimentación y vivienda de manera indirecta al afectar al ecosistema que los rodea.

1.1.2.4. Principio de responsabilidad

El fin que persigue este principio es la participación conjunta de todas las personas sean físicas o morales para la protección del medio ambiente. A su vez este principio contiene otros subprincipios que dan pauta para la realización de éste.

El primero es el de responsabilidad compartida. Que establece que:

una participación más amplia y activa de todos los agentes económicos, incluidos los poderes públicos, las empresas públicas y privadas y sobre todo el público en general, como ciudadanos y comunidades. El fin perseguido es conseguir equilibrar de otra manera los beneficios a corto plazo de personas, empresas y administraciones y los beneficios a largo plazo de toda sociedad. (García, 2013, p. 241)

Es decir, que la responsabilidad por la preservación del medio ambiente es de todos, sin importar su actividad, razón social... por que las afectaciones son para todos.

El segundo es el subprincipio de responsabilidad común pero diferenciada. Este principio establece que *“la responsabilidad compartida en materia ambiental, acentuando que no todos tenemos el mismo nivel o grado de responsabilidad, ya que este último depende de los diferentes factores.”* (Ibíd. p. 251.)

En otras palabras, este subprincipio hace una diferencia en cuanto a la responsabilidad de los sujetos, porque como ya se dijo anteriormente es responsabilidad de todos, no todos tienen el mismo grado, es decir, no es lo mismo la responsabilidad que pueda tener una industria petroquímica que una persona en el campo. El grado de impacto ambiental que generan no es del mismo nivel por lo tanto la responsabilidad será conforme a este grado o alcance que se pueda tener. Este subprincipio contiene dos elementos fundamentales, son:

Primero, se acepta la idea de la responsabilidad común que tienen todos los Estados para la protección ambiental. Segundo, se reconoce que los Estados por un lado han contribuido de manera diferenciada a los problemas ambientales y por el otro que tienen capacidades distintas para responder, prevenir, reducir o controlar la contaminación ambiental. (Op cit, Escudero, Nava)

Lo anterior se refiere a que la contribución que debe hacer cada Estado, o particular para el control, solución y prevención de los problemas ambientales serán para todos pero atendiendo a su capacidad para hacerlo.

El tercero es el subprincipio de contaminador pagador. Es también nombrado como quien contamina paga, va junto al de responsabilidad debido a que quien sea el causante de los daños ambientales es su responsabilidad resarcir el daño. Establece que:

Hacer soportar a los responsables de la contaminación o degradación, las erogaciones necesarias para prevenir o corregir el deterioro ambiental, tratándose de costos sociales, quien crea el riesgo al ambiente es el que debe resarcir, sin perjuicio de que en forma concurrente y complementaria pueda aceptarse como otro factor de atribución objetivo. (Cafferatta, 2004, p. 39)

Es entonces que quien causa el daño ambiental, deberá corregir o en su caso resarcir la afectación causada por su actividad, sin que el Estado intervenga como apoyo

Se deberá asumir por el contaminador los costes tanto en la etapa de prevención como en la de control. Es una forma de impulsar el contaminador la carga de la lucha contra la contaminación, quién debe asumir el coste de las medidas necesarias para evitar la reducir la hasta los estándares marcados por dichas autoridades. (*Op cit.* García, Tania, p. 85)

Bajo este orden de ideas este subprincipio abarca desde la prevención, corrección y resarcimiento del daño causado, con medidas necesarias, es relevante hacer la anotación que no solo se habla de una cuestión económica, porque no se puede resarcir un daño con el pago de una cantidad, para ello son necesarias acciones directas.

1.1.2.5. Principio de solidaridad y principio de subsidiariedad

Este principio está ligado al de equidad intergeneracional, nos habla sobre actuaciones conjuntas para el beneficio de todos. Contiene dos aspectos de utilización:

El positivo. Cada individuo que invoca la solidaridad puede beneficiarse sin discriminación alguna de iguales oportunidades de participación en las plusvalías sociales.

El negativo. Es el deber, por lo que se refiere a la obligación de contribuir a las cargas que generan las necesidades de algún sector del colectivo. (*Ibidem.* p. 287)

Con todo lo mencionado anteriormente se puede decir que, el principio de solidaridad es aquel apoyo desinteresado que se otorga a aquel individuo que lo solicita, el cual se encuentra en una situación de grave peligro o riesgo.

Por otro lado para complementar este apartado es importante analizar el principio de subsidiariedad. El cual consiste en que:

las decisiones ambientales habrán de provenir de las comunidades más afectadas, o bien, de las autoridades más cercanas a ellas. La idea es fortalecer la participación de comunidades o grupos locales, por lo que se prefieren las decisiones locales a las nacionales, así como las nacionales a las internacionales. (*Óp. cit*, Escudero, Nava)

El principio de subsidiariedad es útil para que las comunidades más afectadas, quienes recienten el daño ecológico y de salud en primera mano sean quienes propongan las soluciones y decisiones a las autoridades más próximas, lo anterior con el fin de hacerlo más eficiente puesto que son quienes conocen de fondo la problemática que se adolecen en su población.

1.1.2.6. Principio de prevención

Para entender a este principio es necesario analizar los subprincipios que contiene, los cuales son "*El subprincipio de precaución. Cuando no exista certeza científica acerca de las consecuencias de determinada actividad se legisle sobre ella de una forma restrictiva, evitando la misma o tomando medidas para que ese hipotético daño no llegue a producirse.*" (*Óp. cit.* García, Tania, p. 135)

Este subprincipio exige la precaución de que cuando sean desconocidos los alcances de los riesgos originados por alguna actividad, se evite la ejecución de esta actividad.

Subprincipio de prevención. El enfoque es el establecimiento de medidas específicas para la ejecución de actividades que puedan ocasionarlo, mediante la delimitación en el uso de determinados materiales o, en su caso, exigiendo el manejo de una tecnología determinada. (*Ibidem.* 153)

El principio de prevención, tiene también dos vertientes:

La primera, que se traduce en la prevención del daño ambiental *in genere*, y la segunda, que se refiere a la prevención del daño ambiental transfronterizo. Este principio se basa en la idea de la diligencia debida, el uso equitativo de los recursos naturales, la buena fe y en general la buena vecindad. Lo que se busca es que se lleven acciones para evitar que ocurra un daño ambiental. (Nava Escudero, 2016)

La prevención establece medidas necesarias para evitar los daños al medio ambiente, sin importar las fronteras, en el entendido que el cuidado y preservación de la naturaleza es de todos, con estas medidas hacerlo más eficaz, por lo que, durante la realización de una actividad, es mediar entre la actividad y el cuidado ecológico. Una armonización entre ambas.

Subprincipio de la reparación del daño ambiental. Este principio se conoce también como restauración efectiva reparación in Natura, exigen Que no quede a elección del ofendido la reparación de dicho daño, sino que exijan de que dicha reparación se lleve a cabo, en lugar de la tradicional indemnización. (*Óp. Cit. García Tania. p. 170*)

De ahí que este subprincipio que exige la restauración del lugar donde se afectó el medio ambiente originado por alguna actividad contaminante desmesurada, sin embargo, en este es el que menos se cumple.

Subprincipio de cooperación. El principio de cooperación subyace la celebración de todo tratado internacional, no son aquellos que versan sobre cuestiones ambientales, siendo así el principio básico para la Asunción de compromisos internacionales. (*Ibidem. p. 229*)

Finalmente, este principio establece la cooperación entre los Estado, bajo el entendido de que el cuidado del medio ambiente es benéfico para todos.

Ahora bien, a continuación explicare una rama del derecho que se comenzó a desarrollar desde el siglo pasado, si bien no es tan antiguo como el derecho civil, ha tomado fuerza y cada vez hay más especialistas y catedráticos que lo estudian.

1.2. Derecho ambiental

1.2.1. Concepto

El derecho ambiental surge como una necesidad para regular las actividades humanas que tienen impacto ambiental; de esta forma proteger a la naturaleza de la destrucción y contaminación generada por el ser humano.

En los últimos años los daños causados al medio ambiente son tan graves y altos que las consecuencias ya las estamos viviendo, tan es así que un grupo de científicos de la ONU en un informe publicado el *7 de octubre de 2018*, en el que generan la alarma de que el impacto ambiental generado por el ser humano está por llegar a un punto en el que pueda ser irreversible. (*The Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018*)

De igual forma más de *Más de 16.000 científicos de 184 países publicaron la segunda advertencia a la humanidad advirtiendo que debemos cambiar nuestras malas conductas para salvar al planeta.* (Christensen, 2017)

La preocupación generada por los daños ambientales que tiene a la comunidad científica tan alarmada es porque se está llegando a niveles tan elevados los cuales si seguimos con las mismas acciones ya no se podrán revertir es por tal razón nos estaríamos condenando a una extinción dolorosa, pues si se

afecta el medio ambiente nos, en otras palabras, si dañamos al medio ambiente nos estamos perjudicando directamente, pues es el lugar donde habitamos, nos alimentamos y subsistimos.

Si se considera a la Naturaleza como el principal y primer acreedor del sistema social, no resulta extraña la instauración de normas jurídico-ambientales que obliguen al sector público y privado, a cumplir con los umbrales y condiciones ambientales impuestas. También se regulan inversiones de compensación ambiental, asegurando que aquellos beneficiados con la explotación de recursos compensen al sistema natural por los daños causados devolviendo parte de sus ganancias. (De Zsögön, 2004, p. 180)

De ahí la importancia del derecho ambiental, que si bien años atrás se veía como una simple ideología hoy por hoy es una rama importante del derecho que puede llegar a tener gran influencia en otras ramas.

Cabe hacer resaltar que la regulación de la legislación ambiental abarca conductas directas o indirectas que sean agresivas con el medio ambiente. Bajo este orden de ideas es que las actividades mineras entran en la mencionada legislación.

El Derecho ambiental asume una problemática transversal, multi e interdisciplinaria, y adquiere trascendencia como disciplina científica, en el momento que se comprende que el entorno constituye un todo, en el cual los diferentes elementos están en permanente interacción. (De Zsögön, 2004, *Op cit.*)

De ahí que el derecho ambiental debe integrar diversas áreas de la ciencia y de la sociedad para que su normatividad logre permear en todos los sectores de la colectividad social, así mismo de una manera amplia e integral sean formuladas para una sanción y prevención adecuados a la situación que las requiera.

En cuanto a la legislación que regula el cuidado ambiental de manera general puesto que es muy amplia, lo que nos dice que la preocupación es grave a nivel mundial y las acciones son pocas.

1.2.2. Declaración de Río sobre el medio ambiente

En esta Declaración se reafirma la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, y tratando de basarse en ella, con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre

los Estados, los sectores claves de las sociedades y las persona; algunos de los principio más relevantes son:

“PRINCIPIO 1 Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

PRINCIPIO 3 El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras”.

La declaración creada en el siglo pasado continúa siendo una novedad en cuanto a sus principios establecidos en los que se busca prevenir y proteger el medio ambiente en el entendido de que si no se cuida los estragos traerán graves consecuencias a los seres humanos.

1.2.3. Los Principios Rectores Sobre Las Empresas Y Los Derechos Humanos

Los principios rectores es un marco internacional dirigido a los Estados miembros de las Naciones Unidas y las empresas de ellos, son 31 principios que tienen divididos en tres pilares fundamentales de proteger, respetar y remediar los derechos humanos.

En los mencionados principios se abarca desde las obligaciones tanto del Estado como de las empresas, parámetros de referencia para evaluar el respeto de los derechos humanos, los mecanismos para respetar y remediar las consecuencias o violaciones provocadas a los derechos humanos. En los principios de se establece que las empresas son:

Órganos especializados de la sociedad que desempeñan funciones especializadas y que deben cumplir todas las leyes aplicables y respetar los derechos humanos; La necesidad de que los derechos y obligaciones vayan acompañados de recursos adecuados y efectivos en caso de incumplimiento. Estos Principios Rectores se aplican a todos los Estados y a todas las empresas, tanto transnacionales como de otro tipo, con independencia de su tamaño, sector, ubicación, propietarios y estructura, se recomienda a los Estados que adopten medidas para impedir los abusos en el extranjero de empresas registradas en su jurisdicción.(Principios Rectores Sobre Las Empresas y los Derechos Humanos, p. 3 y 4)

La responsabilidad de respetar los derechos humanos constituye una norma de conducta mundial aplicable a todas las empresas, dondequiera que operen. Existe con independencia de la capacidad y/o voluntad de los Estados de cumplir

sus propias obligaciones de derechos humanos y no reduce esas obligaciones. Se trata de una responsabilidad adicional a la de cumplir las leyes y normas nacionales de protección de los derechos humanos. En cuanto a las responsabilidades de las empresas son las que establece el principio 13:

a) Eviten que sus propias actividades provoquen o contribuyan a provocar consecuencias negativas sobre los derechos humanos y hagan frente a esas consecuencias cuando se produzcan; b) Traten de prevenir o mitigar las consecuencias negativas sobre los derechos humanos directamente relacionadas con operaciones, productos o servicios prestados por sus relaciones comerciales, incluso cuando no hayan contribuido a generarlos. (*Idem*)

Las exhorta a evitar actividades que provoquen violaciones a derechos humanos, así como prevenir que se produzcan y en caso contrario mitigarlas, aun cuando no hayan contribuido a generarlas. La prevalencia de los derechos humanos sobre las actividades de las empresas, es decir, que, si se violentan derechos humanos en el desarrollo de las actividades empresariales, aun cuando estas últimas tengan gran producción económica se les dará cuidado a los derechos humanos.

1.3. Concesiones mineras

La propiedad de las tierras y aguas existentes dentro de los límites del territorio nacional son reguladas por el artículo 27 en el que menciona que serán de la Nación, así mismo la facultad que tiene el Estado de transmitir este dominio a particulares conforme dicte el interés público, beneficio social, su conservación.

En cuanto a las concesiones mineras tendrán una duración de cincuenta años, contados a partir de la fecha de su inscripción en el Registro Público de Minería y se prorrogarán por igual término si su titular en la presente Ley y lo solicitan dentro de los cinco años previos al término de su vigencia.

Las actividades que realicen las concesiones mineras confieren derecho a realizar obras y trabajos de exploración y de explotación dentro de los lotes mineros que amparen; disponer de los productos minerales que se obtengan en dichos lotes con motivo de las obras y trabajos que se desarrollen durante su vigencia; aprovechar las aguas provenientes del laboreo de las minas para la exploración o explotación y beneficio de los minerales o sustancias que se

obtengan y el uso doméstico del personal empleado en las mismas; obtener preferentemente concesión sobre las aguas de las minas.

Además de las obligaciones de comprobar las obras y trabajos previstos por esta, pagar los derechos sobre minería que establece la ley de la materia; una de las importantes es sujetarse a las disposiciones generales y a las normas oficiales mexicanas aplicables a la industria minero-metalúrgica en materia de seguridad en las minas y de equilibrio ecológico y protección al ambiente, pues las normas regulan las actividades a detalle y muchas de ellas son sobre el cuidado ambiental. Además, rendir a la autoridad un informe de las actividades.

La secretaría resolverá sobre la procedencia de las solicitudes de expropiación, ocupación temporal o constitución de servidumbre, previa audiencia de la parte afectada y dictamen técnico fundado.

El derecho para realizar las obras y trabajos se suspenderá cuando éstos: pongan en peligro la vida o integridad física de los trabajadores o de los miembros de la comunidad, causen o puedan causar daño a bienes de interés público. Es decir, que las actividades serán suspendidas cuando las repercusiones o los trabajos directos traigan consigo peligros a la vida de los trabajadores y de los miembros de la comunidad, la suspensión es un medio para controlar abusos y proteger la integridad y salud de las personas involucradas o en torno a las actividades mineras.

En el reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental artículo 65 menciona la facultad ciudadana para denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Agencia o ante las autoridades correspondientes todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales.

Cuando el responsable de una obra o actividad autorizada en materia de impacto ambiental incumpla con las condiciones previstas en la autorización se le aplicaran las medidas de seguridad que correspondan, independientemente de las

medidas correctivas y las sanciones que corresponda aplicar. Sin perjuicio del ejercicio de las acciones civiles y penales que procedan por las irregularidades detectadas por la autoridad en el ejercicio de sus atribuciones de inspección y vigilancia.

Dado lo anterior se generan impactos ambientales, por lo que la norma establece las especificaciones para la caracterización del mineral lixiviado o gastado y del sitio, así como los requisitos de protección ambiental para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, cierre y monitoreo de los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata, además de ser disminuidos si se aplican.

Además, para combatir la problemática de residuos la norma NOM-157-SEMARNAT-2009 Planes de manejo de residuos mineros establece como instrumento de la política en materia de prevención y gestión integral de los residuos (en este caso los mineros), a los "Planes de Manejo", cuyo objetivo es minimizar su generación y maximizar su valorización, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social. Respecto de estos planes de manejo, orienten su elaboración, determinen las etapas que cubrirán y definan la forma de manejo.

La minería es el conjunto de actividades que se llevan a cabo en un yacimiento para obtener recursos de una mina, a través de la explotación o extracción de los minerales acumulados en el suelo y subsuelo. (Definición Minería)

Con lo anterior, se puede decir que la minería es un conjunto de actividades en las que se obtienen minerales y otros materiales de manera selectiva que se encuentran en el suelo o subsuelo de un yacimiento a través de la explotación o extracción.

1.4. Problemática

Aun cuando la legislación que las regula es amplia, la realidad esta muy alejada del deber ser que plantea, la razón principal es la autorregulación de las empresas mineras y el desinterés de las autoridades en frenar el deterioro ambiental causado por ellas, además del poco conocimiento que poseen algunas

comunidades donde se asientan, de las consecuencias que se generan a mediano y largo plazo.

Para poder contextualizar la magnitud de la producción y explotación que realizan las mineras están los siguientes datos:

La industria minera en México se encuentra dentro de los doce principales productores a nivel mundial, de 20 minerales, y es líder mundial en la producción de plata, ocupa el prestigioso segundo lugar en la producción de fluorita, tercero en la producción de bismuto, celestita y wollastonita; quinto en la producción mundial de molibdeno, plomo y zinc, sexto en la producción de cadmio y selenio; séptimo en cobre y diatomita; octavo en oro y sal; noveno en manganeso y yeso; décimo en barita y fosforita; y duodécimo sitio en bentonita y grafito. (ídem)

En Zacatecas de las minas que se asientan su principal actividad consiste en la explotación de un yacimiento de plata, oro, zinc y plomo. El método más común es de minado a cielo abierto, en el que se aplica el proceso de lixiviación cianurada, mayormente conocido como método de Merrill Crowe.

1.4.1. Efectos de los metales

Los efectos de los metales en la salud cuando se encuentran en grandes cantidades o en un contacto continuo tienen grandes consecuencias, para delimitar esta investigación, se abocará únicamente a los metales que se extraen en las minas que se analizarán más adelante, los cuales son plata, oro, plata, plomo y zinc.

1.4.1.1. Plata

Zacatecas es reconocido por ser un gran productor de plata a nivel internacional, queda marcado su célebre frase "Zacatecas rostro de cantera y corazón de plata", por lo que la plata es un metal de los denominados preciosos su símbolo químico es Ag, "procede del latín: *argentum*, "blanco" o "brillante". Es un metal de color blanco característico. La plata es el más blando de todos los metales y el de mayor conductividad térmica y eléctrica". (Plata)

La plata en la salud no es tóxica, sin embargo, la mayoría de sus sales son venenosas y pueden ser carcinógenas. Porque los compuestos pueden ser absorbidos por el sistema circulatorio y depositarse en diversos tejidos. A

continuación se mencionan las consecuencias en la salud que puede provocar las sales solubles de plata:

Las sales solubles de plata, especialmente el nitrato de plata (AgNO_3), son letales en concentraciones de hasta 2 g. Los compuestos de plata pueden ser absorbidos lentamente por los tejidos corporales, con la consecuente pigmentación azulada o negruzca de la piel (argiria). Contacto con los ojos: Puede causar graves daños en la córnea si el líquido se pone en contacto con los ojos. Contacto con la piel: Puede causar irritación de la piel. Contacto repetido y prolongado con la piel puede causar dermatitis alérgica. Peligros de la inhalación: Exposición a altas concentraciones del vapor puede causar mareos, dificultades para respirar, dolores de cabeza o irritación respiratoria. Concentraciones extremadamente altas pueden causar somnolencia, espasmos, confusión, inconsciencia, coma o muerte. El líquido o el vapor pueden irritar la piel, los ojos, la garganta o los pulmones. El mal uso intencionado consistente en la concentración deliberada de este producto e inhalación de su contenido puede ser dañino o mortal. Peligros de la ingestión: Moderadamente tóxico. Puede causar molestias estomacales, náuseas, vómitos, diarrea y narcosis. Si el material se traga y es aspirado en los pulmones o si se produce el vómito, puede causar neumonitis química, que puede ser mortal. (*Idem*)

Las anteriores afecciones son cuando son expuestos de manera directa, pero las consecuencias también se producen cuando se tiene un contacto continuo, como a continuación se mencionan:

Órganos de destino: La sobre-exposición crónica a un componente o varios componentes de la plata tiene los siguientes efectos en los animales de laboratorio: Daños renales, Daños oculares, Daños pulmonares, Daños hepáticos, Anemia, Daños cerebrales. La sobre exposición crónica a un componente o varios componentes de la plata se supone que tiene los siguientes efectos en los humanos: Anormalidades cardíacas, Se ha informado de la relación entre sobre-exposiciones repetidas y prolongadas a disolventes y daños cerebrales y del sistema nervioso permanentes. (*Idem*)

En cuanto a las afectaciones ambientales, la plata es uno de los elementos más *nocivos para la comunidad microbiana y los invertebrados que viven en los ecosistemas acuáticos*. (Problemas ambientales de la casa)

Por lo que se puede concluir que el metal como tal no produce estragos catastróficos, sin embargo, las sales de la plata si pueden producir daños graves a la salud de las personas, y más en un contacto continuo, como cuando no se tiene el proceso adecuado para desecharlos.

1.4.1.2. Plomo

El plomo es un metal tóxico pesado su símbolo químico es Pb, de color azulado, que se empaña para adquirir un color gris mate. Es flexible, inelástico, se funde con facilidad. "El plomo es uno de los cuatro metales que tienen un mayor efecto

dañino sobre la salud humana. Este puede entrar en el cuerpo humano a través de la comida (65%), agua (20%) y aire (15%). (Plomo)

Los efectos que tiene en la salud son muy peligrosos algunos síntomas precoces y avanzado son:

Fatiga, dolores de cabeza, dolores óseos, dolores abdominales, trastornos del sueño, dolores musculares, impotencia, trastornos de conducta, y otros. Síntomas avanzados: anemia, cólicos intestinales, náuseas y vómitos, enfermedad renal, impotencia sexual, delirio, esterilidad, daños al feto, hipertensión arterial, estreñimiento agudo, afectación de los nervios, enfermedad ósea, problemas de cáncer y MUERTE. (*Idem*)

El Plomo ocurre de forma natural en el ambiente, pero las mayores concentraciones que son encontradas en el ambiente son el resultado de las actividades humanas. Por lo que los efectos en el medio ambiente son

Debido a la aplicación del plomo en gasolinas un ciclo no natural del Plomo tiene lugar. En los motores de los coches el Plomo es quemado, eso genera sales de Plomo (cloruros, bromuros, óxidos) se originarán. El Plomo se acumula en los cuerpos de los organismos acuáticos y organismos del suelo. Estos experimentarán efectos en su salud por envenenamiento por Plomo. Los efectos sobre la salud de los crustáceos puede tener lugar incluso cuando sólo hay pequeñas concentraciones de Plomo presente. Las funciones en el fitoplancton pueden ser perturbados cuando interfiere con el Plomo. El fitoplancton es una fuente importante de producción de oxígeno en mares y muchos grandes animales marinos lo comen. El Plomo es un elemento químico particularmente peligroso, y se puede acumular en organismos individuales, pero también entrar en las cadenas alimenticias. (*Idem*)

Queda claro que el plomo es un metal sumamente peligroso tanto para la vida humana como para el ecosistema, que su contacto produce reacciones fatales y al estar en constancia son irreversibles los daños.

Conclusión

Las empresas mineras son responsables del daño y contaminación ambiental que genera su actividad, en primer punto como se dijo anteriormente en el entendido el derecho humano a un medio ambiente sano con el principio de responsabilidad compartida. Que establece que:

una participación más amplia y activa de todos los agentes económicos, incluidos los poderes públicos, las empresas públicas y privadas y sobre todo el público en general, como ciudadanos y comunidades. El fin perseguido es conseguir equilibrar de otra manera los beneficios a corto plazo de personas, empresas y administraciones y los beneficios a largo plazo de toda sociedad. (García, 2013, p. 241)

Contaminador pagador. Es también nombrado como quien contamina paga, va junto al de responsabilidad debido a que quien sea el causante de los daños ambientales es su responsabilidad resarcir el daño. Establece que:

Hacer soportar a los responsables de la contaminación o degradación, las erogaciones necesarias para prevenir o corregir el deterioro ambiental, tratándose de costos sociales, quien crea el riesgo al ambiente es el que debe resarcir, sin perjuicio de que en forma concurrente y complementaria pueda aceptarse como otro factor de atribución objetivo. (Cafferatta, 2004, p.39.)

Es entonces que quien causa el daño ambiental, deberá corregir o en su caso resarcir la afectación causada por su actividad, sin que el Estado intervenga como apoyo tal como se hizo el daño, de manera unilateral.

Además del incumplimiento de las normas que las regulan en cuanto al cuidado ambiental, los planes de manejo de residuos, el principal problema es que los estudios que se hacen respecto a la contaminación del medio ambiente son financiados por la misma empresa minera, la secretaria encargada solo recibe el resultado, por lo que a mi punto de vista existe un conflicto de intereses.

La falta de interés por parte de Estado, conrae terribles consecuencias como ejemplo la eliminación del fondo minero que constaba Los recursos obtenidos con motivo del cobro de los derechos especial, adicional y extraordinario serán empleados en inversión física con un impacto social, ambiental y de desarrollo urbano positivo. No serán incluidos en la recaudación federal participable en términos de la Ley de Coordinación Fiscal, sino que estarán destinados en un 50% al Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Municipios Mineros en los que hubiera tenido lugar la explotación y obtención de sustancias minerales. (*Idem*)

Esta situación es un gran retroceso en lo que esta investigación y luchas sociales buscan, a razón de que anteriormente no se veían los recursos llegar a esta comunidades con esta acción será menos, además de que la problemática como se verá en los casos no solo es de infraestructura de escuela sino de salud, ambiental y agraria.

Este desinterés deja a las comunidades donde se asientan la megaminería a merced de las empresas, ¿Cuántas veces no se ha visto o escuchado a ejidatarios o pobladores reclamando por la escasez de agua? ¿por los daños que causan a su salud?

Con la idea y la esperanza que el tener una empresa minera en un territorio que vive en precariedad traerá abundancia en dinero y trabajo, es que se da la aceptación al proyecto dejando a un lado el cuidado ambiental, si bien es a largo plazo que se dan sus consecuencias son irreversibles, es por ello que se debe tener como punto central al medio ambiente, al momento de dar la concesión minera la se prevea sustentabilidad del proyecto, no solo por la preservación del medio ambiente sino por la nuestra.

Para que evitar que la frase célebre de Noah Sealth se aplique a nuestra vida “Sólo cuando el último árbol esté muerto, el último río envenenado, y el último pez atrapado, te darás cuenta que no puedes comer dinero.” Exigir a las autoridades correspondientes vigilen y sancionen a las empresas mineras.

Fuentes de información

1 Cafferatta, Néstor, *Introducción al derecho ambiental*, Ed. Del deporte mexicano, México, 2004, p. 39.

1 Cafferatta, Néstor, *Introducción al derecho ambiental*, Ed. Del deporte mexicano, México, 2004, p. 39.

¹ Christensen, Jen, *Más de 16.000 científicos de 184 países han publicado una segunda advertencia a la humanidad advirtiendo que debemos cambiar nuestras malas conductas para ayudar al planeta*, CNN en español, 15 noviembre, 2017, <https://cnnespanol.cnn.com/2017/11/15/mas-de-16-000-cientificos-firman-advertencia-a-la-humanidad-sobre-la-salud-del-planeta/>

1 De Zsögön, Jaquenod, “Derecho ambiental”. Madrid: Dykinson, 2004, p. 180, <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02025a&AN=lib.MX001001589124&lang=es&site=eds-live>

¹ De Zsögön, Jaquenod, Op cit.

¹ Declaración de Río Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_S.PDF

¹ Definición Minería, <https://mexicominero.org/ciencia/que-es-la-mineria/>

¹ García, Tania, Derecho ambiental mexicano. Introducción y principios, España, Ed. Bosch, 2013, p. 241.

¹ García, Tania, *Derecho ambiental mexicano. Introducción y principios*, España, Ed. Bosch, 2013, p. 241.

¹ Guastini, Riccardo, *Derecho dúctil, Derecho incierto*, Anuario De Filosofía Del Derecho, XIII, 1996,111-123, p.113

¹ López, Pedro Y Ferro Alejandro, *Derecho Ambiental*, Ed. Iure Editores, 2006, México, p. 36 y 37

¹ López, Pedro Y Ferro Alejandro, *Op cit.* p. 38 39

¹ Luis García, Elena, "El medio ambiente sano: La consolidación de un derecho". *Iuris Tantum* Revista Boliviana de Derecho, 2018, n.25, http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2070-81572018000100019&lng=es&nrm=iso

¹ Nava Escudero, César, *Estudios ambientales*, 2a. ed. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2016, http://biblioteca.juridicas.unam.mx:8991/F/Q69KASNYX8B31U4IUSNVINHY4FDX22NDNE52LYN6NEDL3SUAXC-12296?func=direct&doc_number=001872906&format=040

¹ *Op cit*, Escudero, Nava

¹ *Óp. cit*, Escudero, Nava

¹ *Óp. Cit*. García Tania. p. 170.

¹ *Óp. cit*. García, Tania, p. 135.

¹ Plata, <https://www.ecured.cu/Plata>

¹ Plomo, <https://www.lenntech.es/periodica/elementos/pb.htm>

¹ Principios Rectores Sobre Las Empresas y los Derechos Humanos, p. 3 y 4,

¹ Problemas ambientales de la casa, <https://www.madrimasd.org/blogs/remtavares/2010/10/22/131528>

¹ Ramírez Hugo y Pallares, Pedro, *Op cit.* p. 290 https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf

¹NOM-157-SEMARNAT-2009, <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4485/semarnat1/semarnat1.htm>

1Op cit. García, Tania, p. 85.

¹The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments, 8 October 2018, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/11/pr_181008_P48_spm_en.pdf

