

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

SEMINARIO DE DERECHO AMBIENTAL

LA MINERÍA EN MÉXICO, ANÁLISIS JURÍDICO AMBIENTAL

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN DERECHO

PRESENTA:

JIMENA DE ALEJANDRO SOLÓRZANO

ASESOR:

MTRO. AQUILINO VÁZQUEZ GARCÍA

MEXICO, D.F., 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE DERECHO AMBIENTAL
OFICIO FD/SDA/066/2016

Dirección General de Administración
Escolar de la UNAM
PRESENTE

La pasante de la Licenciatura en Derecho **De Alejandro Solórzano Jimena**, alumna de esta Facultad de Derecho con número de cuenta **304567584**, solicitó la inscripción en este Seminario y registró el Tema intitulado:

La Minería en México, análisis jurídico ambiental, la cual fue realizada bajo la dirección y asesoría de su servidor en mi calidad de catedrático de esta Facultad de Derecho.

Al haber llegado a su fin dicho trabajo y después de revisarlo, considerando que reúne con los requisitos reglamentarios y metodológicos que establece el Reglamento de Exámenes Profesionales de esta Máxima Casa de Estudios.

Apoyado en mi revisión y otro Dictamen, firmado por el Profesor Revisor Lic. Leonel Pantoja Villalobos, en mi carácter de Director de Seminario, solicito a usted tenga a bien autorizar los trámites necesarios para la realización de dicho Examen Profesional.

Sin otro particular, agradezco la atención que se sirva dar a la presente, haciendo propicia la ocasión para enviar un fraternal saludo.

ATENTAMENTE
“POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, Cd. de México, a 6 de octubre de 2016



MTRO. AQUILINO VÁZQUEZ GARCÍA
DIRECTOR DEL SEMINARIO

Nota: El interesado deberá iniciar el trámite para su titulación dentro de los seis meses siguientes contados de día a día aquello en que le sea entregado el presente oficio, en el entendido que transcurrido dicho lapso sin haberlo hecho, caducara la autorización que ahora se le concede para someter su tesis a examen profesional, misma autorización que no podrá otorgarse nuevamente sino en el caso de que el trabajo recepcional conserve su actualidad y siempre que la oportuna iniciación del trámite para la celebración del examen haya sido impedida por circunstancia grave, todo lo cual calificará la Secretaria General de la Facultad.

“Si supiera que el mundo se acaba mañana, yo, hoy todavía, plantaría un árbol”.

-Martin Luther King

Agradecimientos

A mi madre, no se ha inventado palabra para describir mi amor y mi profunda admiración por ti; eternamente voy a estar agradecida con Dios y con el universo por considerarme digna de ser tu hija. Sé que habré triunfado si algún día me parezco en una cuarta parte al ser tan ejemplar que eres. Gracias mamá, este trabajo también es tuyo.

A mi papá, gracias por tanto, tu amor y tus lecciones siempre me acompañan, gracias por siempre estar conmigo y ser siempre mi puerto seguro. Te amo por siempre.

A mi familia, Marcela, Manuel, Lulú, René, Emi, Manu, Max, Polo y Jero, son mi fuerza y mi red, especialmente agradezco a Martha y a Carlos, que brillan más fuerte cuando más oscuro está. Gracias.

A mis amigos, en especial a Marisol, Mariana, Mac, Vero, Hugo y Paco, permítanme expresarles (con sobrada solemnidad) que ha sido un honor crecer y seguir aprendiendo con ustedes.

A la Universidad, a la Facultad de Derecho y al Seminario de Derecho Ambiental. Es un genuino orgullo pertenecer a esta institución y confío en poder retribuir un poco de lo mucho que me ha dado.

A mis maestros, especialmente al Mtro. Aquilino Vázquez, al Lic. Federico Gutiérrez, al Dr. Jesús Orozco y al Lic. Jesús Becerra, son ejemplo de rectitud y han logrado transmitirme el amor y el respeto a la profesión.

INDICE

INTRODUCCIÓN	I
<u>CAPÍTULO 1</u>	
<u>Marco Teórico del Medio Ambiente</u>	
1.1. Aspectos Generales.....	1
1.2 Minería y Medio Ambiente.....	11
<u>CAPÍTULO 2</u>	
<u>Antecedentes Históricos</u>	
2.1 Minería en el México prehispánico.....	18
2.2 Minería en la Nueva España.....	21
2.3 Minería en el Porfiriato.....	26
2.4 Minería contemporánea.....	30
2.4.1 Ley Minera 1926.....	34
2.4.2 Ley Minera 1930.....	35
2.4.3 Ley de Mexicanización de la Minería	36
2.4.4 Ley Minera de 1970.....	37
<u>CAPÍTULO 3</u>	
<u>Medio ambiente y minería</u>	
3.1 Legislación nacional ambiental y minera.....	38
3.2 Tratados Internacionales sobre minería y medio ambiente en los que México participa.....	54
3.3 Concesiones Mineras en México.....	67
<u>CAPÍTULO 4</u>	
<u>Análisis de la problemática de la minería a cielo abierto aplicada al caso concreto. “Wirikuta” en el Estado de San Luis Potosí, México.</u>	
4.1 Desarrollo del proyecto	81
4.2 Implicaciones en materia ambiental sobre el desarrollo del proyecto.....	89
4.3 Situación actual del proyecto	92
Conclusiones	101
Bibliografía	107

INTRODUCCIÓN

Es complicado realizar una introducción adecuada a un tema que consideramos tan relevante como es la vinculación del medio ambiente y el deterioro del mismo, respecto a las actividades mineras.

Esta investigación surge por la necesidad de abordar el tema de Wirikuta, el cual fue y es de dominio popular, por el tema tan sensible que trataba, ya que de inicio tocaba un punto muy delicado para un sector de la población mexicana, que es el trato a los indígenas, de entrada se dio un enfoque contundentemente social, sin embargo analizando a detalle, hay mucho más que una vulneración al derecho social y es donde algo inexplicable, causa una profunda indignación, fundada en los principios más fundamentales de humanidad, como lo son el trato digno a todos los seres humanos y el respeto a la naturaleza, los cuales son gravemente vulnerados no solo en el caso concreto de la investigación, sino que han sido violentados durante décadas como explicamos en el capítulo primero, el cual funge como antecedente de todo un fenómeno que a la fecha ha cobrado auge.

El tema del medio ambiente es relativamente novedoso, debido a que por lo menos en México las leyes son jóvenes y a nivel global, el término medio ambiente fue acuñado en 1973, lo cual nos da la pauta a considerar que toda esta terminología y forma de vida es muy nueva, no obstante, no por esto, se debe de tomar como justificación al menoscabo que se origina en bienes naturales por ignorancia de la ley, puesto que como es sabido, el desconocimiento de la ley, no exime de su cumplimiento.

Esta investigación tiene como objetivo, puntualizar el menoscabo desde un enfoque ambiental que origina la actividad minera en México. Esto es un tema que no se ha tratado con la importancia y la constancia que debería; por ejemplo en la facultad la materia de derecho ambiental es optativa y derecho minero definitivamente no se imparte, por lo tanto quienes han elegido tomar este camino ha sido un largo recorrido donde casi toda la información es documental y la poca bibliografía que

abarca al 100% esta temática, no es mexicana. En un afán sincero de aportar algo a esta institución, además del genuino interés que tenemos en la preservación del medio ambiente, consideramos fundamental que exista un pequeño precedente del vínculo minero-ambiental en la época actual.

De forma introductoria podemos señalar brevemente el contenido general de esta investigación, la cual siguiendo la metodología de: antecedentes, legislación y caso concreto, es como logra plasmar una cronología de hechos desde un enfoque minero- ambiental en la historia de México. Comenzando con los antecedentes de la minería en México y una breve semblanza de las leyes mineras, todo esto con el firme propósito de crear una perspectiva y una noción del contexto ambiental, económico y social de la época, para poder comprender de una forma más simple cómo es que se llegó a la problemática que se vive actualmente. Honestamente considero que todos los males tienen origen en la conquista, ya que es muy fácil saber que antes de este periodo, nuestros antepasados tenían un respeto profundo por la naturaleza, tanto que la misma naturaleza estaba impregnada de sus deidades, parece fascinante como es que de ser una cultura prolífica y respetuosa, terminamos en una civilización ambiciosa y egoísta.

Mucha gente contempla este tipo de cuestionamientos, sin embargo, consideramos que el respeto a los recursos naturales debe ser una cuestión personal, por simple beneficio propio, por supuesto que las influencias negativas siempre han sido una amenaza constante, cabe mencionar que nuestra postura no es radical en contra de la minería, porque es una actividad fundamental para la economía de México, o por lo menos eso parece, lo que es realmente indignante es que colectividades extranjeras representadas por mineras, tengan que venir a nuestro país a explotar nuestros minerales, dañando irreparablemente nuestros recursos naturales, ¿Qué hay en México que mineras de otros países tienen un interés desmedido en explotar estas tierras? La respuesta es muy simple, una legislación laxa y un interés colectivo nulo, la única postura ante esto es que las autoridades correspondientes, como lo son Secretaría de Economía y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales,

sean legítimamente conscientes de lo que aprobar un proyecto minero significa y ser contundentes al momento de sopesar un beneficio económico, sobre un beneficio ambiental.

Consideramos que la actividad minera puede continuar, vigilada por una legislación mesurada y realista, debe de buscar a toda costa ser una actividad redituable no solo económicamente, también social y ambientalmente, debe ser una actividad que se realice sin violentar a las colectividades indígenas y no indígenas, debe ser una actividad que idealmente explote ella misma sus recursos o que mínimo el beneficio que obtenga de permitir a extranjeros venir a explorar y explotar, sea mayor al que se obtiene, debe ser una actividad mínimamente invasiva para la naturaleza, debe ser una actividad preparada para enfrentar accidentes y eventualidades, proteja sobre cualquier interés, a sus trabajadores.

A la fecha la actividad minera en México es todo menos lo antes mencionado, tragedias ocurren en bases diarias, de algunas tenemos conocimiento, de otras no, existe un ambiente de amedrentamiento y peligro latente para quienes se oponen a permitir un proyecto minero, existen proyectos asignados en zonas protegidas por la UNESCO, pero fundamentalmente, existen zonas inhabitables en el país, donde una vez se realizó un proyecto minero y habitar esas zonas representa un verdadero peligro para cualquier ser vivo.

Todo lo anterior tiene un fundamento legal, se apuntan concretamente leyes, estadísticas y resultados que ponen en evidencia el mal funcionamiento de la legislación mexicana sobre el tema minero y en nuestra opinión como una ley tiene tintes muy notorios del contexto social de su época, como lo son la ley minera vigente, la cual data de un periodo donde México tenía el interés fundamental de impulsar su economía a costa de lo que fuera.

.A la fecha en cuestiones ambientales, México ha tenido un aparente avance, en la introducción de políticas que mejoren la calidad de vida de los mexicanos, desde las más pequeñas como lo son, la separación obligatoria de basura, los carriles en

avenidas principales para el uso de bicicletas, la educación ambiental en educación básica y secundaria, la restauración de parques en la ciudad, entre otros intentos por culturizar a la población sobre el cuidado del medio ambiente, considero una medida fundamental que sigue sin ser puesta en marcha es sin duda la reducción de emisiones por vía de la cultura del uso del transporte público, el cual debe ser suficiente, limpio y funcional, situación que para nada ocurre en el país. No cabe duda que el camino para tener un país genuinamente preocupado por la preservación del medio ambiente y una digna calidad de vida, es un camino muy abrupto y largo, el cual depende en su mayoría de la educación, sin embargo aquí nos detenemos porque hablar de educación para referir a una mejora ambiental es entrar a un ciclo viciado por las carencias nacionales que no son novedad para nadie.

De alguna forma esperamos que esta investigación sea para quien la lea, algo útil y que sirva para hacer un poco de conciencia sobre la importancia de cuidar y respetar el medio ambiente, los recursos naturales, los intereses colectivos, los derechos de los menos favorecidos y también crear un poco de conciencia sobre lo grave que es la situación actual minero/ambiental, sobre cómo nos afecta a todos en diferentes niveles y sobre cómo debemos exigir nuevas medidas, quienes estamos a favor de tener una digna calidad de vida.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO DEL MEDIO AMBIENTE

1.1 Aspectos Generales

Debemos partir de la pregunta ¿qué es el medio ambiente?, de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, precisa a éste como: “conjunto de situaciones exteriores a un ser vivo”¹; ésta determinación es vaga para fines de tomar como referencia en materia jurídica o ecológica, pero a la vez es muy precisa al señalar que es un conjunto de situaciones exteriores, es decir, todo lo que rodea a un ser humano, empezando por el lugar en el que habita, las condiciones del mismo, los factores que modifican su entorno, entre otros.

Sin embargo para efectos jurídicos, tomaremos en cuenta la enunciación de ambiente que proporciona la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual lo define en su artículo tercero, fracción primera como “El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados”, esta definición aunque no esta tan alejada de la anterior, es más precisa al indicar la incidencia del hombre en el desarrollo de un espacio y tiempo determinado.

El desarrollo de tecnologías ha sido fundamental para la existencia del vínculo entre el medio ambiente y el derecho, puesto que una vez más surgió la imperante necesidad de regular el aprovechamiento de los recursos naturales y con esto el daño que se puede ocasionar al medio ambiente y a los elementos naturales que lo integran, a través de la obtención de recursos que satisfagan las necesidades de los seres humanos.

¹ *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*, vigésima segunda edición, 2001, <http://lema.rae.es/drae/?val=medio+ambiente>, consultado el 8 de septiembre de 2016.

La expresión Medio Ambiente fue incorporada en 1972 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano, llevada a cabo en Estocolmo, sin embargo como aún no existía verdadera claridad como la hay actualmente sobre lo que implica definir al medio ambiente, se acuñó un concepto un tanto redundante pero que comprendía dentro de todo el entorno de un ser vivo, no necesariamente humano sino los medios naturales en general.

Es importante destacar el concepto de ecología, el cual de acuerdo a su raíz etimológica significa: el estudio del hogar, *OIKOS* casa y *LOGOS*, estudio. El cual sirve para que se acuñe el concepto de ecología, otorgado en 1869 por el biólogo Ernst Haeckel, naturalista y filósofo alemán difusor de las teorías Darwinianas; el cual apunta que es: “el estudio de las relaciones totales de los animales al medio orgánico e inorgánico”².

De ahí que en un tiempo moderno, Raúl Brañes definiera al Derecho Ambiental como “conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de organismos vivos y sus sistemas de ambiente mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos”³,

Hoy en día se han ampliado los conceptos de ecología que van desde lo meramente natural hasta integrarla como un movimiento social, esto ha sido considerado con base en el fundamento de las cuatro etapas ecológicas, las cuales consisten en una primera fase que se remonta a la historia natural y al origen de las civilizaciones, la segunda hace referencia a la relación del crecimiento de las poblaciones con las necesidades alimenticias, la tercera apunta la creación del concepto de ecosistema, el cual se le atribuye al botánico A. Tansley en 1935 y lo define como un sistema total que incluye no sólo los

² Haeckel, Ernst, *Definición de Ecología*, <http://www.sabermas.umich.mx/archivo/secciones-antiores/laciencia-en-pocas-palabras/143-numero-18/287-ecologia.html>. consultada el 3 de agosto 2016.

³ Gómez García, Luis Eduardo, “El Medio Ambiente en el Sistema Jurídico Mexicano”, *Revista Amicus Curiae*, Facultad de Derecho UNAM, año I, número 4, página 1.

complejos orgánicos sino también al complejo total de factores que constituyen lo que llamamos medio ambiente y por último una cuarta etapa que es la vinculación de las ciencias naturales, con las ciencias sociales⁴.

De lo anterior se puede concluir de forma evidente que el hombre en su naturaleza evolutiva siempre busca satisfacer sus necesidades primarias preservando siempre un vínculo directo con el medio ambiente y por consiguiente con la ecología, sin embargo hay que puntualizar que también la naturaleza humana es primitivamente egoísta y eso ha impedido estimar adecuadamente la forma en la que obtiene sus recursos; y en esta búsqueda de comodidad y satisfacción ha ido deteriorando gravemente su entorno muchas veces sin tener conciencia de que dichos avances causan un menoscabo al medio ambiente.

Tenemos conciencia de eventos acaecidos entre los que se encuentran, el calentamiento global y el cambio climático, que a pesar de ser fenómenos conexos no significan lo mismo puesto que el calentamiento global es el incremento en la temperatura de la tierra en zonas específicas, en relación al promedio medio de la superficie terrestre; siendo el cambio climático alteraciones meteorológicas anormales por periodos prolongados de tiempo.⁵

Lo anterior es consecuencia tangible del fenómeno conocido como efecto invernadero el cual consiste en la creación de un efecto de contención de componentes en la atmosfera, el cual permite en mayor medida la incursión de rayos ultra violeta a la superficie terrestre, este fenómeno ocurre por la incorporación de gases resultantes de la actividad humana, como lo son; por mencionar los principales:

- Bióxido de carbono
- Metano

⁴ Carmona Lara, María del Carmen, *Derechos en Relación con el Medio Ambiente*, 2ª edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, Colección Nuestros Derechos, México, 2001, página 24.

⁵ UN Climate Change: Lear, *Curso de Introducción al cambio climático*, impartido en línea, 3 de marzo de 2016, Módulo 1, <http://uncelearn.org/>

- Óxido nitroso
- Hidrofluorocarbonos⁶

Ahora bien, sobre medio ambiente nos queda claro que es una noción muy nueva a comparación de otros conceptos acuñados siglos atrás, esto probablemente porque se daba por sentado y hasta que no fue evidente un deterioro grave en el mismo, se iniciaron acciones con el firme propósito de revertir en la medida de lo posible el daño causado.

Como indicamos anteriormente, la primera vez que se empleó el término medio ambiente fue en 1972, una fecha reciente si se compara con la utilización cotidiana de nociones más antiguas de Derecho cuya vigencia ha prevalecido con el transcurrir del tiempo. No obstante, que el concepto de ecología haya sido acuñado en 1869. es un claro indicador de cómo ha evolucionado el razonamiento humano acompañado de la visualización y percepción real de los efectos de las negligencias ambientales a partir de la revolución industrial.

Lo anterior conduce en lo particular a un razonamiento sencillo el cual encuentra su fundamento en el hecho de que la ordinaria exposición humana a los medios naturales le ha permitido al hombre creer en la infinita renovación de recursos naturales, sin embargo al percatarse de la falsedad de esta premisa se ha visto en la necesidad de empezar a resolver y asegurar su existencia, comenzando por ponerle nombre a aquellos elementos que se han visto amenazados o que deben ser restaurados, controlados, erradicados y demás. A efecto de lograr una actuación eficiente que retire la amenaza en su calidad de vida.

El camino para llegar a la percepción que tenemos hoy en día de derecho ambiental, ha sido de avances consistentes y paulatinos puesto que contrario a muchas ramas del derecho, el derecho ambiental es joven y su consolidación ha

⁶ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Evaluación de Impacto del Programa de Desarrollo Institucional Ambiental para el Fortalecimiento Institucional de las Procuradurías Ambientales Estatales y Perspectivas del Proyecto de Procuración y Acceso a la Justicia Ambiental como Estrategia para la Mitigación del Cambio Climático*, editorial Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2011.

sido con base en experiencias nuevas, la primer noción de legislación ambiental en México surge en el año de 1971 como resultado de lo tratado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, puesto que en el mismo año en México se integró la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental⁷.

En este punto, a partir de lo que hemos analizado, es fundamental señalar que el surgimiento del Derecho Ambiental no fue aislado puesto que al ser una nueva área de estudio, se acompaña y se entrelaza con conceptos de diversas áreas sociales tal y como son economía, sociología, politología, historia, biología y geología, por indicar las más significativas y que de alguna forma intervienen en la integración del marco jurídico que abarca el derecho ambiental.

Sin embargo para efectos de esta investigación, es de suma relevancia destacar el vínculo económico ambiental, debido a que por la naturaleza de la misma, los nexos de la economía con el medio ambiente se originan en la necesidad de empatar el desarrollo económico con el desarrollo ambiental y la tutela de los bienes naturales.

Para comprender la importancia de la economía en esta investigación, inicialmente se debe partir de la definición de la misma, la cual se entiende como una ciencia social condicionada por diversos factores que deben estar a disposición humana para lograr bienestar⁸. Partiendo de esta definición se puede inferir que esos factores son en gran medida recursos naturales, a causa de que así ha sido; el hombre ha dispuesto de la naturaleza en beneficio de su comodidad sin sopesar a conciencia las consecuencias de esas acciones. Hoy en día la economía y el derecho ambiental han evolucionado al grado en que la economía ya no puede prescindir del vínculo ambiental y viceversa.

⁷ García López, Tania, *Derecho ambiental mexicano*, editorial Bosch, Barcelona, España, 2013, p.29.

⁸Pulido San Román, Antonio, *Relaciones Entre Economía y Medio Ambiente*, página 4, <http://www.antoniopulido.es/trabajos/frameset.html>, consultado el 16 de mayo de 2016.

Tal y como señala Antonio Pulido, economista ecólogo español, el vínculo establecido entre la economía y el medio ambiente se encuentra plasmado en el desarrollo sustentable, en hacer compatibles las externalidades con los bienes públicos⁹.

Las externalidades son efectos indirectos que pueden ser positivos o negativos, es decir resultados; por ejemplo, aplicado en este contexto, el desarrollo sustentable tiene como objetivo mantener el curso de actividades económicas cuya externalidad positiva sean reducciones en impactos dañinos al medio ambiente.

Economistas como Adam Smith y Thomas Malthus aportaron ideas fundamentales para el desarrollo de lo que hoy es la política ambiental; en palabras de Adam Smith, “el trabajo de la naturaleza se paga no porque produzca mucho, sino porque produce poco; en la misma medida en que se hace más mezquina de sus dones, exige un mayor precio por su trabajo”¹⁰ simple y llanamente, es una observación a la oferta y a la demanda aplicada a recursos naturales. Así También Thomas Malthus aportó la ley de población, que ha servido como un pilar para el ambientalismo moderno.

Tania García López apunta con fundamento en el principio de crecimiento exponencial poblacional, contra el principio de crecimiento lineal de los alimentos.¹¹ Se trata de teorías muy antañanas, pero que a la fecha siguen vigentes debido a que el crecimiento de la población es sido exponencial y detona una cadena de eventos de índole primordialmente negativa, comprobando los análisis las teorías de Malthus y de Smith, en consecuencia de que efectivamente por la demanda que ha habido de alimentos acaecida por el fenómeno de sobrepoblación, ha sido necesario explotar nuevos mercados y recursos para intentar satisfacer esta demanda debido a que es virtualmente imposible cubrirla en su totalidad.

⁹ *Ídem*, página 6.

¹⁰ Smith, Adam, *La Riqueza de las Naciones*, versión española de Amando Lázaro Ros, editorial Aguilar, Madrid, España, 1956, página 3.

¹¹ García López, Tania, *Óp. Cit.*, páginas 23-24.

Ahora bien, con base en lo previamente señalado, es fundamental no confundir economía con política ambiental, ambas no son ajenas una de la otra, abarcan campos de acción completamente diferentes; la política ambiental consiste en la creación de legislación e implementación de medidas rectoras desde una perspectiva social y principalmente jurídica para la salvaguarda del medio ambiente y los recursos naturales por vía de los organismos competentes, mientras que la economía ambiental contempla fundamentalmente las externalidades de las medidas interpuestas y busca que el resultado de las políticas ambientales sean externalidades positivas¹².

El esquema ambiental de nuestro país a pesar de ser de reciente creación busca ser cada vez más completo y eficiente en la tutela de los bienes jurídicos naturales, encontrando respaldo y fundamento en el derecho ambiental, mismo que se ha encargado en el transcurso del tiempo de integrar un esquema jurídico lo más integral y apegado a la realidad de la sociedad mexicana mediante legislaciones diseñadas con base en las experiencias y los recursos que posee el país.

La legislación ambiental se apoya en las externalidades de origen ambiental, que son los efectos tanto negativos como positivos que han sido observados en el desarrollo de actividades económico ambientales, siendo el objetivo principal de todo el marco jurídico ambiental nacional, buscar un equilibrio entre el crecimiento económico y el pleno desarrollo del sector medioambiental.

No es sencillo delimitar el campo de acción del Derecho Ambiental, dado que se relaciona directa e indirectamente con distintas áreas de especialización del derecho. Es reiterativo pero el hecho de que el Derecho Ambiental sea una aplicación jurídica de vanguardia no hace más sencillo el trabajo de inclusión y delimitación.

¹² *Ibidem*, páginas 77-89.

Hasta este punto contamos con nociones de medio ambiente, ecología, política ambiental, economía ambiental. Sin embargo no son las únicas definiciones sobre las que debemos tener claridad.

Por otra parte debido al avance tan abundante que ha experimentado el Derecho Ambiental desde su origen, es importante puntualizar el vínculo tan estrecho que existe con los derechos humanos, los derechos sociales y el derecho internacional a efecto de preparar nociones posteriores que sean de utilidad a esta investigación, es necesario señalar de forma introductoria en que radican los nexos señalados.

El Derecho Ambiental cuenta con una significativa cantidad de precedentes en Derecho Internacional, tal y como apunta, Tania García López, “el Derecho Internacional Ambiental tiene como objetivo principal la protección de un interés común de la humanidad por encima de los intereses particulares de los Estados: el medio ambiente”¹³.

Sin embargo también señala al concepto de *Soft Law*, el cual se define como acuerdos y tratados firmados por los Estados que carecen de carácter vinculante por lo que son fácilmente obviados. Esta es una práctica común a la que se enfrenta el Derecho Ambiental Internacional, sin embargo ante esta situación, Organizaciones Internacionales han establecido categorías para la asignación de acuerdos que los Estados pueden suscribir, “la categorización a continuación señalada, ha servido para facilitar la participación de los Estados en la suscripción de tratados, así como la sujeción a la coercitividad de los mismos”¹⁴.

1. Aquellos que tratan temas que los Estados inicialmente deseaban estampar en un tratado internacional pero solo pudieron llegar a acuerdos sobre un instrumento no vinculante como un marco final de acción común.

¹³ García López, Tania, *Óp. Cit.*, página 40.

¹⁴ *Ibidem*, páginas 40-41.

2. Aquellos originalmente concebidos y producidos como lineamientos para que los Estados tomaran en cuenta al negociar tratados, promulgar legislaciones o formular políticas.
3. Aquellos producidos como lineamientos para la aplicación de un tratado existente.
4. Aquellos producidos como lineamientos para la aplicación de disposiciones reglamentarias o constitucionales de una Organización Internacional.
5. Aquellos producidos en forma de directivas, decisiones, regulaciones o recomendaciones de órganos formuladores de políticas dentro de las Organizaciones Internacionales.
6. Declaraciones firmadas por los Jefes de Estado y de Gobierno promoviendo ciertos principios relacionados con los temas de medio ambiente y desarrollo.

Sin duda México es un país de alta participación en materia internacional, para fines de esta investigación, dicha participación es de crucial importancia en el desarrollo de la misma, sin embargo se profundizará y desarrollara posteriormente en el Capítulo 3.

Retomando la delimitación del Derecho Ambiental con las áreas del Derecho, es preciso señalar la estrecha relación con los Derechos Humanos y a su vez con los Derechos de los Pueblos Indígenas. Como bien sabemos, los derechos fundamentales son irrenunciables, intransferibles e intransigibles, dedicándose el derecho ambiental a tutelar el derecho a un medio ambiente sano, tal y como se indica en el artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, siendo este un derecho fundamental que debe prevalecer sobre cualquier prerrogativa pública o privada.

Ahora bien, respecto a los Derechos de los pueblos indígenas, debemos puntualizar que la actuación y defensa de los derechos de comunidades indígenas desde una perspectiva preponderantemente ambiental es fundamental. Lo anterior se respalda en el argumento simple y llano que apunta a la protección de los intereses de una colectividad, en este caso, una comunidad indígena cuya identidad cultural y ambiental se pone en peligro por la propuesta y aprobación de un desarrollo minero, el cual no cuenta con la validación de quienes su interés legítimo se ve afectado.

Lo anterior es un parámetro muy claro de cómo se entrelazan los diversos sectores públicos en un solo supuesto y de cómo las autoridades y los organismos internacionales, sin omitir a los particulares, desempeñan cada uno su función para buscar una resolución amigable que pondere adecuadamente los bienes jurídicos tutelados, los cuales constan en el desarrollo económico del Estado y de empresas particulares, la protección ambiental de una zona y la identidad cultural de una comunidad.

El tema central de esta investigación es vincular todos los conceptos ambientales y jurídicos previamente señalados, con las actividades mineras. Para la efectiva correlación de estos conceptos es preciso establecer un preámbulo donde la práctica y la teoría discrepan significativamente, derivado de que aunque ya establecimos que el derecho ambiental es una rama encargada de tutelar bienes jurídicos contemplados como derechos fundamentales dentro de la escala normativa mexicana; la realidad es completamente diferente, este esfuerzo de tutela se encuentra agraviado en diversas instancias, obcecando la preponderancia de las prioridades a resguardar.

Tal es el caso de la sobreexplotación de recursos mineros que a su vez es resultado de una evidente necesidad de saciar carencias de origen económico. Lo que a la vista se interpreta en discordancia debido a que para obtener un beneficio económico, se atropellan y deterioran desde su origen primigenio, necesidades interpretadas como derechos fundamentales desde ambientales hasta

individuales, que comprenden desde el derecho a un medio ambiente sano a recibir alimentos, entre otros; enfatizando la noción general que conocemos del derecho a una vida digna.

No necesariamente se tienen que violentar derechos fundamentales o ambientales durante el desarrollo de un proyecto minero; sin embargo consideramos que lamentablemente en la generalidad de los casos se encuentran trasgresiones significativas a quienes poseen lo que legalmente se conoce como interés legítimo en la gestación de los mismos. Idealmente un proyecto debe cubrir cabalmente una cantidad numerosa de trámites y requerimientos de las autoridades, mismas que deben ser evaluadas en favor de quienes manifiestan dicho interés, así como de los bienes jurídicos tutelados.

1.2 Minería y Medio Ambiente

Actualmente la minería es una actividad que se perfila casi en su totalidad a la rama económica, tan es así que su administración depende directamente de la Secretaría de Economía, siendo esto un indicador del bajo perfil con el que se conduce a nivel nacional; y no por la falta de recursos, puesto que la fama de México y su riqueza natural lo precede sino que ha sido una actividad que ha permitido el desarrollo de capitales extranjeros desde tiempos antiguos, principalmente durante el Porfiriato.

Esta permisividad para otorgar partes significativas de tierra propicia para la explotación minera, ha sido un apoyo al desarrollo de la economía nacional pero a la vez ha sido motivo de controversia en consecuencia de que cada vez es más aguda y de mayor exposición la inconformidad que genera en dichos sectores involucrados el auge de otorgamiento de concesiones, por señalarlo de alguna forma.

Con base en lo anterior se establece el vínculo real entre la minería y el Medio Ambiente, el cual encuentra su fundamento en las inconformidades señaladas que afectan los ordenamientos sociales y ambientales, por consiguiente como se

analizará, la minería causa estragos altamente significativos a los ecosistemas cercanos a dichas actividades, específicamente; agua, suelo y aire. Apuntamos a un enfoque real puesto que es la relación que actualmente se observa en la cotidianidad mexicana; sin embargo como expusimos el vínculo idóneo es el que pondera adecuadamente los intereses de las colectividades de una forma honesta y dando cabal cumplimiento a los ordenamientos legales y demás consideraciones de orden jurídico, a efecto de proceder asertivamente.

La vía legal de establecer el vínculo señalado, es a través de los principios de Derecho Ambiental, mismos que buscan establecer límites tolerables al deterioro ambiental, así como la preponderancia de los intereses de una colectividad sobre el interés particular resultando este en la mayoría de los casos el más perjudicial.

Retomando el énfasis a los principios, son pocos pero lo suficientemente concisos para ser un punto de partida concreto que genere propuestas y nuevas legislaciones¹⁵.

Principio de desarrollo sostenible.

Encontramos su origen en el año de 1987, cuando se elaboró una comisión presidida por la ex Primer Ministro de Noruega, Gro Harlem Brundtland quien fungió como Ministro por tres periodos; 1981, 1986-1989, 1990-1996¹⁶, encomendando el estudio de alternativas para el desarrollo sustentable, resultando de éste mandato el Informe Brundtland y con él, el concepto fundamental, el cual consiste en optar por un desarrollo que garantice las necesidades del presente sin arriesgar la satisfacción del futuro. Los objetivos del informe son más que claros:

“Proponer estrategias a largo plazo para lograr el desarrollo sustentable para el año 2000 y posterior

¹⁵ García López, Tania, *Óp. Cit.*, página 50. La autora define y explica la importancia de los principios ambientales, con base en la existencia de los principios generales de derecho, haciendo la distinción del origen internacional de los principios de derecho ambiental.

¹⁶ World Trade Organization, *Biographies*, <https://www.wto.org/>, consultado el 21 de junio de 2016.

Recomendar formas de protección al ambiente que puedan traducirse en cooperación entre países en desarrollo y de otros niveles económicos y sociales para lograr apoyo mutuo en objetivos que tomen en cuenta las relaciones entre personas, recursos, ambiente y desarrollo.

Considerar formas y conceptos para que la comunidad internacional pueda manejar de forma más efectiva la protección al ambiente.

Ayudar a definir percepciones compartidas a largo plazo sobre problemas ambientales y los esfuerzos necesarios para enfrenar exitosamente los problemas de protección al ambiente en las décadas posteriores y establece metas para la comunidad mundial”¹⁷.

Con base en los objetivos previamente señalados podemos establecer una perspectiva en sentido positivo sobre la genuina preocupación que existía a finales de la década de 1980 sobre el medio ambiente y la protección del mismo. Así como de la inclusión de todos los países sin distinguir el tipo de economía que tuvieran; puesto que evidentemente los más necesitados de adquirir esta cultura ambientalista son aquellos en vías de desarrollo.

No obstante lo anterior, a la fecha la inserción de tecnologías y procesos sustentables no es el resultado lo que se esperado, tan solo en México lograr que todas las empresas, no solo internacionales, también locales e incluso los particulares, hagan de su forma de vida un ejemplo de desarrollo sustentable es más complicado de lo previsto, debido a que como se ha ido puntualizando, la exposición a los conceptos ambientales como una forma de vida, es sumamente nueva.

El sector minero en México es lo menos sustentable que podemos incluir en la lista de actividades que requieren de políticas de ésta índole en el país, por

¹⁷ Gro Harlem Brundtland, *Informe Brundtland “Nuestro futuro común”*, <http://www.aytotoledo.org/medioambiente/a21/BRUNDTLAND.pdf>, consultado el 28 de marzo de 2016.

consiguiente desarrollaremos en esta investigación la prioridad que otorga la administración pública a enfocar sus recursos para generar beneficios económicos a pesar de la afectación a los medios naturales.

La forma de aplicar el principio sustentable a la minería mexicana radica en incluir políticas efectivas sobre el manejo de residuos peligrosos, que aunque ya existen, el reto real consiste en aplicar los procesos mineros menos invasivos posibles, así como una adecuada y casi inmoderada protección de recursos acuíferos, debido a que una actividad minera ocupa cantidades industriales de agua la cual obtienen de la zona donde se esté realizando el proyecto, e invariablemente este recurso finalmente es severamente contaminado a niveles demasiado elevados y lamentablemente es a lo que se expone la población cercana a las zonas mineras.

Principio el que contamina paga.

Sobre este principio se profundizará posteriormente debido a que servirá como parámetro para determinar el origen del problema de muchas cuestiones que a nuestro parecer se catalogarían de inapropiadas en la ponderación de recursos naturales y económicos por lo menos en México¹⁸.

Ahora bien, esta idea de *el que contamina paga* vió la luz en el año 1974 cuando los estados miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) adoptaron esta recomendación, la cual en el contexto mundial se entiende como “el desarrollo que hace crecer una economía que además de potenciar recursos, satisfaga objetivos económicos y eleve la calidad de vida, respetando el equilibrio de ecosistemas”.¹⁹ y posteriormente reafirmando el interés por el desarrollo sostenible y la protección ambiental, a través de la Declaración e Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo²⁰.

¹⁸ García López, Tania, *Óp. Cit.*, página 84.

¹⁹ *Ibidem*. Referencia de la autora a la OCDE, París, 14 noviembre de 1974.

²⁰ *Declaración de Río Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, efectuada del 3 al 14 de junio de 1992. <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derhum/cont/13/pr/pr24.pdf>, consultada el 21 de junio de 2016.

Este principio por lo menos en México es de aplicación sumamente cuestionable, se encuentra contemplado en la legislación ambiental mexicana, sin embargo la interpretación del mismo, consideramos, no es la más apropiada en el proceder de los particulares que ejercen derecho de concesión sobre bienes de la nación, se asume un criterio erróneamente fundado en que la reparación económica suple completamente el daño generado, lo cual deja de lado toda la ideología correspondiente al cuidado del medio ambiente y el progreso económico.

Principio de precaución

Se puede definir como “un criterio que debe ser ampliamente trabajado y que conlleva importantes consecuencias prácticas al exigir que se adopten las medidas de acción o abstención que son necesarias para conjurar los peligros de un daño grave e irreversible, incluso a falta de evidencia científica este concepto da la pauta a un criterio fundamental de acciones o abstenciones en beneficio del medio ambiente, teniendo pruebas concretas de las consecuencias o simplemente mediante un proceso deductivo”²¹.

La aplicación de este principio dentro del sector minero, se lleva a cabo mediante la exposición directa al criterio de la autoridad competente, debido a que implícitamente faculta a que por simple reflexión racional en pro del ambiente, la determinación debe ser válida y respetada. Lamentablemente en la realidad mexicana, este principio no opera así, puesto que sin importar que la “Carta Mundial de la Naturaleza señale en el principio 11 que se deberán controlar las actividades que pueden tener consecuencias sobre la naturaleza y se utilizaran las mejores técnicas disponibles que reduzcan al mínimo los peligros graves para la naturaleza y otros efectos perjudiciales, de igual forma se evitaran actividades que

²¹ García López, Tania, *Óp. Cit.* página 136.

puedan causar daños irreversibles a la naturaleza”²². Se sigue operando con base al criterio de priorizar el interés económico sobre el interés ecológico.

Es fundamental no confundir el principio de precaución con el principio de prevención, puesto que el segundo tiene la distinción de ser el principio que faculta a la autoridad a crear la legislación que considere recomendable para proteger al medio ambiente, a diferencia del principio de precaución, que es el que una vez existente la legislación, se pueda reservar el derecho a autorizar la ejecución de la acción perjudicial, con base en un criterio adecuado que tome en cuenta el grado de deterioro que podría ocasionar al ambiente²³.

Principio de Restauración Efectiva.

En lo relativo a reparación del daño ambiental actúa cuando no fue posible prevenir el daño y este ha sido producido, este principio se encuentra contemplado en el artículo 203 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el cual a la letra apunta: “ sin perjuicio de las sanciones penales o administrativas que procedan, toda persona que contamine o deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales o la biodiversidad, será responsable y estará obligada a reparar los daños causados, de conformidad con la legislación civil aplicable”, la legislación civil a la que remite indica en el artículo 1915 del Código Civil Federal que “debe consistir a elección del ofendido en el restablecimiento de la situación anterior, cuando ello sea posible, o en el pago de daños o perjuicios.”

Esto es un indicador negativo, puesto que deja a consideración del ofendido la restitución del daño, lo cual debe ser obligatorio, en tanto que en materia ambiental, el daño no es a particulares, es a una colectividad, tal y como es el caso de la minería, donde el otorgamiento de una concesión para desarrollar un proyecto minero, inicia con una exploración, la cual desde ahí puede generar daños irreparables que afectan a un sector e indirectamente a cualquier persona,

²² Székely, Alberto, *Instrumentos fundamentales de derecho internacional público*, 2ª edición, Tomo V, Universidad Nacional Autónoma de México, México 1990, página 2939.

²³ García López Tania, *Óp. Cit.*, página 153.

derivado de la incorporación de elementos tóxicos al ambiente, generando un daño que debería evitarse por constituir un deterioro al medio ambiente.

Una vez establecidos los conceptos, parámetros, marco jurídico y la vinculación de las áreas de derecho que integran la presente investigación, a modo de sumario procedemos a centrar la idea que fundamenta de esta investigación, a efecto de proceder a integrar en una medida más técnica y concreta cada uno de los puntos que la conforman.

Esta investigación combina conocimientos de Derecho Ambiental con diversas ramas del Derecho, tal y como son el Derecho Económico, Penal, Internacional, Derechos de los Pueblo Indígenas y Derechos Humanos; encontrando un punto de encuentro en el desarrollo de proyectos mineros y las consecuencias que conllevan los mismos resultados, vinculando directamente cada uno de los efectos tanto positivos como negativos, con la materia ambiental.

Continuaremos persiguiendo siempre el enfoque real más apegado a lo dispuesto por la legislación aplicable dirigido a la tutela jurídica de los bienes controvertidos como lo son el medio ambiente y el derecho de las personas a un medio ambiente sano. Considerando siempre la sinergia constante a la que se encuentra sujeto el Derecho Ambiental, por la naturaleza jurídica de los bienes que tutela.

CAPITULO 2

ANTECEDENTES HISTORICOS

2.1 Minería en el México Prehispánico

La Minería es una actividad que tiene como fin obtener minerales o combustibles mediante la extracción física de materiales de la corteza terrestre²⁴. Ha sido una labor que se ha desarrollado desde tiempos remotos; evidentemente en la prehistoria no existían las minas ni se tenía una noción como tal de la minería, sin embargo como se aprecia en las etapas de la evolución del hombre, al final del periodo neolítico, que es cuando concluye la edad de piedra y comienza la edad de los metales en la cual los hombres los descubren y comienzan a fundirlos para elaborar utensilios, herramientas y armas, todo con el objeto de mejorar la calidad de vida.

Es así como inicia la era de la metalurgia siendo el cobre el primer metal descubierto y usado, posteriormente el bronce y el hierro²⁵. En esta nueva era para la humanidad donde el uso de los metales vuelve al hombre productivo y más capaz en la realización de sus funciones. Este fenómeno evolutivo fue mundial, y aunque en la prehistoria no existía una delimitación territorial, el espacio conocido hoy como México, de ninguna manera fue una excepción.

México es un territorio basto en recursos tanto naturales como minerales y petroleros, mismos que a la fecha se han aprovechados y explotados al máximo, dicho aprovechamiento proviene de tiempos remotos o al menos eso se piensa, pues el conocimiento de la evolución del hombre en el continente americano, aunque quedó plasmada en muros dentro de pirámides y vestigios de estructuras antiguas, fue muy deteriorada durante el periodo de la conquista, del cual se tiene

²⁴ Figueroa Márquez, David, "Derecho minero", *Revista Mexicana de Derecho*, México, número 3, 2001, página 71.

²⁵ Guerrero, Laura, *Historia 5*, 5ª reimpresión, editorial Progreso, México, 2002, páginas. 3 y 4.

conocimiento mediante crónicas realizadas por los primeros exploradores de tierras americanas, particularmente en México, antes Tenochtitlan.

De acuerdo a los antecedentes registrados en el Palacio de Minería, “se tiene conocimiento de la existencia de orfebrería mexicana gracias a los diarios de Bernal Díaz del Castillo, que datan de 1517 quien en Cabo Catoche descubrió ornamentos hechos de oro medio. Posteriormente se dio la exploración de 1518 de Grijalva a Tabasco y Veracruz, expedición en la cual se tuvo un pleno conocimiento de la basta orfebrería en esas tierras y donde según se relata, se les dijo que donde se pone el sol había mucho más oro”.²⁶

En 1519 Hernán Cortes en Veracruz, recibió como ofrenda a los hijos del sol el imperial tesoro de Moctezuma consistente en plumas, oro y piedras preciosas, pues todo concordaba con el vaticinio de que el dios Quetzalcóatl retornaría como un hombre barbado y por su fisonomía diferente a la de los pobladores del territorio, fue confundido con dicha deidad y por lo tanto se le rindió la pleitesía acorde a la profecía.²⁷

Durante los años de 1519 y 1522, la riqueza del oro de Anáhuac y Grijalva, fueron saqueadas por los españoles en diversos lapsos de tiempo, pero en el mismo momento histórico, a la fecha no ha sido posible precisar el nivel de orfebrería producida en ese periodo, sin embargo se calcula una fortuna de cuatro millones de pesos, correspondientes al poder adquisitivo de aquella época, siendo esto una cantidad descomunal para ese tiempo, de todo esto se tiene constancia gracias a Cristóbal de Oñate²⁸. Toda esta riqueza fue enviada a la corona española y de eso nada queda, la información y datos que se poseen de ese periodo son los plasmados en códices, crónicas de exploradores y nóminas de remisión.

²⁶UNAM, Facultad de Ingeniería, Antecedente de Minería, *Minería Prehispánica*, www.palaciomineria.unam.mx/historia/prehispanica.php, consultado el 27 enero 2016.

²⁷ *Ídem*.

²⁸ León Portilla, Miguel, *Minería y Metalurgia en el México Antiguo*, Instituto de Investigaciones Históricas UNAM, México, 1978, página 8.

También se tiene conocimiento de la existencia de la actividad minera anterior a la conquista española, por los libros de Anáhuac, de los cuales se enviaron dos ejemplares a Carlos V, descritos detalladamente por Hernán Cortes, otros documentos de suma relevancia para acreditar la actividad minera en Mesoamérica son: Códice Florentino, Códice Mendocino, Códice Azoyú, Códice Flotzin, Códice Xólotl, Lienzo de Jucutácato²⁹.

Respecto a las minas ubicadas en aquella época, gracias a la información recopilada, “se tiene conocimiento que existían en la zona de Querétaro y las actividades de fundición se llevaban a cabo en la zona de Oaxaca y en el Azcapotzalco Azteca, este último fue saqueado por lo tanto no quedan vestigios de la actividad realizada”.³⁰

Es fundamental señalar como antecedente histórico de la metalurgia en México, el inicio de dicha actividad en Sudamérica llegando a tierras aztecas antes del siglo X siendo únicamente los metales conocidos: oro, cobre, plata, plomo y estaño; no obstante la actividad principal siempre ha sido la extracción y explotación de oro por la valía que representa, “la plata también ha sido un recurso relevante que aunque no esté contemplada en el Códice Mendocino, según las crónicas de Alexander Humboldt, explorador alemán, considerado el padre de la geografía que recorrió diversos continentes, entre ellos, Europa, Asia Central y América incluyendo territorio azteca, entre otros. Desde los tiempos de Moctezuma ya se conocían las vetas de Taxco y Zumpango”.³¹

Es de notar que desde tiempos prehispánicos se tenía conocimiento de la riqueza de las tierras aztecas en materia de minerales y piedras preciosas puesto que los mismos habitantes tuvieron la curiosidad y la necesidad de explotaras y ocuparlas para mejorar la calidad de vida. También es de suma relevancia apuntar que en el periodo de conquista aun con los saqueos de los que se tiene constancia, se han

²⁹ *Ídem.*

³⁰ *Ídem.*

³¹ *Ibidem*, página 2.

seguido produciendo los mismos metales en sitios claves como Taxco, Querétaro, entre otros, lo que es un fuerte indicador de que aun con el paso de los siglos, no se agotan los recursos minerales, ergo el territorio mexicano es mucho más rico de lo que alguna vez se pensó.

2.2. Minería en la Nueva España

La época Novohispana es un periodo fundamental para el desarrollo de la minería en la historia de México. Es un tiempo que se distingue principalmente por el avance en tecnologías para obtener recursos, así como la explotación de minas aun a la fecha fundamentales para la industria, sin embargo no todo fue avance y opulencia, por circunstancias políticas y sociales que tenían lugar en ese momento, el desarrollo minero también se vio afectado significativamente.

Para abordar correctamente el tema de la minería en la Nueva España es preciso situarnos en una época y contexto específicos; el siglo XVI se distingue por ser una época trascendental en la historia de México, a este periodo se le conoce como La Colonia o Virreinato y como bien se sabe “fue una época de adaptación ante el proceso de Colonización que vivió el pueblo mexicana en manos del pueblo español; del cual se infiere con base en lo que la cultura general ha aportado; que no hubo un exterminio de la raza y se pretende que los colonizados adopten las costumbres y formas de vida del pueblo conquistador”³².

Este intento exitoso de colonización fue en un inicio muy complicado por la resistencia no tanto física si no cultural y religiosa opuesta por el pueblo mexicana, además de la existencia del fenómeno de mezcla de razas, origen de un esquema de castas muy amplio que solo puntualizaba la inequidad y la segregación de sectores sociales dificultando el proceso de conquista.

En esta etapa la minería tuvo un papel muy importante puesto que las comunidades indígenas llevaban a cabo el uso de metales y piedras preciosas

³² Pérez Montero, José, “Colonización y descolonización”, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, nueva serie, año II, número. 5, mayo-agosto de 1969, página 343.

mucho antes de la llegada de los españoles quienes trajeron nuevas tecnologías para explotar el territorio. Sin embargo el verdadero conflicto siempre fue la obligación que tenía la Nueva España para con la Madre Patria de enviar capitales entre los cuales estaba todo el resultado de la explotación minera, “derivando en el uso de la plata con la que se acuñó la moneda en la Nueva España para mercar en el Medio Oriente y el continente Europeo”³³, concluyendo en un evidente perjuicio para los indios conquistados que laboraban en la extracción de metales y de la cual no percibían beneficio alguno.

Fue así como por muchos años continuó el trabajo minero en la Nueva España para beneficio directo de la corona española. Esta labor generó en la creación de sitios mineros que a la fecha siguen siendo fundamentales para la minería actual, como lo son Taxco, Zacatecas, Pachuca, Real del Monte; y no solamente sitios mineros, continuo la investigación de procesos y fue así como se llegó al descubrimiento del proceso de amalgamación de plata con azogue que a la fecha hoy se conoce como mercurio, que fue la aportación más importante a la minería en siglos³⁴.

El descubrimiento del azogue alrededor de 1530, fue como se indica anteriormente el hallazgo más importante en la minería durante la época colonial,³⁵ dado que puso en auge la producción de plata hasta inicios del siglo XVII. La principal mina de azogue que existe se encuentra en Almadén, España y ha sido declarada patrimonio de la humanidad por la importancia en distribución a nivel mundial durante siglos, es así como gracias al azogue en España y la

³³ Velasco Ávila, Cuauhtémoc, *Estado y minería en México 1767-1910*, Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, México, 1988, página 20.

³⁴ González, María del Refugio, *Ordenanzas de la minería en la Nueva España*, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, México, 1996, página 43.

³⁵*dem.* La autora hace referencia al azogue como un metal valioso que fue muy relevante en la nueva creación del marco jurídico de la época.

producción de plata de la Nueva España mediante el proceso de amalgamación, se creó una mancuerna perfecta para la opulencia de la corona española³⁶.

Durante el siglo XVI se estructuró un esquema de trabajo minero, llevado a cabo por indios y esclavos negros, esta labor estaba fundada en la evangelización de las comunidades indígenas; la búsqueda y conquista de nuevos yacimientos, generando estabilidad para la corona.

Sin embargo la estabilidad pronto se vería ligeramente afectada, en consecuencia de que cerca del año de 1630 y 1690 existe “un periodo conocido como la depresión, al cual se le llama así por la súbita escasez de producción minera en la Nueva España debido a la falta de yacimientos relevantes de azogue en la misma, debido a que mucho del éxito en el avance de la minería era por la dependencia de las remesas que recibía de la mina de Almadén y la corona al enfrentar conflictos con la administración de la producción de la mina de azogue evidentemente generó un desajuste perjudicial para la minería colonial, que de no ser por las remesas que recibió de Perú, hubiera sido más difícil salir delante del periodo de depresión”³⁷.

Pese a que la minería Novohispana superó ese periodo de depresión, la abundancia en la producción de plata no continuó su estabilidad por mucho tiempo, a finales del siglo XVI comenzó un decaimiento significativo en la producción que se atribuye a diversos factores, principalmente a la falta de mano de obra por una reducción en la población, esta teoría tiene muchas dudas, pero encuentra su lógica en que al existir poca mano de obra, como en cualquier procedimiento, todo se encareció, desde la búsqueda de yacimientos, hasta la explotación de los mismos, aunado a la mala administración de la Corona respecto a las minas de azogue³⁸.

³⁶ *Ídem.*

³⁷ *Ibidem*, página 24.

³⁸ *Ídem.*

A finales del siglo XVII fue evidente que la minería en la Nueva España estaba atravesando su peor periodo. Lo anterior es un claro ejemplo de como la mala administración de los recursos, la sobre explotación de la mano de obra y la deficiencia en la planeación; aunado al exceso de confianza en que una situación favorable podría ser permanente sin requerir un mayor esfuerzo, pueden afectar determinadamente una industria, en este caso la minera, pero no es únicamente un ejemplo que puede aplicarse a todas las materias o a cualquier situación de la vida cotidiana, es ante todo un antecedente fundamental en la historia de México principalmente de la minería, debido al declive surgieron hechos que han integrado y posicionado a la minería en la época actual.

Debido a la cuesta que se vivió a finales del siglo XVII los productores se vieron en la necesidad de reestructurar todo el proceso, iniciando “con un avance sumamente significativo no solo para la minería sino también para la sociedad, debido a que se erradico el trabajo obligatorio”³⁹, es decir que en las minas laboraba quien así lo deseara, lo que significó un progreso para la comunidad indígena; significando parte del largo camino para erradicar el sometimiento del cual eran víctimas, pero no fue este el único avance, originado por la disminución de la producción y de los beneficios que acarreaba la minería, los productores enfrentaron la necesidad de abastecerse, organizando sus haciendas para que los proveyeran de los insumos necesarios, esto a la larga fue muy beneficioso, puesto que al ser auto productores, paulatinamente se generó una reducción de costos que sería sumamente beneficiosa para cuando se restituyera el curso que hasta antes de la declive había tenido la minería en la Nueva España.

Para finales del siglo XVIII la Nueva España estaba rodeada de bonanza y una vez más, el sector minero retomó su auge, gracias al “descubrimiento de nuevas minas”⁴⁰, como fue el caso de *Catorce* lo que originó una concentración de capital e ingresos muy redituables para el sector minero mexicano y para quienes tenían

³⁹ *Ibidem*, página 26.

⁴⁰ *Ibidem*, página 38.

inversiones en México que sirvieron para financiar muchas actividades en el país, entre ellas, la construcción de grandes haciendas destinadas a la producción de minerales.

Sin embargo un punto de partida para poner en perspectiva la opulencia minera novohispana, son todas las construcciones y templos de la época que son un reflejo de la misma, no obstante, como reza el dicho popular, *todo lo que sube, tiende a bajar* y fue así durante la guerra de independencia que el sector minero vuelve a enfrentar un periodo de crisis, esto era hasta cierto punto predecible, a causa de que durante las guerras, exceptuando la producción de armas, todos los sectores que integran un país principalmente el económico se ven severamente afectados.

El periodo de la guerra de independencia abarca desde 1810 a 1821, la guerra de independencia en México fue originada por la diferencia de castas y la segregación de la que eran víctimas cualquiera que hubiera nacido en la Nueva España, segregación cultural y respecto a oportunidades de trabajo. Como resultado de esta guerra, surgió la constitución de 1824, antecedente fundamental para la constitución vigente.

Las implicaciones de la lucha independiente que surgieron en el sector minero fueron verdaderamente significativas. El conflicto comenzó en el norte y la ocupación insurgente fue avanzando paralizando actividades y esto derivó en la inundación de muchas minas, por lo tanto la ruina de las haciendas productoras de minerales y la retirada de inversionistas extranjeros, en simples palabras, una cadena de eventos que concluyeron en el declive de la actividad minera y una afectación económica que sería muy difícil sortear.

El periodo de recuperación aunque fue complicado, fue posible debido al caciquismo fortalecido, el cual defendió sus propiedades y en un afán productivo y en un ímpetu conciliador, se dieron a la tarea de rehabilitar las minas abandonadas o en condiciones de deterioro considerable. Otro factor de

restauración fue el retorno de inversión extranjera el cual fungió como impulsor a la economía recuperada⁴¹.

Es interesante este periodo de la historia porque implica que es un punto fundamental para comprender como una nación; en periodos de tiempo muy cortos puede perder y recuperar la estabilidad económica y social, también es sumamente relevante porque en la minería se refleja claramente la situación del país, es visible desde la perspectiva de cómo la lucha por un México independiente se desvió hacia una dictadura Porfirista, la cual forjó una guerra civil de la que México no ha terminado de recuperarse por lo que los estragos de la Revolución siguen reflejados en la desigualdad y la inconformidad que se palpa día a día en la realidad mexicana.

2.3. Minería en el Porfiriato

Discernir sobre minería en el porfiriato no es tarea sencilla, significó un periodo muy extenso en la historia de México el cual tiene matices de progreso y a su vez de atraso en diversas cuestiones, entre ellas evidentemente la minería, el comercio, el desarrollo industrial; sin omitir la cuestión social que llevo a un movimiento revolucionario que sería un punto de inicio y final para muchos de los aspectos económicos, sociales y políticos que nos rigen aun en la actualidad.

Esta etapa se caracteriza por un cambio en la estructura interna del país impulsado por el gobierno central liberal, mismo que otorga total apertura a la inversión extranjera, esto es un punto fundamental para el desarrollo industrial y la renovación de México, puesto que con el ingreso de capital, fue posible el desarrollo de industrias y nuevas tecnologías, siendo de las más importantes “el ferrocarril, que no solo sirvió como una vía más veloz de transporte y

⁴¹ Velasco Ávila, Cuauhtémoc, *Óp. Cit.*, páginas 40-44.

comunicación en el país, a la minería la beneficio como un medio eficiente para trasladar cargamentos dentro y fuera del país”⁴².

Es contundente señalar que durante el porfiriato se suscitó un evento cuyo precedente es “la huelga de boleó, en la cual una compañía francesa, haciendo uso de artimañas, embarcó a una cantidad de obreros mineros a trabajar en una explotación minera en Baja California, a cambio de un incremento en el salario mínimo y la reducción de la jornada laboral; consideraciones que la compañía no cumplió y no conforme, aumento horas de trabajo; situación que desató la furia de los obreros quienes procedieron a realizar un paro que, según quedó en los archivos de la investigación de aquella época, concluyó con un motín y el embarcamiento de los obreros a Guaymas, donde fueron detenidos. La conclusión de este evento fue que acorde a la averiguación no se comprobaron cargos a la compañía francesa y los obreros que salieron de prisión, terminaron sus días mendigando en las calles”⁴³.

Lo anterior situó precedente para la huelga de cananea, cuya raíz de conflicto es una discrepancia laboral entre patronos y trabajadores que hoy en día probablemente se hubiera solucionado de una forma más diplomática y correcta sin tener que cobrar vidas humanas.

Cananea es un indicador efectivo para evaluar el real desarrollo de la actividad minera, puesto que antes y después del conflicto se pueden percibir notables diferencias. El origen de la huelga encuentra su fundamento en el constante agravio a los obreros mineros en relación a sus jornadas de trabajo, mismas que eran sin duda inhumanas, de igual forma la inequidad en remuneración y beneficios en comparación con los demás obreros extranjeros, quienes eran favorecidos con mejores condiciones laborales, así como puestos directivos.

⁴² Hall, Linda Biesel y Coerver, Don Marion Coaut, “La Frontera y las Minas en la Revolución Mexicana”, *Historia Mexicana*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, Volumen 32, número 3 (127), enero-marzo 1983, página 389.

⁴³ Velasco Ávila, Cuauhtémoc, *Óp. Cit.*, página 254.

Si bien la inconformidad era evidente e iba *in crescendo*, los obreros al buscar una solución rápida al problema y acudir con el director de la mina, al recibir una tajante negativa ante las solicitudes manifestadas, las cuales consistían en reducción de jornada de trabajo a ocho horas, un aumento al salario mínimo constante en cinco pesos el día y que la participación de trabajadores mexicanos fuera de 75%; se declararon en huelga el 06 de junio de 1906. Inmediatamente los obreros norteamericanos se levantaron en armas contra los mexicanos y comenzaron a atacarles, esta contienda se mantuvo algunos días hasta que los líderes mexicanos que encabezaban la protesta, fueron contenidos⁴⁴. Esto no hubiera ocurrido si las condiciones de trabajo hubieran sido justas, propicias y bien remuneradas.

La historia que cuenta Cananea es muy importante en muchos aspectos, sin embargo para efectos de ésta investigación, es angular por ser una de las minas principales en la historia de México, partiendo de su consolidación en 1899, a cargo de William Cornell Greene, quien obtuvo la concesión por vía del gobierno de Porfirio Díaz, e inició el verdadero desarrollo minero de la época posterior a los tiempos de crisis subsecuentes a la lucha independiente pues con la permisiva y progresista actitud del gobierno muchos países inversionistas, principalmente Estados Unidos de Norteamérica vieron una gran oportunidad de inversión en el sector minero industrial mexicano.

Es así como se integran las cuatro “c” CCCC “The Cananea Consolidated Cooper Company S.A. que gracias a la excelente visión de su fundador se fue extendiendo y absorbiendo mineras aledañas. En 1906 es cuando se suscita el conflicto de la huelga y posteriormente con la muerte de su fundador, la compañía es absorbida por The Anaconda Cooper Mining Company, que con el descubrimiento de la mina <la colorada>, el excelente abastecimiento de cobre y

⁴⁴ Pacheco Israel, “Huelgas de Cananea y Río Blanco”, *La Quinta Columna*, miércoles 12 de enero de 2011, <http://www.quintacolumna.com.mx/columnas/opinionpacheco/2011/enero/colum-opinionisrael-120111.ph>, consultado el 5 de febrero de 2016.

la explotación exacerbada, lograron sortear *la crisis del 29* en Estados Unidos de Norteamérica”⁴⁵.

Si bien los minerales no son recursos renovables y la necesidad de continuar surtiendo la demanda de minerales, en especial el cobre, que requería el proceso de industrialización que se encontraba en cualquier parte, la mina la colorada se agotó y fue así como se abrió paso un suceso histórico para la minería; la primera explotación a cielo abierto que tuvo lugar en Cananea en 1940 y fue llamada <tajo la colorada> que producía grandes cantidades de cobre al día, lo cual fue sumamente beneficioso para la economía, puesto que coincidió con el periodo de la segunda guerra mundial⁴⁶.

Es primordial puntualizar este suceso a causa de que la minería a cielo abierto es un tema que atañe considerablemente hoy en día en materia minera y ambiental, de manera que indica un avance significativo en el uso de tecnologías para la obtención de materiales que han sido fundamentales para el progreso de la industria, sin embargo es importante señalar que pese a que fue una innovación al antiguo y aún vigente medio de explotación minera subterránea, también es una práctica que si bien puede ser más segura para los obreros al no tener que ingresar a una mina que pudiera encontrarse inestable, es un medio mucho más contaminante; no solo afecta la flora, la fauna y el medio ambiente, si no que la zona de tajo abierto, posterior al agotamiento mineral se convierte en una zona inhabilitada ya que llevar a cabo operaciones de reforestación además de ser incosteable es imposible por la incorporación de químicos que subsisten en la superficie, lo cual incrementa la cantidad de zonas áridas que hay en el país⁴⁷.

⁴⁵ *Ídem.*

⁴⁶ *Ídem.*

⁴⁷ Alianza Mundial de Derecho Ambiental, *Guía para Evaluar EIAs de Proyectos Mineros*, Estados Unidos de América, julio 2010, páginas 3-5.

2.4 Minería Contemporánea

La Revolución Mexicana como la historia y el conocimiento popular se han encargado de transmitirnos, fue un parteaguas en la historia de nuestro país, debido a que emanado de dicho movimiento, las tres esferas principales; sociedad, política y economía, no volvieron nunca a ser iguales en México. Es el resultado de movimientos y de ideas cimentadas en el liberalismo, la equidad y la justicia.

Como era de suponerse, los movimientos de índole social surgen de un pequeño sector ilustrado y progresista, un sector educado y en contacto con la realidad de un país, que piensa y propone nuevas gestiones y formas de lograr el tan deseado progreso. Es así como siempre se han gestado los grandes movimientos mundiales que inician como una solicitud de mejoras a condiciones de deterioro y al ir añadiendo intereses dejan de ser cuestiones y movimientos meramente sociales o laborales, para ir sumando demandas de interés político y económico.

Fue así como ideologías revolucionarias y de progreso llegaron a tierras mexicanas, traídas por intelectuales que habían presenciado el avance alrededor del mundo, juntando estas doctrinas con el descontento cada vez mayor de los sectores menos favorecidos. El resultado fue la lucha de una nación por conseguir los ideales esperados; misma que duró diez años y cobró muchas vidas que perecieron en la búsqueda de la justicia, la equidad y la libertad; cambiando de manera radical la estructura en que se erigió el país asintiendo el surgimiento de una república democrática sustentada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917.

La pugna revolucionaria para mantenerse necesitaba no solamente voluntad y soldados ansiosos dispuestos a luchar por sus ideales; necesitaba recursos, apoyo y que mejor que recibirlo del sector minero.

Durante la época revolucionaria en México, la industria minera frenó el avance significativo que había tenido durante el porfiriato, puesto que como se señala

previamente, la revolución tomó recursos para la guerra interna en el país adueñándose de los ferrocarriles para transportar tropas y armamento, deteniendo el traslado de los recursos en la zona fronteriza donde se realizaban las principales actividades de comercio con Estados Unidos de Norteamérica, este atraso fue deteriorando el mercado en el país, pero no fue éste el principal factor que dañó a la industria, sino también el hecho de que los trabajadores tenían más interés en pelear por la causa revolucionaria que por continuar produciendo para mineras extranjeras, por lo cual considerables empresarios se vieron en la necesidad de cerrar las minas, tanto por falta de trabajadores, como por los constantes saqueos, para obtener recursos para la guerra.⁴⁸

El entorno que ha rodeado la relación de los extranjeros y las minas siempre ha sido de trato sensible, siendo el origen de esta condición durante y después de la revolución mexicana, debido a que en un principio se presionaba fuertemente a los extranjeros para apoyar a la causa nacional y lo que fue desalentando la inversión extranjera, sin embargo no fue hasta que el Gobierno de Estados Unidos, reconoció el régimen del presidente Venustiano Carranza que se dio una ruptura, puesto que “el hecho de que el gobierno del norte haya reconocido a Carranza, desató la furia de Villa, quien arremetió contra los extranjeros que poseían minas mediante secuestros y saqueos violentos para mantener su lucha”.⁴⁹

Posteriormente, una vez concluida la guerra de revolución, los nuevos dirigentes de la nación se dieron a la tarea de reconstruirla y que mejor que redactando una nueva constitución política.

La promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, conduce al país a una nueva etapa y de forma conexas al sector minero, el cual debía recuperarse del declive revolucionario, éste periodo es regido fundamentalmente por el artículo 27 de la Carta Magna, y demás directrices que

⁴⁸ Hall, Linda Biesel y Coerver, Don Marion, *Óp. Cit.* página 389.

⁴⁹ *Ibidem*, página 390.

han ido reformando la industria minera en el país, adecuándola a las necesidades vigentes de la nación, mismas que se abordararán posteriormente.

Se puede inferir en forma somera que la minería siempre ha tenido un papel fundamental en la historia económica de México, desde la contundencia en la participación extranjera, siendo un área de trabajo sumamente viable para el desarrollo de inversiones, hasta servir como apoyo a una nación en guerra durante la revolución.

Es preciso continuar analizando lo acontecido en la minería hasta el día de hoy pese a que se mantiene con un perfil bajo dentro de las actividades económicas del país, siendo protagonista siempre el sector petrolero, es fundamental también tener conocimiento de las legislaciones vigentes así como de la forma en la que realmente opera la industria minera en la actualidad y cuál es el principal conflicto respecto al medio ambiente.

Para hacer una referencia correcta a la situación de la industria minera hoy en día es preciso remontarnos muy poco en el tiempo, aproximadamente 30 años, para muchos no es un lapso corto, si no por el contrario, pero el criterio para esta consideración es que con la entrada de la década de 1980, vino con ella una época determinante no solo para la economía global sino también para la minería.

Previo a la aplicación de las políticas neoliberales a la minería y la posterior vinculación al medio ambiente es preciso indicar y tener claros dos conceptos; globalización y neoliberalismo.

“Por globalización se entiende una nueva fase del capitalismo, en la cual se concreta la mundialización de los mercados, el cruce de fronteras para dar origen a una aceleración económica”⁵⁰. Al tratarse de un fenómeno internacional, era evidente que México no podía rezagarse en esta tendencia puesto que a ningún

⁵⁰ Moreno Cruz, Maricela, “La Globalización: su concepto e impacto en los sistemas jurídicos”, *Revista Cultura Jurídica de los Seminarios de la Facultad de Derecho*, México, número 3, Julio-Septiembre 2011, página 215.

país le resulta conveniente pertenecer a un grupo de economías rezagadas. No obstante a la oposición de adopción de estas tendencias y políticas, México sin duda se vio en la necesidad de incluirse a la modernidad.

Con esta inclusión comenzó el periodo neoliberal en 1982; mismo que “se funda en el principio del abandono del estado interventor y de su responsabilidad social, así como la liberación y desregularización industrial, comercial y financiera, abriendo paso a la inversión de capital extranjero”⁵¹.

Ahora, con la incursión de México a la tendencia mundial de globalización fue necesario dar un giro a la política que se había aplicado hasta entonces en el país, adaptando las legislaciones aplicables, así como los objetivos nacionales para otorgarles un enfoque que persiguiera primordialmente un progreso económico; es así como en 1982 bajo el mandato de Miguel de Lamadrid Hurtado, surge en México el primer gobierno neoliberalista en un contexto de grave crisis económica, ante este escenario tan poco alentador fue necesario actuar con cierta contundencia en las medidas a aplicar, resultando algunas en conflictos más que en soluciones.

La minería es un sector donde se puede apreciar notoriamente la transformación en la organización de los recursos de un país. No es ningún secreto que a partir de la revolución mexicana toda la carga económica del país se centró en la industria petrolera, dejando ligeramente rezagada a la industria minera, por lo que las reformas y medidas que surgieron en este ámbito y aun a la fecha se siguen pugnando, no han sido foco de atención pública como lo es la industria petrolera.

Es imperioso señalar que durante la época neoliberal es cuando ocurre el auge de otorgamiento de concesiones mineras debido a la reciente apertura a la inversión extranjera, sin embargo para esto fue necesario reestructurar la ley minera vigente en la época y fue en 1990 cuando surge la primer reforma; la cual consistía indispensablemente en la apertura de concesiones y la inversión foránea.

⁵¹ *Ídem.*

El replanteamiento de la Ley minera es crucial en esta investigación consecuentemente a razón de que da la pauta al conflicto minero ambiental que se vive hoy en día. Primordialmente hay que tener en cuenta el contexto de la época, pero no se debe de excluir de ninguna forma el antecedente tan opuesto a la situación modificada. La Ley minera cuenta con varios antecedentes, a continuación se indican brevemente, señalando las características más destacadas de cada ley.

2.4.1 Nueva Ley Minera de 1926

Con base en la fecha de esta ley se puede inferir que data del periodo post revolucionario, en el cual como se ha indicado con antelación, se dio una importancia significativa tanto al sector petrolero, como a los intereses nacionales e ideales propios de la revolución. Es así como esta legislación materializa la división de la industria petrolera y la minera, pero sin duda “la principal aportación al campo de estudio, fue fraccionar la concesión en cuatro categorías, las cuales son: exploración, explotación, plantas y caminos”⁵²

Esta división es aún vigente como a la fecha indica la secretaria de economía; cuando una minera decide emprender un proyecto debe de cumplir con determinados requerimientos, uno de ellos la manifestación de impacto ambiental que generaría únicamente la exploración, esto por mencionar un ejemplo, puesto que el análisis de las concesiones mineras se realizará posteriormente.

De ésta legislación también se desprendió la obligación para quien realizara un proyecto minero, debía satisfacer al requerimiento de realizar un elevado depósito de garantía para otorgar la concesión, así como efectivamente comprobar que de dicha exploración se obtendría un mineral. Esto de alguna forma pudo significar alguna traba para quienes no contaban con los recursos para cumplir los requerimientos que exigía la ley, es así que debido a la falta de impulso para

⁵² Delgado Wise, Raúl y Del Pozo Mendoza, Rubén, *Minería, Estado y Gran Capital en México*, editorial Colecciones Alternativas, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, México, 2002, página 13.

restaurar la industria minera, surgen inquietudes transformadas en una nueva legislación.

2.4.2. Ley Minera de 1930

Esta ley surge como consecuencia de la falta de desarrollo de proyectos mineros puesto que con la legislación anterior se pretendió restaurar el ingreso a un costo muy elevado para los inversionistas, ergo lo conducente fue aligerar las cargas, lo que se tradujo “en el falseo de los ideales constitucionales a través de laxos requerimientos para extranjeros así como el trato preferencial a los mismos plasmado en la total autonomía respecto a las disposiciones del Estado que poseían para realizar sus proyectos de la forma que así lo consideraran conveniente; derivando en una ocupación extranjera del 98% sobre el sector minero a solo un año de la publicación de esta ley”.⁵³

Es muy llano inferir que no solo acaeció un deterioro económico en el sector minero sino también un gran menoscabo ambiental ocasionado por la evidente prioridad de los inversionistas y del estado centrada en obtener minerales y por consiguiente un beneficio económico sin importar claramente los recursos naturales. Encontrando fundamento en un principio sumamente utilitario que solía ser común en generaciones poco conscientes del deterioro ambiental, este principio es y sin temor a exagerar, es la firme convicción en la restauración natural de cualquier recurso. Siendo esto totalmente falso si de minería y medio ambiente se trata.

Durante una época de vaivén económico en la cual la prioridad del Estado fue la industria petrolera y como resultado se genera el abandono de la minería en manos extranjeras derivando en una paralización en tecnología y falta de afluencia de capital para el sector; es hasta la época de la Segunda Guerra Mundial, específicamente en los años de 1939 a 1945 cuando a causa de la necesidad de abastecer la demanda de los países en conflicto de metales para armamento, la

⁵³ *Ídem.*

minería en México encuentra un alivio a la precaria situación que la aquejaba. Igualmente ocurre durante la guerra de Corea, la cual tiene lugar en el año de 1950 a 1953.

Debido a la frágil situación de la minería durante los años treinta consecuencia de la nueva legislación que afectaría por dos décadas; es hasta “el gobierno de Adolfo López Mateos que surge un fenómeno social el cual no es más que un nacionalismo que pretendía arraigarse desde las raíces a un México necesitado de equilibrio y progreso mediante la nacionalización de diversos sectores, por ejemplo el energético, mediante la creación de la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza”.⁵⁴

2.4.3. Ley de Mexicanización de la Minería

Esta ley es un claro indicador de las necesidades de reestructuración del país durante la década de los sesenta y en sus objetivos principales consignaban el impulsar el desarrollo de la minería mexicana y fundamentalmente recuperarla del dominio extranjero en el que llevaba sumergida más de dos décadas, así como ejercer el control del Estado sobre el capital que había sido mayoritariamente extranjero; esto únicamente se iba a lograr por vía de medidas reformistas notablemente preferentes a la inversión de capital nacional, dichas medidas por aludir las más significativas, constataron en:

-Una participación mayoritaria contante en 51% de capital nacional para la constitución de cualquier empresa minera.

-La vigencia de las concesiones fue reducida a veinticinco años, porque a la vez disminuía el tiempo en que el capital extranjero ejercía el dominio y posesión de una concesión, la vigencia estaba sujeta a prórroga.

-Sin duda una medida sustancialmente explícita sobre el propósito de dicha ley, es la correspondiente al otorgamiento de concesiones el cual, únicamente se haría a

⁵⁴Los Presidentes de México, 53° *presidente de México: Adolfo López Mateos*, (s.f.), <http://presidentes.mx/presidentes/adolfo-lopez-mateos/>, consultada el 15 de febrero de 2016.

mexicanos o a cualquier persona moral que cumpliera con el requisito previo del 51% de capital constitutivo mexicano”.⁵⁵

Sobre este periodo se puede asentar que fueron medidas concluyentes de tintes protectores y nacionalistas que resultaron en un respiro a este desenfreno sobre el otorgamiento de concesiones mineras a empresas extranjeras.

2.4.4. Ley Minera de 1970

Esta ley tuvo como objetivo principal, incorporar en gran medida la participación del Estado, la cual no fue precisamente beneficiosa, debido a que se invirtieron cuantiosos recursos en campañas de exploración que terminaron siendo de dominio privado, de igual forma absorbieron una gran cantidad de empresas que estaban en quiebra, con el objetivo de hacerlas operar de nuevo apoyándose en recursos públicos.⁵⁶

Lo anterior es parámetro de una desorganización considerablemente grave respecto de los recursos de la nación, muestra también de una mala administración y hasta se podría inferir que una falta de interés en conocimiento de gestiones mineras, fundada en la pretensión de recobrar una industria cedida al capital extranjero mediante acciones extremas que solo consiguieron desequilibrar el estatus de la minería sino de forma conexas también el del medio ambiente.

⁵⁵ Delgado Wise, Raúl y Del Pozo Mendoza, Rubén, *Óp. Cit.* página 18.

⁵⁶ *Ibidem*, página 25.

CAPITULO 3

MEDIO AMBIENTE Y MINERÍA

3.1 Legislación Nacional Ambiental y Minera

Una vez analizados los contenidos fundamentales de esta investigación, para sustentar todo lo señalado nos referimos a la legislación nacional, la cual es central conforme a que debe ser el fundamento principal del proceder de autoridades y particulares con el concreto objetivo de proteger al medio ambiente y realizar todas las acciones para evitar el deterioro del mismo en todo momento.

Lo anterior nos recuerda una de las interrogantes principales de esta investigación, la cual es, “si la ley está hecha para respetarse, ¿Cómo es que existe una problemática de altas proporciones en la vinculación de la protección del medio ambiente y el desarrollo de proyectos mineros?”.

La legislación a la que corresponde esta problemática es bastante específica y consiste en:

- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)
- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA)
- Ley General de Bienes Nacionales (LGBN)
- Ley Minera (LM)
- Reglamento de la Ley Minera (RLM)
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Cada una de estas leyes tiene una función puntual, sin embargo desde un enfoque particular, analizando cada una de ellas, la confusión es recurrente de manera que las legislaciones caen en contradicción, fundamentalmente la LGEEPA y la LFRA pudiendo deberse estas inconsistencias por la brecha tan amplia de tiempo entre la promulgación de cada una, pareciera que no se tuvo la precaución suficiente de homologar criterios y objetivos, resultando la más reciente en una ley de tintes

penales que no acaba de cumplir cabalmente el con el objetivo fundamental que es proteger y dar prioridad al derecho fundamental contenido en el artículo 4 de la Constitución Política.

A continuación, un análisis de los artículos de cada ley que consideramos relevantes, aparejados de una breve opinión particular a fin de concretar la información planteada.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente es reglamentaria del artículo 4 constitucional el cual indica el derecho a un medio ambiente sano y la restauración del equilibrio ecológico.

Artículo 1.

Fracción IV. - La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;

VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.

Esta ley al ser del orden federal debería ser prioritaria, pero la realidad es que aunque existe y sus disposiciones son considerablemente acertadas, el hecho es que esta ley carece de relevancia tácita, por ejemplo; este artículo y esta fracción son fundamentales para el desarrollo nacional, ¿qué sería de México y el mundo si en verdad se cumplieran fielmente las disposiciones del orden ambiental? solo planteemos que es en verdad prioritaria la protección de las áreas naturales protegidas, de ser así, no existiría la controversia del pueblo Wixarika, por esta razón es una zona natural protegida y declarada como sitio sagrado por la UNESCO, sin embargo al ser un territorio que quienes cuentan con los medio y los recursos encontraron disponible y viable para realizar actividades mineras, la importancia de la biodiversidad en esa zona pasa a segundo plano por no decir último, de manera que aparentemente vivimos en una sociedad donde los

intereses de los más favorecidos deben prevalecer sobre los intereses de los menos y de la naturaleza misma.

Aplicado en gestiones mineras, consideramos imperiosa la preservación del medio ambiente y de los ecosistemas sobre la prioridad a la explotación minera, pues como bien se sabe, el deterioro ambiental que generan las actividades mineras no es subsanable como resultado de la incorporación de químicos al agua, al suelo y al aire resultando una interrogante, ¿Cómo es que siendo prioritaria la preservación del aire que respiramos, del suelo donde cultivamos y del agua que bebemos, se da preferencia al exterminio de estos recursos, para obtener minerales de los que ni siquiera obtenemos el mayor porcentaje de aprovechamiento?.

Artículo 15. Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:

V.- La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones;

VI.- La prevención de las causas que los generan, es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos;

VII.- El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad;

XIII.- Garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda

y uso de la biodiversidad, de acuerdo a lo que determine la presente Ley y otros ordenamientos aplicables;

XX. La educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y con ello evitar los desequilibrios ecológicos y daños ambientales.

Del artículo anterior aunque la ley no provee una definición concreta de política ambiental, se puede inferir que es la implementación de disposiciones, normas, leyes y demás instrumentos que sirvan para integrar un marco jurídico ambiental y se cumplan los objetivos plasmados del Plan de Desarrollo Ambiental Nacional; es preciso hacer énfasis en los principios que señala éste artículo lo cual significa que pueden adquirir la relevancia propia de los principios rectores de la política ambiental, ergo los principios fundamentales de derecho ambiental en México.

Es preciso tener en cuenta que la responsabilidad ambiental no es temporal sino que es permanente y se debe considerar que las gestiones que se hagan en la actualidad tendrán consecuencias o beneficios para generaciones posteriores, es por esto que se debe dar continuidad a las acciones que busquen restaurar el equilibrio ecológico y pretendan restaurar, proteger y conservar el medio ambiente.

Sin embargo éste artículo menciona dos principios que en lo particular consideramos son la clave para un adecuado funcionamiento del orden ambiental en cualquier aspecto a nivel nacional e incluso mundial; estos principios consisten en la educación y el derecho de las comunidades y pueblos indígenas para salvaguardar la biodiversidad, así como prevenir el deterioro ambiental, esto es fundamental lo cual prueba que con educación todo es posible, siempre hemos considerado que desde tempranas edades se debe generar conciencia de lo que compone el deterioro ambiental tanto como de las medidas preventivas, se debe fomentar la educación ambiental en todo momento, comenzando desde la infancia.

No obstante, no se debe dar por sentado a los adultos, debido a que quienes los adultos jóvenes hoy en día, somos quienes más conscientes estamos del deterioro ambiental y de cuestiones análogas en general, por ende somos la generación que adquiere una problemática real y tangible, presenciando como separar la basura se convierte en una obligación y aprendimos desde la infancia “las 3 R’s Reciclar, Reutilizar y Reducir”⁵⁷, que ve un sin fin de especies endémicas extinguirse, somos los que tenemos 110 días al año con mala calidad de aire⁵⁸, es por esto que la educación en materia ambiental es apremiante en esta sociedad.

Lamentablemente la realidad es otra; vivimos en un país donde ni la mitad de la población conforma la matrícula educativa completa, de acuerdo a las estadísticas⁵⁹, hasta el 2015 el 30.1% del país recibía educación⁶⁰, pero este no es el problema en su totalidad, no es novedad que la educación que se imparte en sistemas públicos no está completamente comprometida con la niñez; no obstante a pesar de las cuestiones que menoscaban la educación pública, hoy en día, existen maestros comprometidos con su vocación y que su único objetivo es educar con amor y respeto porque tienen noción del beneficio que esto sería para el país, desafortunadamente son una minoría amedrentada por la mayoría.

La educación también es algo que se adquiere en el hogar, la escuela es el complemento de lo aprendido en casa, los padres son quienes tienen la mayor responsabilidad de formar a sus hijos en una línea de respeto, lamentablemente la educación del hogar no es en todos los aspectos favorable. Afortunadamente no todo está perdido, existe toda una nueva generación de jóvenes que han hecho

⁵⁷ Green Peace, *Principios fundamentales de educación ambiental*, <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Actua/Ecotips/Las-tres-r/>, consultado el 14 de marzo de 2016.

⁵⁸ Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, *Calidad del aire en la Ciudad de México 2014*, Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Dirección de Monitoreo Atmosférico, México, 2015.

⁵⁹ Secretaría de Educación Pública, *Dato estadístico consultado en el reporte de principales cifras, ciclo escolar 2014-2015*, http://planeacion.sep.gob.mx/assets/images/principales_cifras/PRINCIPALES_CIFRAS14_15.pdf, consultado el 29 de marzo de 2016.

⁶⁰ Dichas cuestiones se refieren a todo el conflicto que se ha vivido en tiempos recientes con el sindicato de maestros, las huelgas, los paros laborales y todo aquello que ha dejado sin educación constante a muchos niños por mucho tiempo y que a la fecha aún no se resuelven.

conciencia y que buscan una forma sustentable de vida, si no para reparar, mínimo para frenar el deterioro ambiental que se vive en el planeta

Ahora bien, respecto al principio de los derechos de las comunidades y de los pueblos indígenas, atañe sin duda a esta investigación de manera que es primordialmente por una transgresión a los derechos de una comunidad indígena de vivir en un ambiente sano, de preservar su cultura y de proteger la biodiversidad de la zona en la que habitan se ha generado controversia, todo por dar preferencia a la obtención de recursos naturales por vías que no solo deterioran sino que exterminan la zona en la que se llevan a cabo, y que ni siquiera son para total uso de la nación.

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; Fracción reformada DOF 23-02-2005

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

Para los efectos a que se refiere la fracción XIII del presente artículo, la Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación

correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

En lo relativo al artículo previamente señalado, es muy importante para esta investigación conocer sobre las evaluaciones de impacto ambiental porque al ser estudios detallados sobre las afectaciones de una actividad no natural sobre un ecosistema determinado, pueden llegar a definir si dicha actividad se lleva a cabo o no, tomando en cuenta diversos criterios que la ley señala y que de no cumplirse se podría evitar llevar a cabo una acción que pueda generar un detrimento irreversible; en este caso y para lo conducente, las evaluaciones de impacto ambiental son cruciales en el otorgamiento de concesiones mineras ya sea para exploración o explotación de tierras, o por lo menos es como debería ser, lo cual apunta a que en la práctica parecen no tener mayor relevancia y son un trámite al cual no se le presta la atención que realmente le corresponde.

Las evaluaciones de impacto ambiental, pueden mantenerse a reserva de quien promueve, sin embargo es facultad de la Secretaría hacerlas públicas a petición de algún miembro de la comunidad de que se trate, a efecto de dar cumplimiento democrático al requisito de realizar una consulta ciudadana.

Es fundamental apuntar también que todo esto se encuentra contenido en el artículo 34 de la LGEEPA, el cual indica los términos para realizar y solicitar trámites de consulta pública, no obstante el más importante a nuestro parecer es la fracción III de dicho artículo que a la letra apunta:

“Cuando se trate de obras o actividades que puedan generar desequilibrios ecológicos graves o daños a la salud pública o a los ecosistemas, de conformidad con lo que señale el reglamento de la presente Ley, la Secretaría, en coordinación con las autoridades locales, podrá organizar una reunión pública de información en la que el promovente explicará los aspectos técnicos ambientales de la obra o actividad de que se trate”.

Es obligación tácita de las autoridades locales y federales proveer de información concreta y real a quienes se advertirán afectados directamente por una obra; la pregunta más obvia que surge es ¿Qué tan cierto será esto?, consideramos que de ser cierto que las autoridades tuvieran un interés legítimo en informar a quienes de cualquier forma resultarían perjudicados, indudablemente al tener conocimiento de causa, se opondrían contundentemente a estas obras y trabajos, de ahí que por obvias razones nadie que tenga conocimiento de lo que concretamente generan las actividades mineras en territorios ocupados estaría de acuerdo.

Lo anterior tendrá un enfoque un tanto radical y duro, particularmente, en la conferencia Foro de Análisis; Minería, Derechos Humanos y Movilización Social⁶¹, se abordó el tema como el nombre lo indica del análisis de la minería con un enfoque en derechos humanos; un tema que se mantuvo latente todo el tiempo fue la falta de consulta a comuneros y la tergiversación de información, puesto que de boca de quienes viven esa situación día a día, se relató cómo se les manipula para someter su voluntad a la de quienes tienen el poder económico de iniciar una exploración o explotación.

La Ley de Responsabilidad Ambiental, proyecta ser reglamentaria de la LGEEPA, empero, en lo propio, resulta un tanto contradictoria a la misma. Sin afán de politizar, consideramos que su reciente promulgación se debe a la presión latente por mejorar las disposiciones del orden jurídico ambiental, así pues consideramos no se tuvo especial cuidado en verificar que los contenidos fueran congruentes, un ejemplo muy puntual de esto es el artículo 6o a continuación se indica:

Artículo 6o.- No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, Afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de:

I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados,

⁶¹ Conferencia: Foro de Análisis, Minería, Derechos Humanos y Movilización Social, 13 de junio de 2013, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que,

II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.

La excepción prevista por la fracción I del presente artículo no operará, cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad.

En lo particular, éste artículo envía un mensaje completamente contradictorio de lo que acomete ser la ley y la LGEEPA, esto se puede fundar en un razonamiento muy llano, el cual consiste en lo siguiente; si A inicia una actividad que pone en peligro el desarrollo de un ecosistema o deriva en el deterioro ambiental del mismo, menoscabando la calidad de vida no solo de la fauna y la vegetación sino también de la vida humana de forma irreparable, pero A realiza sus trámites conforme a las disposiciones legales correspondientes, entonces B como autoridad competente debe sopesar el beneficio de una actividad económica contra el detrimento ambiental, aun así B por intereses económicos o particulares determina aprobar el proyecto de A, ergo C como población o sector con interés legítimo se topa con que B no puede fincar responsabilidad de daño ambiental a A porque A informo a B por la vía legal conducente.

Lo anterior es sumamente deficiente y es utilizado en lesión no solo de los recursos naturales, también es un daño categórico a quienes manifiestan un interés legítimo, siendo que la LGEEPA a grandes rasgos en sus disposiciones tiende a la protección al medio ambiente, puesto que como se señalaba en el artículo 28, conexo a las manifestaciones de impacto ambiental, el punto fundamental es determinar si un proyecto es viable o no y en caso de no ser viable, este no tendría lugar a desarrollarse, siendo el artículo 6 de la LFRA

completamente contradictorio, puesto que se interpreta como un ardid ante un proceder erróneo; por ejemplo; si se autoriza por cualquier motivo lícito o dudoso un proyecto de explotación minera, el artículo 6 de la LFRA es un escudo ante la posibilidad de que quien realiza el proyecto pueda enfrentar una responsabilidad penal puesto que puede invocar que puntualizó los daños y las consecuencias en la manifestación de impacto ambiental correspondiente y esta fue aprobada, sin importar que los daños debieron ser sopesados en el momento oportuno.

Artículo 12.- Será objetiva la responsabilidad ambiental, cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente de:

- I. Cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos;*
- II. La realización de las actividades consideradas como Altamente Riesgosas*

Ahora bien, este artículo contrario a lo que señala el artículo 6 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, determina que es válido debatir sobre responsabilidad ambiental si se trata de actividades altamente riesgosas , ergo toda fundamentación de deterioro ambiental causada por la actividad minera tiene lugar por ser una actividad altamente riesgosa aunque haya sido aprobada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; la pregunta radica en, ¿por qué habría de autorizar la Secretaría, un proyecto que impacta de forma negativa e irreversible al medio ambiente con todo lo que esto implica?. La respuesta no es grata, sin embargo es evidente que el desarrollo económico es prioritario al ambiental y de cierta forma, no pueden coexistir en forma armónica, por más que la idea sea contraria.

Artículo 13.- La reparación de los daños ocasionados al ambiente consistirá en restituir a su Estado Base los hábitat, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción que se dan entre estos, así

como los servicios ambientales que proporcionan, mediante la restauración, restablecimiento, tratamiento, recuperación o remediación.

La reparación deberá llevarse a cabo en el lugar en el que fue producido el daño.

Los propietarios o poseedores de los inmuebles en los que se haya ocasionado un daño al ambiente, deberán permitir su reparación, de conformidad a esta Ley. El incumplimiento a dicha obligación dará lugar a la imposición de medios de apremio y a la responsabilidad penal que corresponda.

Los propietarios y poseedores que resulten afectados por las acciones de reparación del daño al ambiente producido por terceros, tendrán derecho de repetir respecto a la persona que resulte responsable por los daños y perjuicios que se les ocasionen.

En el caso de la minería, éste artículo no hace el menor sentido, de ahí que el menoscabo ambiental por explotación minera por lo menos a tajo abierto, es irreparable debido a que la tierra subsiste inservible para realizar cualquier tipo de actividad, esto debido al proceso de lixiviación, el cual la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en su artículo 5, Fracción XVI define como “líquido que se forma por la reacción arrastre o filtrado de materiales que constituyen los residuos y que contienen en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos”.

De lo anterior se desprende un concepto fundamental y vinculante en la relación minero ambiental, dicho motivo es que el lixiviado es un proceso esencial en el desarrollo de las actividades mineras y tal y como la ley apunta, es un proceso

sumamente riesgoso en materia ambiental debido a que pone en riesgo la vida humana y no solamente ecosistemas.

Existe una amplia gama de normatividad respecto al manejo de residuos, pese a ello, concurre un artículo en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos que contempla la singularidad de los desechos mineros y remite directamente al manejo especial con el que deberán ser tratados, este artículo es el 17 de dicha Ley que a la letra apunta:

“Los residuos de la industria minera-metalúrgica provenientes del minado y tratamiento de minerales tales como jales, residuos de los patios de lixiviación abandonados, así como los metalúrgicos provenientes de los procesos de fundición, refinación y transformación de metales, que se definirán en forma genérica en el reglamento según lo estipulado en el artículo 7 fracción III de esta Ley, son de regulación y competencia federal. Podrán disponerse finalmente en el sitio de su generación; su peligrosidad y manejo integral, se determinará conforme a las normas oficiales mexicanas aplicables, y estarán sujetos a los planes de manejo previstos en esta Ley”.

Es altamente complejo profundizar en lo establecido por las Normas Oficiales Mexicanas, sin embargo no deben perder relevancia pese a que su calidad coercitiva es menor a la de una ley federal, establecen parámetros fundamentales que deben ser tomados en cuenta en todo momento al realizar trabajos mineros, de lo que se concluye que un mal manejo de residuos mineros deriva en consecuencias fatales en el sector ambiental y de igual forma en el ámbito social.

Retomando la relevancia de la compensación ambiental establecida en la Ley Federal de Responsabilidad ambiental, el artículo 14 de la misma, que a la letra apunta:

Artículo 14.- La compensación ambiental procederá por excepción en los siguientes casos:

I. Cuando resulte material o técnicamente imposible la reparación total o parcial del daño, o

II. Cuando se actualicen los tres supuestos siguientes:

a) Que los daños al ambiente hayan sido producidos por una obra o actividad ilícita que debió haber sido objeto de evaluación y autorización previa en materia de impacto ambiental o cambio de uso de suelo en terrenos forestales;

b) Que la Secretaría haya evaluado posteriormente en su conjunto los daños producidos ilícitamente, y las obras y actividades asociadas a esos daños que se encuentren aún pendientes de realizar en el futuro, y

c) Que la Secretaría expida una autorización posterior al daño, al acreditarse plenamente que tanto las obras y las actividades ilícitas, como las que se realizarán en el futuro, resultan en su conjunto sustentables, y jurídica y ambientalmente procedentes en términos de lo dispuesto por las Leyes ambientales y los instrumentos de política ambiental.

En los casos referidos en la fracción II del presente artículo, se impondrá obligadamente la sanción económica sin los beneficios de reducción de los montos previstos por esta Ley. Asimismo, se iniciarán de manera oficiosa e inmediata los procedimientos de responsabilidad administrativa y penal a las personas responsables.

Las autorizaciones administrativas previstas en el inciso c) de este artículo no tendrán validez, sino hasta el momento en el que el responsable haya realizado la compensación ambiental, que deberá ser ordenada por la Secretaría mediante condicionantes en la autorización de impacto ambiental, y en su caso, de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La compensación por concepto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se llevará a cabo en términos de lo dispuesto por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Los daños patrimoniales y los perjuicios sufridos podrán reclamarse de conformidad con el Código Civil Federal.

Desde un enfoque jurídico contempla un medio de resarcimiento a posibles fallas en la ejecución de los procedimientos ambientales, no obstante dichas fallas radican directamente en omisiones de la autoridad, ya sea desde la autorización ilícita, la negligencia y/o la omisión, lo que da pauta a adquirir una noción nada alejada de la realidad jurídico ambiental en el país, donde no se tiene pleno control de procedimientos.

En lo particular no debería existir el supuesto de compensación, el cual es una medida desesperada para callar a quienes argumentan que no hay planes de rehabilitación ambiental; en primer lugar el deterioro irreversible debería ser indiscutiblemente sopesado para evitar medidas compensatorias, las cuales en la mayoría de los casos son inútiles de lo que se infiere que el daño en zonas mineras es irreparable. Consideramos la compensación económica destinada a institutos de investigación o diversos, no es sustancialmente útil a quienes son afectados directamente por actividades mineras, en otras palabras, a quienes viven en la zona, a quienes tienen tierras y cuyo único patrimonio es el resultado del trabajo de las mismas, tampoco sirve una indemnización económica a quienes ahora consumen agua contaminada y mucho menos a la flora, a la fauna y especies endémicas afectadas por estas actividades.

Artículo 17.- La compensación ambiental consistirá en la inversión o las acciones que el responsable haga a su cargo, que generen una mejora ambiental, sustitutiva de la reparación total o parcial del daño ocasionado al ambiente, según corresponda, y equivalente a los efectos adversos ocasionados por el daño.

Dicha inversión o acciones deberán hacerse en el ecosistema o región ecológica en donde se hubiese ocasionado el daño. De resultar esto materialmente imposible la inversión o las acciones se llevarán a cabo en un lugar alternativo, vinculado ecológica y geográficamente al sitio dañado y en beneficio de la comunidad afectada. En este último caso serán aplicables los criterios sobre sitios prioritarios de reparación de daños, que en su caso expida la Secretaría en términos de lo dispuesto por la Sección 5, Capítulo Tercero del presente Título.

El responsable podrá cumplir con la obligación prevista en el presente artículo, mediante la contratación de terceros.

El artículo anterior desde una perspectiva jurídica, da la impresión de ser una apología a quien contamina de forma trascendente e irreparable, permitiendo realizar una compensación en la zona afectada o en una zona vinculada. Es razonable la existencia de este tipo de medidas de naturaleza administrativa como solución a la controversia, no obstante las medidas de responsabilidad ambiental deben perseguir la contundencia y la severidad en su legislación a efecto de disminuir la incidencia en este tipo de supuestos.

De qué sirve la compensación en un sitio alterno cuando el lugar contaminado queda inservible de por vida para cualquier actividad y la gente se ve obligada a reubicarse, aparentemente se plantea como una solución eficaz, pero ¿Qué hay de la polución que se origina no solo por el cúmulo de zonas contaminadas por actividad minera, sino también por el asentamiento humano excesivo en las zonas de reubicación? Es una sucesión de eventos desfavorables originados en un solo hecho que podría ser fácilmente soslayado por una simple cuestión de sentido común, la cual una vez más, consiste en valorar congruentemente los efectos negativos de un proyecto minero o de cualquier otra índole y por primera vez, darle prioridad a la preservación del medio ambiente, sobre el interés particular o económico.

3.2 Tratados Internacionales sobre Minería y Medio Ambiente en los que México participa.

La minería como bien se sabe, es una actividad que se realiza en todo el mundo desde tiempos remotos y sirve para vincular económicamente a diversos países; en tiempos más antiguos comenzó dicho vínculo con la minería en la Nueva España y España únicamente.

En la actualidad este vínculo es mucho más amplio, ya no solo implica a México y España, el mercado de la industria minera en México ha abierto sus puertas a la “globalización”⁶², por lo tanto al mundo entero, buscando siempre acuerdos económicos favorables para las naciones vinculadas, ¿pero qué tanto se puede hablar de un beneficio en el caso de México? ¿Cuáles son los principales acuerdos de México en materia minera internacional?

Antes de abordar cualquier cuestión de México respecto a su papel en ámbito minero internacional, creemos necesario disertar un poco sobre la minería en el mundo, y para esto se ocupara el estudio realizado por Julio Fierro sobre políticas mineras colombianas donde abre un panorama evidente no solo para Colombia, sino para otros países latinoamericanos, el autor refiere una división de posturas diametralmente opuestas, la primera es una como el la nombra “una visión tecnócrata” cuyo fundamento es el consenso de Washington y la otra es “una visión moderna, abierta y opuesta”, es el punto de vista de ONGs ambientalistas, así como académicos e investigadores.

Estos puntos de vista aunque refieren desde una perspectiva que corresponde a otro país, son aplicables para México, puesto que actualmente se vive la misma división indicada, por un lado existe la administración del gobierno de las concesiones mineras a empresas extranjeras y por otro lado la crítica social y académica que surge por la distribución de dichas concesiones; dicho motivo no

⁶² La apertura total de México a la globalización se dio en la década de 1990, finales de 1980, con el fenómeno, denominado neoliberalismo, el cual fue impulsado por presidentes “tecnócratas”, es decir, especialistas en el ramo económico.

ha sido del agrado de grupos sociales que se han encargado de dar difusión a las irregularidades que ocurren en estos procesos de otorgamiento y que afectan principalmente a las comunidades indígenas de las zonas donde se desarrollan los megaproyectos mineros.

Ahora bien, es preciso que reflexionemos al respecto, Julio Fierro en su obra sobre políticas mineras colombianas, hace mención al consenso de Washington, documento que surge en 1989 a fin de mejorar a economía de los países en desarrollo, su creador es John Williamson, un profesor y economista británico; señalándolo como delimitante de una política tecnócrata de acción en temas de minería⁶³, y de acuerdo a Ramón Casilda Béjar “surgió a fin de procurar un modelo más estable, abierto y liberalizado para los países de América Latina. Se trata, sobre todo, de encontrar soluciones al problema de la deuda externa que atenaza el desarrollo económico de la zona Latinoamericana y, al mismo tiempo, establecer un ambiente de transparencia y estabilidad económica”.⁶⁴

Dicho lo anterior, lo podemos traducir en ideas más sencillas, es simplemente abrir el mercado, permitir la inversión extranjera y obtener los recursos necesarios para poner en el mapa económico mundial a países poco desarrollados como el caso de Colombia y México, también es importante indicar que este cambio se pudo dar debido al movimiento ideológico que ocurrió a finales de la década de los ochenta y a principio de los noventa en Latinoamérica, en el que diversos países cambiaron de régimen político, es decir, abandonaron las dictaduras para abrirse al mercado global. Esto a simples luces fue un avance significativo para la economía mundial, por ellos con la incursión de países al mercado liberal, ingresan nuevos recursos y productos que antes podrían haber estado si no en el desconocimiento, sí en un mercado muy limitado.

⁶³ Fierro Morales, Julio, *Políticas Mineras Colombianas*, editorial ILSA, Colombia, 2012, página 16.

⁶⁴ Béjar Casilda, Ramón, “América Latina y el Consenso de Washington”, *Boletín ICE Económico*, Número 2803, 25 abril-4 mayo 2004, página 19.

Al tratarse de un consenso, se refiere a un acuerdo entre varias personas sobre un tema en específico; ya señalamos el principal objetivo del consenso de Washington, ahora, las siguientes preguntas que podrían surgir son: ¿cuáles son los criterios que se utilizaron para realizar dicho consenso? Y ¿Cuál es la relación directa del consenso con la minería? Las respuestas se encuentran en la fundamentación que da John Williamson al consenso de Washington⁶⁵, son únicamente diez puntos que contienen la ideología económica global de la época y que aún se consideran vigentes, dichos criterios son:

1.- La disciplina presupuestaria.- Es la realización de presupuestos adecuados que sirvan al Fondo Monetario Internacional para realizar los préstamos que les sean solicitados, evitando generar déficits y procurando mantener las economías participantes, lo más estables posible.

2.- Cambio en las prioridades del gasto público.- Se traduce en una correcta organización del presupuesto de un país. La correcta organización, significa redistribuir el presupuesto en las áreas más relevantes y que requieran más atención por ser fundamentales para el funcionamiento económico de un país. El consenso estableció que los temas de prioridad presupuestal debían ser sanidad, educación e infraestructuras.

3.- La reforma fiscal.-. Tratando de aclarar este fundamento de manera sencilla, se traduce en recaudar más ingresos a través de impuestos, que a su vez no generen una afectación económica interna, por lo tanto se calcula una recaudación mínima pero útil a través de impuestos fijos moderados.

4.- Los tipos de interés.- Se trata de que el interés económico que se depositaba en ciertos recursos, debía en primer plano ser impuesto por el mercado, y en segundo plano tratarse de un interés real, es decir viable, como Ramón Casilda Béjar apunta en su explicación, el problema se encontraba con la fluctuante económica latinoamericana que generaría la contradicción de todo el fundamento,

⁶⁵ *Ibidem*, página 20.

debido a que en Latinoamérica, en la década de 1980, se vivía recesión y esto hacía que los intereses económicos del mercado fueran incosteables, por ser muy elevados.

5.-El tipo de cambio.- La propuesta de Washington era establecer el tipo de cambio con base en el mercado, pero esto era inconveniente para la economía latinoamericana, lo cual mostraba que el flujo de capital internacional orillaría a un ahorro para el capital nacional, siendo que el objetivo era la internacionalización de capitales, por lo tanto este inconveniente produjo que se buscara generar un tipo de cambio competitivo en los mercados internacionales.

6.- Liberalización comercial.- Como su nombre lo indica este punto es explícito al manifestar que el avance de una economía cuyo principal objetivo es una apertura competitiva al mercado exterior, a través de comenzar a liberar sus exportaciones, sin embargo este proceso no debía ser tan radical, se debió realizar paulatinamente para no afectar a la economía tan protegida que se desarrollaba en países latinoamericanos.

7.- Política de apertura respecto a la inversión extranjera directa.-a pesar que el objetivo prioritario del consenso, no era la inversión extranjera, sino la producción interna y la exportación internacional, así como la reducción de la deuda externa, es muy claro que la inversión extranjera directa aportaría significativos avances económicos y tecnológicos a las naciones, que a su vez, inconvenientemente, no acabaron de asimilarla por considerarla como un peligro para los intereses económicos de la nación, por lo que la solución fue generar canje de obligaciones y acciones para combatir la deuda externa.

8.- Política de privatizaciones.- En este fragmento del texto se explica lucidamente el objetivo de las privatizaciones, por ello este fenómeno se analiza como la liberación de una empresa del presupuesto gubernamental, siendo esto en diversos casos, un alivio al gobierno que ya no tendrá que presupuestar una empresa, ya que la transfiere a la iniciativa privada, donde quien la administre

buscara obtener sus máximos beneficios por tratarse de un interés económico personal. Esta apertura a las políticas de privatización, no ocurrió hasta 1985 cuando el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial se dedicaron a fomentar la privatización en Latinoamérica para liberar de presiones económicas a los gobiernos

9.- Política desreguladora.- Este punto es muy importante, puesto que refiere a uno de los factores más importantes de deterioro y fractura de las economías latinoamericanas; la corrupción, se menciona que dichas economías no encuentran un avance a causa que son administradas por funcionarios fácilmente corruptibles, puesto que no reciben un salario adecuado.

La decisión del consenso a esta problemática fue controlar minuciosamente las empresas nuevas, limitar la inversión extranjera y los créditos, todo esto con el objetivo de erradicar la corrupción en distintos niveles que se podía generar, pese a que al enfrentar la legislación interna de países latinoamericanos, es decir decretos gubernamentales y la legislación vigente, se reducían las oportunidades a las pequeñas y medianas empresas que a su vez eran una fuente estable de empleo.

10.- Derechos de propiedad.- En contraste a lo arraigado y seguros de los derechos de propiedad en Estados Unidos, en Latinoamérica este tema estaba repleto de incertidumbres, por lo que la propuesta era establecer derechos firmes y garantizados.

Ahora bien, una vez explicado el consenso de Washington, debemos retomar; ¿Cuál es la relación directa del consenso de Washington con la minería? Al tratarse el Consenso de un nuevo modelo para fomentar el desarrollo de las economías latinoamericanas, es aplicado y efectivamente origina cambios interesantes como la apertura al comercio internacional de los países latinoamericanos, pero esta incursión también se dio en el sector minero que si es

adecuadamente administrado y legislado, puede ser sumamente beneficioso para la economía de una nación.

Con este ingreso económico a la inversión extranjera llegó a Latinoamérica el interés de empresarios mineros de todo el mundo por obtener concesiones por parte de los gobiernos, para así poder realizar exploraciones y explotaciones; esto a la larga es beneficioso y perjudicial para las economías en desarrollo, puesto que la gestión y el otorgamiento de las concesiones no siempre son procesos adecuadamente regulados que generen un beneficio sustancial a la economía en cuestión.

México no es la excepción en el tema de modelos de economías tecnócratas, de las cuales se entiende que el manejo de la economía se lleva a cabo desde un enfoque meramente financiero y de apertura al comercio mundial. En México se habla de tecnocracia y neoliberalismo alrededor de la década de 1990 y se asocia al gobierno de Carlos Salinas de Gortari; existe tal vínculo que la Ley minera vigente en México es de 1992.⁶⁶

Retomando la aplicación de las propuestas del consenso de Washington a las economías Latinoamericanas y a modo de conclusión a este tema; parte de las políticas instauradas omitieron un aspecto fundamental, procurar el medio ambiente, esto no está ni remotamente pensado en dicho consenso, puesto que como hemos ido puntualizando, la prioridad era impulsar las economías al precio que fuese, esta omisión pone en perspectiva el pensamiento de la época.

Posteriormente esta omisión fue evidente, reflejándose a través del descontento en diversos sectores, principalmente los que padecerían directamente la llegada de macroempresas internacionales a explotar recursos nacionales. Un claro ejemplo de esto, es Colombia, como lo menciona Julio Fierro, la nación más biodiversa del mundo y también una de las más prosperas para la industria minera.

⁶⁶ Ley minera, actualizada al 1 marzo de 2013.

Hoy en día debido a la situación ambiental global, es muy sencillo detectar cómo las propuestas previamente señaladas deterioraron al sector, puesto que se observan claramente las consecuencias negativas y la falta de protección al mismo a través de la extinción de especies endémicas, el calentamiento global y la irreparable alteración de ecosistemas, por solo mencionar los factores más notables. Esto nos conduce a cuestionarnos y a la vez a afirmar que las omisiones en legislación ambiental y la desmedida explotación minera son la consecuencia de lo que hoy nos parece fundamental y en aquella época no lo era, transcurrieron 20 años y el daño es tal que ahora el interés mundial se centra en la protección del medio ambiente; requiriendo a las empresas de todo el mundo a que reduzcan la emisión de contaminantes así como a modificar sus actividades para que puedan encajar en los parámetros de lo sustentable.

Retomando la relevancia del Consenso de Washington en la aplicación de políticas que marcaron el desarrollo de la industria minera en la época de forma trascendental; la referencia a la disciplina presupuestaria se interpreta como una correcta administración de ingresos y egresos de la federación mediante la efectiva asignación a diversos sectores del país de acuerdo a las necesidades correspondientes, no obstante en México esto definitivamente no ocurrió, pues el objetivo primordial era la administración de los recursos nacionales y evitar un déficit que fuera una severa afectación a la economía nacional, evitar la devaluación, ocurriendo en México todo lo contrario, “una terrible devaluación de la cual el país ya no pudo recuperarse por completo”⁶⁷.

Durante esta época es cuando en México sucede una verdadera y real apertura global, con ella se permite y busca la inversión extranjera; la minería no estuvo excluida de este nuevo modelo económico; vinculándose directamente con el apartado del consenso de Washington que hace referencia al cambio en las prioridades del gasto público.

⁶⁷ La devaluación y principal crisis económica a la que referimos, es mayormente conocida como “el error de diciembre”, el cual ocurrió en 1994, debido a una falta de reservas nacionales, en el periodo de transición entre la presidencia de Carlos Salinas de Gortari y Ernesto Zedillo Ponce de León.

La reasignación de prioridades para el gasto público, sanidad, educación e infraestructura, indudablemente la minería entra en el apartado de infraestructura, puesto que fue durante los años ochenta y noventa el auge de la industria al repartir concesiones con mucha facilidad con tal de impulsar la inversión extranjera y la incursión de México al mercado global; sin embargo es en este momento cuando aparece una problemática no contemplada al momento de implantar nuevas políticas, esta cuestión es muy simple, México y muchos países de Latinoamérica no tenían un nivel fuerte en términos económicos para ingresar a la competencia global y una de las consecuencias más graves que pudimos experimentar y aun se siguen padeciendo, es el conocido error de diciembre que tuvo como consecuencia la devaluación del peso y una crisis económica de la cual aún México no se recupera del todo.

En cuestiones económicas México es un país inestable y con una economía en el rezago; esto si se analiza a detalle es un factor verdaderamente importante en la situación que vive el sector minero actualmente, resultando en que al no contar con una economía estable, es muy poco probable que las prioridades se centren en la preservación ecológica, debido a que siempre la prioridad será mantener una economía estable y una vez logrado esto, el enfoque de los recursos a otras áreas sería viable.

Por lo que en una escala económica y prioritaria, es preponderante la preferencia al otorgamiento de concesiones mineras sobre el interés ambiental, no obstante es imposible negar que México a últimas fechas participa de forma más activa y preocupada sobre cuestiones ambientales no solo a nivel nacional, sino también en todo lo que ocurre en el mundo, un ejemplo es la firma del Acuerdo de París, en 2015 cuya relevancia histórica radica en la vinculación legal a la que se

someten las partes a efecto de cumplir con lo pactado, que es la mitigación de los efectos del cambio climático⁶⁸,.

Sin embargo el camino a recorrer es largo, esta preocupación sobre cuestiones de índole ambiental no debe quedar solo en participaciones, debe ser también visible en hechos.

México se distingue por ser un país cooperativo en muchos aspectos internacionales y en materia minera no es la excepción, dicha cooperación ha adquirido un desarrollo en la última década fundado en la apertura generada entre las naciones a consecuencia de la globalización, sin embargo no es a últimas fechas que México comenzó a hacerse de cierta notoriedad en el área minera internacional, esto comenzó de forma paulatina pero efectiva en la época del Porfiriato, sin embargo es relevante señalarlo como un antecedente a la situación actual minera de México con el mundo.

Actualmente las relaciones de México con países cuya industria minera se encuentra ampliamente desarrollada, o en vías de desarrollo, son relaciones estables e incluso amigables, que permiten una incursión significativa de capital extranjero para la explotación de recursos minerales, beneficiando aunque no de manera muy equitativa, de manera que al permitir explotaciones por medio de concesiones a empresas extranjeras, los minerales se destinan al extranjero y a México se le otorga una fracción significativamente menor a la que le corresponde.

La minería es una industria global en todos los aspectos puesto que para ser un negocio funcional requiere de la oportuna colaboración entre naciones, por ejemplo; México es un país basto en recursos naturales y minerales que no cuenta con la infraestructura necesaria para explotar por sí mismo estos recursos, es por esto que permite una alta intervención foránea que beneficia a ambas partes, aunque no de forma equitativa, un ejemplo es la relación México y Canadá

⁶⁸ Acuerdo de París, 2015, Convención también conocida como COP-21 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

manifestada en la *Carta de Intención* o *Letter of Intent*⁶⁹, por considerarse fundamental para la minería mexicana, puesto que la mayoría de las mineras extranjeras que invierten en México, son canadienses; el acuerdo a pesar de ser breve es bastante conciso; en los párrafos introductorios indica que está fundado en las excelentes relaciones de amistad entre México y Canadá además de puntualizar que el objetivo principal es llevar a ambas naciones con sus recursos a un desarrollo sustentable y tecnológico.

Es preciso referir que previo a este documento, existe un antecedente llamado *Memorandum de entendimiento en política minera* y cuyo objetivo es manifestar un acuerdo de cooperación en políticas minería entre ambos países, pero el contenido realmente importante y que atañe a esta investigación es el del acuerdo en el cual se basa la Secretaría de Economía de nuestro país, para llevar a cabo acciones mineras entre México y Canadá que a la letra apunta:

1. *“Esta declaración puede servir de marco para la cooperación en virtud del cual se separa memorándum de entendimiento, serán negociados por un plazo no superior a un año. En los campos de interés común para las partes que pueden incluir aspectos tales como la energía, la eficiencia, las energías alternativas, el suministro de energía, calidad del aire, la gestión de las cuencas hidrográficas y las aguas subterráneas, el manejo forestal sustentable, el desarrollo sustentable y el uso de minerales y metales, teledetección y geomática y geociencia.*
2. *La cooperación será en áreas de beneficio mutuo y de acuerdo a las prioridades respectivas de cada Parte. Las áreas de interés*

⁶⁹ Secretaría de Economía, *Letter of Intent in Natural Resources Between the Department of Natural Resources of the Government of Canada and the Ministry of Economy, the Ministry of Environment and Natural Resources, and the Ministry of Energy of the United Mexican States*. http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/Canada-ing.pdf, Consultada el 2 de marzo de 2016.

mutuo serán definidas conjuntamente entre las partes, dentro de los siguientes memorandos de entendimiento.

3. La cooperación entre las partes se definirá en los memorándums de entendimiento y pueden incluir, pero no limitarse a lo siguiente: el intercambio de información científica y técnica, visitas de especialistas y profesionales de la investigación y el desarrollo conjuntos, actividades de capacitación, y la organización de seminarios, talleres, simposios y conferencias.

4. Los memorandos que se negocian son para establecer el alcance y los objetivos de las actividades que se llevan a cabo, determina la forma en que se maneja la información confidencial y se define el papel de los diferentes actores vis-à-vis las agencias gubernamentales, así como otros aspectos en función de la naturaleza específica de cada memorándum.

5. Con el fin de supervisar y coordinar la ejecución de la planificación, la evaluación y aprobación de las actividades llevadas a cabo, las partes será - en los memorandos de entendimiento- firmados entre ellos, determinar a los coordinadores principales que van a ser altos funcionarios de sus respectivas administraciones.

6. Los coordinadores principales se reunirá por lo menos una vez al año para revisar y analizar la marcha de las actividades de cooperación realizadas en virtud de los términos de los memorandos de entendimiento, y preparará un informe por escrito sobre los progresos realizados.”⁷⁰

Este acuerdo contemplado por la Secretaria de Economía como legislación y normatividad internacional en materia minera, deja claro que el funcionamiento de cualquier acción se debe regular por vía de memorándums de entendimiento lo que significa que las partes participantes deberán reunirse previamente con base

⁷⁰ *Ídem.*

en los términos acordados para concretar las especificaciones y las áreas de efectividad en las que llevaran a cabo los proyectos a desarrollar.

Por otra parte, México suscribe acuerdos con Italia, Australia, Chile, China, Corea, Cuba y Guatemala, todos en materia minera; sin embargo para efectos de esta investigación se comprenderán los acuerdos que suscribe con Canadá, Chile y China por tratarse de los países con mayores concesiones mineras en territorio Mexicano, Chile por tratarse de un país latinoamericano y China por ser considerada una potencia, es importante conocer de estos temas, puesto que servirán para poner en perspectiva los intereses nacionales.

Acuerdo Complementario de Cooperación en Materia Minera entre la Secretaría de Economía de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de Minería de la República de Chile.

A grandes rasgos es el acuerdo firmado por México y Chile en cuestión minera en 2005 ⁷¹; un acuerdo sencillo, referimos al artículo 2, por ser el que abarca las cuestiones objeto de convenio, es el más conciso sobre la información que atañe a esta investigación, por tanto que los otros 11 artículos hacen mención a cuestiones meramente técnicas.

A través de este convenio se manifiesta en primer lugar la relación de amistad que existe entre ambas naciones para posteriormente establecer el marco jurídico de la cooperación en materia minera, el artículo 2 apunta en el inciso <a> la colaboración que debe existir para el intercambio de información sobre los procesos desde exploración hasta la comercialización de cobre y molibdeno en Chile y en el caso de México lo relacionado a zinc, plomo y metales preciosos.

En el inciso b refiere la colaboración para realizar seminarios en cuestiones mineras y ambientales; el inciso c abarca el apartado sobre la co-investigación en

⁷¹Acuerdo Complementario de Cooperación en Materia Minera entre la Secretaría de Economía de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de Minería de la República de Chile, Artículo 2, http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/Chile.pdf, Consultado el 8 de marzo de 2016.

todas las áreas que puedan conocer sobre los minerales señalados en el inciso a, los incisos g, h, i, l son de fundamental importancia, puesto que de forma concisa indica que ambos países deben conocer sobre cuestiones de derecho comparado e investigaciones legislativas sobre minería y medio ambiente e intercambiar experiencias útiles para mediar los efectos dañinos de la minería en el medio ambiente, así como promover el intercambio de nuevas tecnologías que mitiguen el deterioro que genera realizar actividades mineras. Esto da la pauta a la conciencia que existe al suscribir un convenio en el que ambos países deben estar al tanto de la normatividad no solo minera, que esto se podría considerar evidente, sino ambiental de cada país con el fin de colaborar eficazmente en todos los aspectos.

Memorándum de Entendimiento Sobre Cooperación en Materia Minera entre la Secretaría de Economía de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de la República Popular de China.

Este documento emprende deseando ampliar las relaciones económicas y comerciales entre los países en cuestiones mineras, lamentablemente no tiene mayor relevancia en el aspecto ambiental, puesto que en ningún artículo hace referencia a este aspecto, únicamente apunta a facilidades sobre cuestiones de exploraciones y el fomento en las actividades relacionadas a la minería”.⁷². Es bastante reprobable que México se permita firmar este tipo de documentos que no fomentan en ninguna forma la protección al medio ambiente y que únicamente promueven los beneficios económicos.

Un acuerdo que desafortunadamente deja mucho que apuntar de quien lo suscribe, fundamenta ligeramente los estereotipos negativos de ambos países, puesto que a nivel internacional, China no es conocido por la preocupación y

⁷² *Memorándum de Entendimiento Sobre Cooperación en Materia Minera entre la Secretaría de Economía de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de la República Popular de China*, http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/China.pdf. Consultado el 8 de marzo de 2016.

desarrollo de políticas ambientales, es más bien conocido como un país productor, maquilador y evidentemente una gran potencia a nivel mundial.

México como indicamos con anterioridad, tiende a centrar sus recursos en la preservación de una estabilidad económica a costo de lo que sea, en este caso, políticas ambientales en cuestiones mineras con China, afortunadamente China tiene un nivel de participación del 4% en concesiones en México en 2013, que aunque aparentemente es bajo, si es una cantidad sustancial aunque aún no cuenta con un símil con el 16% de Canadá.

3.3 Concesiones Mineras en México

La naturaleza de las concesiones se encuentra en el Derecho Administrativo, como indica Jorge E. Calafell, con base en la definición de Andrés Serra Rojas, “son el medio más eficaz para entregar a los particulares ciertas actividades o explotación de recursos federales que la administración pública no está en condiciones de desarrollar, por diversas cuestiones como incosteabilidad económica, inconveniencia política o impedimentos organizacionales”⁷³. De acuerdo a Francisco López Bárcenas con base en la definición de concesión de Sergio López Ayllon, señala que “las concesiones tienen dos objetivos finales, el primero es la prestación de servicios públicos a particulares para que den cumplimiento a estos servicios en nombre del estado, el segundo objetivo es el aprovechamiento de recursos naturales mediante éstas”⁷⁴.

Ahora bien, uno de los sectores más concesionados es el sector minero, el cual es otorgado a extranjeros como señalamos, desde tiempos del porfiriato, para fomentar una fuerte economía nacional.

El tema de las concesiones mineras es un tanto delicado puesto que como en cualquier materia que sea de incumbencia federal, existen opiniones encontradas.

⁷³ Calafell, Jorge E, “*La Teoría del Ato Administrativo*”, Anuario del departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana, México, número 24, 1995-I, página 124.

⁷⁴ López Bárcenas, Francisco y Eslava García, Mayra Monserrat, *El Mineral o la Vida*, editorial Ítaca, México, 2013.

El objetivo de esta investigación es vincular a la minería con el derecho ambiental; y las concesiones son tema principal que atañe a ambas materias puesto que de acuerdo a “las políticas de otorgamiento de concesiones mineras de la Secretaría de Economía, es preciso que antes de otorgar una concesión e incluso pensar en un proyecto minero, se cuente con una manifestación de impacto ambiental”⁷⁵ de la cual trataremos más adelante.

Los proyectos mineros abarcan desde la idea de una explotación minera, hasta las gestiones y desarrollo del proyecto en sí, sin embargo en este proceso no es tan sencillo como pareciera puesto que para su realización se deben de cumplir diversos requisitos que acrediten la viabilidad del mismo, no solo a nivel estrictamente industrial sino también en el aspecto ambiental que es sumamente importante.

La realidad de los proyectos mineros lamentablemente no es tan agradable como pensaríamos debido a lo riesgoso y poco sustentable que implica desarrollarlos; muchas veces no se cuenta con el apoyo total de los sectores afectados, puesto que desde realizar una exploración que es el primer paso de un proyecto se debe de contar con la aprobación de las comunidades aledañas a la zona donde se realizará el proyecto; la realización del mismo implica desde una gran incorporación de contaminantes al medio ambiente, hasta un daño permanente en la vida natural de la zona, por lo que uno de los principales, si no es que el mayor requisito que se debe cumplir es una evaluación de impacto ambiental.

Las evaluaciones de impacto ambiental son realizadas por técnicos especialistas en el campo ambiental, generalmente, geólogos, biólogos, ingenieros agrónomos; entre otros.

De acuerdo a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) “el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada

⁷⁵ Secretaría de Economía, *Guía de Procedimientos Mineros*, http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/minero/guia_de_procedimientos_mineros_0513.pdf, Consultado el 22 de febrero de 2016.

por la mano del hombre o de la naturaleza”⁷⁶, siendo las evaluaciones de impacto ambiental en un carácter preventivo, enfocadas a obras en vías de desarrollo.

La SEMARNAT⁷⁷ también contempla un marco divisorio de los tipos de impacto ambiental, haciendo una clara y eficiente clasificación que consiste en:

TIPO DE IMPACTO	EFFECTOS
Positivo o Negativo	En términos del efecto resultante en el ambiente.
Directo o Indirecto	Si es causado por alguna acción del proyecto o es resultado del efecto producido por la acción.
Acumulativo	Es el efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
Sinérgico	Se produce cuando el efecto conjunto de impactos supone una incidencia mayor que la suma de los impactos individuales.
Residual	El que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
Temporal o Permanente	Si por un período determinado o es definitivo.
Reversible o Irreversible	Dependiendo de la posibilidad de regresar a las condiciones originales.
Continuo o Periódico	Dependiendo del período en que se manifieste

La minería es un sector fundamental para la vida económica de muchos países y México no es la excepción, pues como bien se sabe es un país rico en recursos, entre ellos los minerales, pero también debemos señalar que cualquier explotación de recursos tiene pros y contras, el sector minero es controvertido a nivel nacional debido al avance de la tecnología y la información se tiene más conciencia de los

⁷⁶Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Definición de Impacto ambiental* <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/impacto-ambiental-y-tipos>, Consultada el 22 de febrero de 2016.

⁷⁷ *Ídem.*

perjuicios de esta actividad en relación al medio ambiente y esto ha generado muchas opiniones encontradas en muchos sectores, como el medio ambiente.

Así mismo, para dar inicio a la descripción de dichos procedimientos para el desarrollo de un proyecto minero, la Secretaría de Economía⁷⁸, facilita la información sobre las dependencias que participan en este proceso, así como de la función que deben de llevar a cabo, a continuación una tabla explicativa sobre dichas participaciones

DEPENDENCIA GUBERNAMENTAL	TRÁMITE
Secretaría de Relaciones Exteriores	Actualización para la constitución de empresas
Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Registro fiscal de empresas y recaudación de impuestos y derechos
Secretaría de Economía	Regulación y promoción de la actividad minera e inscripción y/o registro de empresas con inversión extranjera directa
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Regulación ambiental, fomento a la protección, restauración y conservación de ecosistemas, recursos naturales y bienes y servicios ambientales
Registro Agrario Nacional	Regula asuntos sobre la tenencia de la tierra
Comisión Nacional de Agua	Regula los derechos por uso de agua
Instituto Mexicano del Seguro Social	Brindar servicio médico y seguridad social a los afiliados

⁷⁸ *Ibidem.*

De la tabla anterior es preciso puntualizar que contrario a lo que se pudiera pensar sobre la escasa participación de otras dependencias gubernamentales en el proceso participan un considerable número de secretarías, cada una con una función fundamental cuyo objetivo principal es un adecuado procedimiento administrativo.

Las concesiones mineras, como informa la Secretaria de Economía en sus funciones derivativas, delega a la Dirección General de Minas (DGM) y esta a su vez a la Dirección de Cartografía y Concesiones Mineras, todo con el firme propósito de distribuir el trabajo y determinar claramente las funciones de cada departamento, para facilitar a los solicitantes las gestiones necesarias, ahora bien, las funciones de la DGM

- a) Expedir títulos de concesión o asignación mineras;
- b) Celebrar concursos para el otorgamiento de concesiones mineras que fueron amparadas por asignaciones o zonas de reservas mineras nacionales;
- c) Llevar y mantener actualizado el registro público de minería;
- d) Formular declaratorias de libertad de terreno y de insubsistencia de las mismas;
- e) Recabar información sobre la producción minero-metalúrgica nacional;
- f) Tramitar solicitudes de expropiación, ocupación temporal o servidumbre de paso que los concesionarios mineros presenten;
- g) Ejercer las facultades de verificación que le confiere la ley minera y su reglamento; y

h) Participar en la elaboración de normas oficiales mexicanas y el diseño de otros instrumentos en coordinación con SEMARNAT, para promover una minería sustentable⁷⁹:

De lo anterior resultan estas facultades sumamente significativas, para determinar el otorgamiento de una concesión minera, debemos apuntar que los apartados sobre la aplicación de la ley minera, así como la colaboración de SEMARNAT para elaborar Normas Oficiales Mexicanas y procurar el desarrollo de una minería sustentable, son fundamentales para esta investigación puesto que de inicio dan pauta a pensar que el procedimiento para otorgar una concesión, es muy cercano a ser infalible, lo cual lleva a la cuestión sobre ¿por qué existen tantos conflictos en este procedimiento? Originalmente la respuesta se podría fincar en un descontento en el aspecto social, pero ahondando más en el origen de las fallas del procedimiento que han generado diversas controversias, se puede inferir que el fallo o el error, radican en la legislación aplicable en los procedimientos.

El procedimiento para el integral desarrollo de un proyecto minero es sin duda un trámite complejo, no obstante es de fácil acceso al solicitante ya que se encuentra descrito en nueve sencillos pasos en el sitio del Sistema de Administración Minera (SIAM), el trámite consiste en la presentación de solicitud, registro y verificación de documentos, validación, entrega de trabajos periciales, validación de trabajos periciales, emisión de proposición a título, verificación de documentos, dictaminación y emisión de título⁸⁰.

Así bien, resulta un trámite sencillo que no requiere más que presentar la documentación solicitada en tiempo y forma, el punto a considerar, sin entrar en demasiados tecnicismos es la importancia de las manifestaciones de impacto

⁷⁹ Secretaría de Economía, *Guía de Procedimientos Mineros*, Coordinación General de Minería, http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/31733/guia_de_procedimientos_mineros_0414.pdf, Consultado el 3 de junio de 2016.

⁸⁰ Secretaría de Economía, Coordinación General de Minería, *Guía Básica para Solicitar Concesiones Mineras*, http://www.siam.economia.gob.mx/work/models/siam/Resource/Avisos/Fund_basicos_conc_min.pdf, consultado el 3 de junio de 2016.

ambiental, las manifestaciones de riesgo y de uso de suelo a efecto de que no exista lugar a error al momento de dictaminar sobre un proyecto⁸¹.

De lo anterior concluimos que la creación de minas, desde su exploración hasta el cierre de las mismas, genera consecuencias ambientales la mayoría desastrosas e irreversibles, por tal motivo los proyectos mineros cuentan con todo un proceso durante el cual las autoridades correspondientes vigilan el cumplimiento de las disposiciones legales para que todo sea de acuerdo a la ley y se conduzca de una forma correcta.

De ello puede inferirse que la Alianza Mundial de Derecho Ambiental, (ELAW por sus siglas en inglés) se encargó de elaborar una guía sumamente completa que permite hacer accesible el conocimiento a legisladores sobre el tema de las evaluaciones de impacto ambiental en materia minera, poniéndolo en términos más sencillos y de fácil comprensión⁸².

Para tener una idea sumamente clara de la problemática minero ambiental, es puntual tener conocimiento sobre cómo se realizan las evaluaciones de impacto ambiental, “la primera fase de un proyecto minero es la exploración, esto es realizar las investigaciones correspondientes con los especialistas sobre el yacimiento mineral, se deben contemplar factores como la extensión del mismo, la profundidad, los riesgos ambientales y si se pone o no en riesgo alguna cuestión irreparable”.⁸³

Es una fase fundamental a causa de que dependiendo del resultado de la misma se toma la decisión de proceder o no a continuar con el proceso minero. Respecto a la etapa de exploración, se realizan excavaciones profundas para ir explorando el yacimiento y calcular el contenido de el mismo, esto por si solo puede generar el daño suficiente para no continuar con una segunda fase.

⁸¹*Ibidem*, página 10.

⁸² Alianza Mundial de Derecho Ambiental, *Óp. Cit.*

⁸³ Guía de Procedimientos Mineros, *Óp. Cit.* página 3.

Una vez que se ha comprobado la viabilidad del proyecto, “se procede a desarrollar el mismo, introduciendo la maquinaria, abriendo los caminos para el acceso al lugar de la mina, esto generalmente es poco favorable para el sector ambiental, de ahí que esta construcción de caminos puede interferir directamente con la vida de los habitantes aledaños a la zona e incluso la flora y la fauna del área pueden tener repercusiones irreversibles en su desarrollo”⁸⁴.

Es oportuno señalar que las evaluaciones de impacto ambiental tienen como objetivo principal ser minuciosas y exigentes con sus criterios de valoración, puesto que por la naturaleza de la materia minera se ponen en tela de juicio muchos bienes jurídicamente tutelados no solo por el Estado sino también por los particulares, por lo mismo deben salvaguardar cada uno de los aspectos del desarrollo de un proyecto, para que en caso de ser así, evitar un perjuicio irreversible tanto a la naturaleza como al asentamiento humano.

Es por esto mismo que en la guía referida, se indica sobre los tipos de minería que existen, pese a la idea común que se tiene de minería es el tipo de mina subterránea, “existen dos tipos más; uno mayormente conocido como minería a cielo abierto que actualmente está siendo tendencia; y la minería aluvial o también conocida como depósito del placer”⁸⁵. Todos y cada uno de los métodos de explotación minera tienen aspectos muy significativos que aun los mantienen en vigencia.

Sobre las minas subterráneas no se aporta mucho pues son popularmente conocidas e incluso han llegado a convertirse en sitios de interés turístico, por lo menos al interior del país una vez que han sido clausuradas; sin embargo a razón de la cotidianeidad que la rodea no se indica un aspecto positivo que tiene respecto al efecto contaminante, de ahí deriva que en el acceso subterráneo el deterioro ambiental tiende a ser significativamente menor, lamentablemente este tipo de minería por ser menos contaminante es más costosa y menos segura para

⁸⁴ *Ibidem*, página 4.

⁸⁵ *Ibidem*, página 5.

quienes trabajan dentro de las minas, puesto que por una mala actuación pueden ocurrir derrumbes que pongan en riesgo la vida de dichos trabajadores, tal y como se ha visto a lo largo de los años en tragedias mineras alrededor del mundo.

En este punto es necesario recordar la tragedia de la mina Pasta de Conchos en Coahuila en 2006, la cual está rodeada de irregularidades y tergiversación de información, debido a que los medios y quienes explotaban la concesión: *Grupo México* declaraban cosas diferentes a los familiares de las víctimas quienes aseguraron que la profundidad en la que operaban y la exposición a gas metano era anormal y sumamente peligrosa. Es preciso señalar el comparativo que se dio posteriormente de esta tragedia con el accidente en la mina San José en Chile en 2010, ambos seguidos en los medios y sin embargo los mineros de Chile fueron rescatados vivos a pesar de que la profundidad era mayor, esto debido a que la exposición a gases naturales no fue ni remotamente cercana a la de los mineros mexicanos, otro punto debatible es la forma de proceder del gobierno mexicano al no manejar el accidente con claridad y honestidad y por encubrir las deficiencias en seguridad laboral a las que están expuestos los trabajadores⁸⁶.

Por otra parte, la minería a tajo abierto es considerablemente más segura para quienes laboran en las minas, puesto que como su nombre lo indica, consiste en realizar un tajo que queda al aire libre, es decir un tipo de cuenca que puede alcanzar profundidades inimaginables debido a que los yacimientos se encuentran expandidos abismalmente en el suelo, estas profundidades incluso han rebasado los niveles de acuíferos, procediendo a drenar el agua que resulta ser un obstáculo.

Respecto a la minería a tajo abierto es sumamente importante aludir que es el tipo de minería más contaminante y perjudicial del que se tiene conocimiento debido a que para llegar a las profundidades donde se localizan los yacimientos,

⁸⁶ Rodríguez García, Arturo, "Pasta de Conchos: el convenio que provocó 65 muertes", *Proceso*, Versión en línea, 24 de marzo de 2016, <http://www.proceso.com.mx/434605/pasta-conchos-convenio-provoco-65-muertes>, consultado el 30 de septiembre de 2016.

generalmente es necesario quemar vegetación y deforestar el área. Sabemos que posteriormente al cierre de las minas, la zona no es viable para la vegetación de nuevo debido a que también incorporan al medio ambiente, gases sumamente tóxicos no solo para la flora y la fauna, sino también para el asentamiento humano, que idealmente debe ser removido de la zona aledaña a la mina. Lamentablemente es un medio más eficiente y seguro para quienes laboran en las minas, aparentemente, seguridad y economía no van de la mano con la protección ambiental en el aspecto minero debido a los beneficios económicos y de seguridad, se le han dado prioridad a los proyectos mineros a tajo abierto.

Por último la “minería aluvial, es la menos popular debido al tipo de proceso que conlleva, es también considerablemente más compleja, consiste en extraer los minerales de algún yacimiento que se encuentra bajo una superficie de agua, se usa también el método de excavación y en algunos casos se procede a drenar”⁸⁷, no está de más aludir que aunque es un tipo de minería poco común y práctico, es también sumamente contaminante, debido a que se procede a liberar grandes cantidades de sedimento que dañan de manera significativa las aguas aledañas y evidentemente la vida acuática, alterando así un ecosistema completo.

A razón del desarrollo del sector minero en México, la Cámara Minera Mexicana que se encuentra vinculada con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como con la Secretaría de Economía, cuenta con una estructura propia y tiene como objetivo principal, proteger los intereses de la industria minera en México, proporciona informes anuales, que incluyen a detalle la actividad dentro del país que se ha llevado a cabo durante el año correspondiente, incluyen también la situación actual de la minería en el mundo, la cantidad de producción anual de oro, plata, cobre, plomo y demás. Contiene también la cantidad emanada por cada estado de cada mineral o metal, según sea el caso, así como estadísticas de exportaciones de recursos mineros.

⁸⁷ *Ídem.*

Existe también el anuario estadístico de minería, un documento expedido directamente por el Servicio Geológico Mexicano, que contiene toda la información del desempeño de la industria minera en un año, incluye datos de producción, concesiones y todo lo relativo a la industria. Proporcionado por la Secretaria de Economía a través de la Coordinación General de Minería y en colaboración con el Servicio Geológico Mexicano, el cual es más conciso al indicar los porcentajes de inversión extranjera, quienes son los principales países que tienen inversiones en el sector minero en México, así como la estadística de aumento o detrimento en la producción destinada al comercio exterior.

Para poner en perspectiva la información señalada, es necesario indicar datos específicos, solo así se podrá tener una verdadera opinión sobre lo que acontece en el sector minero a últimas fechas. Comenzaremos por apuntar que de acuerdo a la información que la Cámara Minera Mexicana pone al alcance de la ciudadanía en el sitio del Servicio Geológico Mexicano. En 2015 la CAMIMEX⁸⁸ emitió un informe anual con información de 2014, la cual consta en:

Produccion Mundial de Oro

(22,866 Toneladas Metricas)

China⁸⁹. 450 TM
Australia. 270 TM
Rusia.245 TM
E.U.A. 211 TM
Canadá. 60 TM
México 98 TM

⁸⁸ Servicio Geológico Mexicano, *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2014*, Edición 2015, http://www.sgm.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=67, consultado 3 de junio de 2016.

⁸⁹ China se perfila como el mayor productor de oro a nivel mundial.

La producción nacional de Oro disminuyó en un 1.67% respecto del 2013, siendo los principales Estados productores; Sonora, Zacatecas, Chihuahua, Durango y Guerrero.

**Producción Mundial de Plata
(27,000 Toneladas Métricas)**

México⁹⁰. 5,765.66 TM
China. 4,200 TM
Perú. 3,700 TM
Australia. 1,900 TM

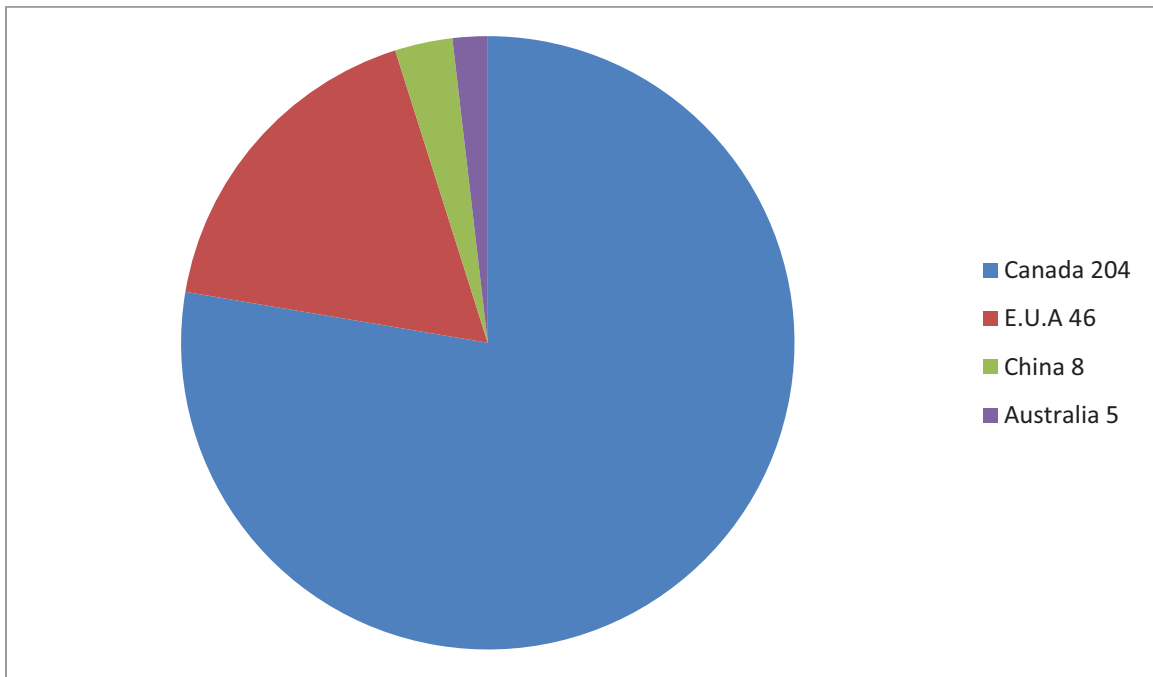
La producción nacional de plata se mantuvo, siendo los principales Estados productores; Zacatecas, Chihuahua y Durango.

Los anuarios de minería mexicana, no solo indican la producción interna, contemplan también el espectro internacional en lo relativo a la participación de otros países en el desarrollo de la industria minera nacional, a continuación indicamos en gráficas, los datos más significativos del desarrollo minero en el año 2012⁹¹ del cual se tiene información más reciente en comparación con el 2014 del cual contamos con datos más recientes de forma somera y no mediante la publicación de un anuario estadístico completo.

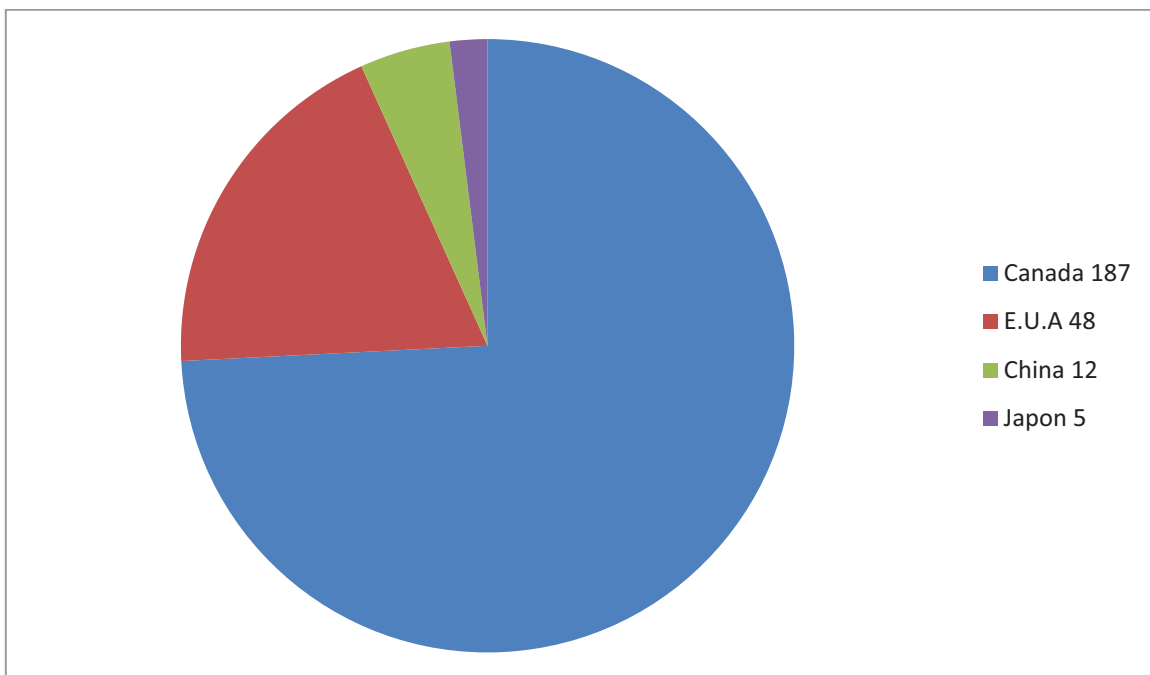
⁹⁰ México se perfila como el mayor productor de plata a nivel mundial.

⁹¹ Coordinación General de Minería, *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2012*, número 42. México, 2013.

Empresas extranjeras operando en México en 2012



Empresas extranjeras operando en México en 2014



De las gráficas anteriores, aunque no contengan detalladamente toda la información son bastante precisas al señalar los datos que verdaderamente atañen a esta investigación. Dichos datos consisten en el porcentaje de inversión extranjera que ingresa a México, así como señalar los países que invierten y no está de más puntualizar que son un gran parámetro para establecer una perspectiva sobre la situación actual del país en cuestiones mineras.

Los datos revelados pueden y no resultar alarmantes por lo siguiente, no lo son respecto al nivel de producción que ocupa la plata, es de dominio popular que la plata siempre ha servido para poner a México en el mapa, no solo culturalmente, sino también económicamente, lo mismo para el oro, esto claramente no es novedad en tanto que desde tiempos de la conquista consta conocimiento de la riqueza natural de México, esto evidentemente abarca la abundancia de minerales en el subsuelo.

Por otro lado es verdaderamente sorprendente la participación de empresas extranjeras en la exploración y explotación de minerales mexicanos, con base en las estadísticas, el principal país inversionista es Canadá, lo cual pone en perspectiva el desarrollo minero nacional, dado que México cuenta con una participación significativamente menor al explotar sus propios recursos.

La pregunta básica es ¿Por qué no es México el primer país en explotar sus propios recursos? La respuesta puede ser simple, desde una mala administración de presupuesto y una evidente preferencia de asignación de recursos presupuestales al sector petrolero tal y como lo indica la situación actual del país. Sin afán de politizar, existen lagunas legislativas que a juzgar por la notable competitividad de Canadá en la industria minera internacional, hace pensar que Latinoamérica en este caso específico, México, tiene algún tipo de permisividad y beneficio especial que lo hace sumamente atractivo para la inversión extranjera en el campo minero, además de la obvia abundancia que posee.

Capítulo 4

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LA MINERÍA A CIELO ABIERTO APLICADA AL CASO CONCRETO “WIRIKUTA” EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

4.1 Desarrollo del Proyecto

En éste capítulo con base en los conceptos de minería, medio ambiente y la legislación aplicable, analizaremos el caso Wirikuta, hay quienes se encuentran familiarizados a esta palabra, debido a la exposición mediática que se le ha dado para ser precisos a partir de mayo de 2010.

Comenzaremos por apuntar que Wirikuta es una extensa zona de aproximadamente 140,000 hectáreas en la sierra de catorce en San Luis Potosí, México. Wirikuta forma parte de una de las comunidades indígenas más extensas en el país, la comunidad Huichol, que se ubica en los estados de Jalisco, Nayarit, Durango y un poco del desierto de Chihuahua. La importancia de Wirikuta respecto a la comunidad Huichol es fundamental puesto que cada centímetro del territorio Wixárika es sagrado para la comunidad, por ser considerado el punto de origen de la creación⁹².

La importancia de Wirikuta es tal, que en el año de 1988 fue incorporada a la red de sitios sagrados naturales de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO por sus siglas en inglés) ésta red es parte de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, (UICN) y a su vez de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP), la CMAP⁹³ forma

⁹² Salvemos Wirikuta, *¿Qué es wirikuta?*, <http://www.frenteendefensadewirikuta.org/>, consultado el 22 de marzo de 2016.

⁹³ CMAP es la red más importante de especialistas dedicados a la protección de áreas naturales, proporciona asesoría a los gobiernos a efecto de que detecten estas áreas e incluyan la protección a las mismas como parte de sus gestiones, *Ref*, https://www.iucn.org/backup_iucn/iucn.org/es/sobre/union/comisiones/cmap/copy_of_wcpa_french_13012012_1114/index.html, Consultada el 9 de agosto de 2016.

parte fundamental de la UICN, por lo que el objetivo de ambas consiste en la protección y conservación de la naturaleza por medio de informar, concientizar y lograr la participación no solamente de gobernantes y organizaciones, sino también a través de la participación ciudadana.⁹⁴

Los sitios sagrados naturales, de acuerdo con la UICN son áreas de tierra o agua que tienen un significado espiritual para pueblo y comunidades⁹⁵; los sitios sagrados son protegidos por la importancia que se le da no solamente a la conservación de recursos naturales, sino por la relevancia de preservar la cultura de las civilizaciones que se han encargado de proteger por si mismas la preservación de sus creencias.

Una parte fundamental de esta protección de sitios sagrados es la participación a nivel internacional de diversos organismos, convenios y acuerdos, como lo son:

- Programa Hombre y biosfera

Que de acuerdo a la UNESCO, ante la problemática del crecimiento de la modernización y los avances tecnológicos a la inversa proporcional de lo que ocurre con la biodiversidad; surgió en 1971 para facilitar la cooperación internacional en investigación, experimentación y formación de gestión de recursos naturales a efecto de preservar los medios naturales⁹⁶.

- Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.

A partir de su creación en 1972 ante la observancia del incremento de nuevos peligros para los monumentos, conjuntos y lugares que conforman el patrimonio

⁹⁴ Alarcón-Chairés, Pablo, Chávez, Tunuary, et al. *Wirikuta. Defensa del territorio ancestral de un pueblo originario*, Morelia 2013, Frente en Defensa de Wirikuta, Tamatsima Wahaa, Red de Etnoecología y Patrimonio Cultural, CONACYT, página 18.

⁹⁵ UICN, Wild, R. y McLeod, C. Editores, *Sitios Sagrados Naturales: Directrices para Administradores de Áreas Protegidas*, Gland, 2008, Suiza.

⁹⁶ *El Hombre y la Biosfera*, http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi23_MAB_es.pdf, consultado el 14 de junio de 2016.

universal; se crea esta convención a efecto de proteger los antes señalados⁹⁷. Respecto a esta convención es fundamental puntualizar que para fines de esta investigación el artículo segundo en las definiciones de patrimonio señala a los lugares cuyo valor y salvaguarda abarca la convención, apuntando específicamente “los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural”, definición en la cual encaja perfectamente el área de Wirikuta como un lugar contemplado para su preservación.

- Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial

La relevancia de esta convención es alta para la comprensión de la primacía que tiene Wirikuta por su valor cultural antes que su valor potencialmente económico ya que define detalladamente que es el patrimonio cultural inmaterial de la siguiente forma:

Los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas - junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana.⁹⁸

⁹⁷Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>, consultado el 14 de junio de 2016.

⁹⁸ Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial, <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540s.pdf>, consultada el 14 de junio de 2016.

- Declaración de los Derechos de los Pueblos Indígenas

Principalmente la Declaración de los derechos de los Pueblos Indígenas, de fecha 13 de septiembre de 2007, que en su contenido trata puntos fundamentales para la defensa de sitios sagrados, como el artículo quinto que a la letra indica: “Los pueblos indígenas tienen derecho a conservar y reforzar sus propias instituciones políticas, jurídicas, económicas, sociales y culturales, manteniendo a la vez su derecho a participar plenamente, si lo desean, en la vida política, económica, social y cultural del Estado”⁹⁹. Este artículo da pauta a la tolerancia y el respeto que se debe de tener a los pueblos indígenas; aplicado al caso de interés, es de vital importancia que sea invocado las veces necesarias, en tanto que Wirikuta es una comunidad con una identidad cultural que no debe ser transgredida en ningún alcance.

Sin duda otro artículo fundamental para la defensa de un sitio sagrado es el artículo octavo que a la letra apunta:

“1. Los pueblos y los individuos indígenas tienen derecho a no ser sometidos a una asimilación forzada ni a la destrucción de su cultura.

2. Los Estados establecerán mecanismos eficaces para la prevención y el resarcimiento de:

a) Todo acto que tenga por objeto o consecuencia privarlos de su integridad como pueblos distintos o de sus valores culturales o su identidad étnica;

b) Todo acto que tenga por objeto o consecuencia desposeerlos de sus tierras, territorios o recursos.”¹⁰⁰

⁹⁹ Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, <http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/apoyosubsidios/grupos/programasparalospueblosindigenas/Documents/Declaracion%20de%20los%20Derechos%20Indigenas%20ONU.pdf>, consultada el 22 de marzo de 2016.

¹⁰⁰ *Ídem.*

Del artículo citado es apremiante resaltar el derecho a la no destrucción de su cultura y el derecho a no ser sometidos a asimilación, que es lo que ocurre en caso de incursionar proyectos mineros a la zona, los cuales atraerían tecnologías y nuevos asentamientos completamente disruptivos y ajenos a la naturaleza del lugar, derivando en la pérdida y detrimento de su esencia original.

Ahora bien, la situación actual de Wirikuta, es un tanto delicada; aunque no es una problemática reciente, puesto que la explotación minera alrededor de ésta zona data de la época de la conquista, existiendo 22 concesiones mineras para explotar la zona, que aunque no todas han sido aprobadas o se encuentran activas; así en el año 2011 cuando el poder Ejecutivo Federal, a través de la secretaría de economía concesionó una gran parte del territorio Wixárika, para ser precisos 6,326 hectáreas que ocupan precisamente la fracción del territorio Huichol más significativa para las creencias de la comunidad siendo destinadas a un megaproyecto minero.¹⁰¹

Se puede inferir que la importancia de esta comunidad y la misma relevancia que tienen actualmente a los derechos de los pueblos indígenas, Wirikuta de ser una comunidad escondida y alejada del conocimiento popular de la mayoría de los mexicanos, pasó a ser un tema recurrente en diversos círculos que integran nuestra sociedad como consecuencia de la exposición mediática y la eficiencia y velocidad de las redes sociales para la distribución de información, en vista de que para el pueblo Wixárika les ha tomado siglos ser escuchados y tomados en cuenta, gracias al apoyo de la gente correcta y de la ciudadanía fueron escuchados mediante su representante; y la problemática de Wirikuta cobra importancia, obligando a quienes son responsables a tomar medidas y acciones para disminuir el descontento generado.

Es viable pensar que el conflicto es algo sencillo y sin mucha importancia, que puede ser solucionado de una forma rápida y eficiente, y lo es, una solución ideal

¹⁰¹ *Frente en Defensa de Wirikuta*, frenteendefensadewirikuta.org, consultado el 22 de marzo de 2016.

sería retirar al 100% las concesiones y no por considerarlo un capricho de la sociedad para entorpecer el desarrollo económico, sino como un acto de derecho, pero no es así, lamentablemente se interponen una serie de intereses particulares en esta problemática.

Es preciso dejar claros todos los puntos que integran el conflicto en Wirikuta, comenzando por la pregunta ¿Cómo es que el gobierno otorgó concesiones sobre un territorio previamente declarado como sagrado? Consideramos que la respuesta a esto es inexplicable, al no encontrarse un razonamiento convincente

Nos parece delicado evidenciar la deficiencia de efectividad en la aplicación de justicia por parte de nuestro sistema judicial, pero siendo completamente honestos lo que menos se puede ver en este caso es algún rastro de justicia tomando en consideración la cantidad de omisiones en este caso, así como la gravedad de las mismas.

Cabe señalar que Wirikuta fue declarado por la UNESCO en 1988 como sitio sagrado y que México firmó la Declaración de los Derechos de los Pueblos Indígenas; sin embargo deja mucho que desear de la seriedad con la que se adoptan y aplican los tratados que suscribe nuestro país dado que al autorizar el otorgamiento de concesiones en territorio previamente protegido, eludió llanamente cualquier tratado previamente suscrito.

Respecto al caso concreto a analizar, es preciso señalar el contenido del artículo 13 de la ley minera que hace referencia a las asignaciones de las concesiones y en su párrafo tercero a la letra apunta:

“... cuando el terreno se encuentre en un área habitada y ocupada por un pueblo o comunidad indígena, y dicho pueblo o comunidad indígena solicite dicho terreno simultáneamente con otra persona o personas, será preferida la solicitud del pueblo o comunidad indígena a efecto de que se le otorgue la concesión minera sobre dicho terreno, siempre y

cuando cumpla con las condiciones y requisitos que establecen la presente ley y su reglamento”

Esto no necesariamente se debe interpretar en sentido negativo, es decir, si el pueblo o comunidad no hace uso de la concesión no se le debe otorgar, cómo es el caso, el pueblo o comunidad tiene el derecho por naturaleza de las hectáreas concesionadas y no solo eso, las tierras controvertidas han sido declaradas territorio sagrado por la UNESCO, esto sin duda nunca debió ser omitido, lo conducente era ser considerado para que se negara la solicitud de concesión a la minera que pretende llevar a cabo explotaciones en el territorio Wixarika.

Para fundamentar la nulidad del otorgamiento de dicha concesión se puede acudir al artículo 79 del Reglamento de la Ley Minera que hace referencia a los supuestos por los cuales se puede solicitar la nulidad de las concesiones, los más relevantes se encuentran en las fracciones II, III, IV y V, las cuales a la letra apuntan:

II. el titular de la concesión o asignación o del solicitante de estas, si la petición de nulidad se formula por la invasión total o parcial de terreno no libre;

III. la comisión mixta de seguridad e higiene o de la autoridad local, cuando promuevan la suspensión de las obras y trabajos que pongan en peligro la vida e integridad física de los trabajadores o de los miembros de la comunidad;

IV. cualquier persona, cuando se promueva la suspensión de las obras y trabajos que causen o puedan causar daños a bienes de interés público o afectos a un servicio público o del propietario o poseedor si se trata de bienes de propiedad privada y

V. el propietario del terreno objeto de la afectación, si es solicitada la reversión de los bienes expropiados o la declaración de insubsistencia

de las resoluciones de ocupación temporal o constitución de servidumbre.

De lo anterior se puede interpretar que la solicitud para la nulidad de la concesión puede ser realizada por cualquier persona que demuestre que puede causar daños a bienes de interés público, más evidente no puede ser, por la ubicación de las áreas concesionadas aunado al hecho de ser un territorio sagrado para una comunidad indígena, esto estrictamente enfocado al aspecto del deterioro humano y social, no obstante de ninguna forma se debe hacer a un lado y debe de ser un factor contundente el deterioro ambiental que ésta concesión ocasiona en el medio ambiente reflejado en el severo menoscabo del ecosistema en el cual habitan especies endémicas de plantas cactáceas, aves silvestres como el águila real, por mencionar algunas, cabe señalar que la contaminación de agua en cantidades industriales es alarmante.

Ahora, respecto al tema que atañe; la Ley Minera cuenta con un solo artículo que sugiere la protección al medio ambiente, el artículo 39 que a la letra indica:

“en las actividades de exploración, explotación y beneficios de minerales o sustancias, los concesionarios mineros deberán procurar el cuidado del medio ambiente y la protección ecológica, de conformidad con la legislación y la normatividad de la materia”.

El artículo anterior es fundamental pues al ser único artículo en una Ley considerablemente escueta respecto a las disposiciones plasmadas en su reglamento, pone en perspectiva muchas de las nociones ambientales mexicanas. Consideramos que de éste artículo se puede desprender un análisis contundente a razón de que su redacción solo sugiere, más no se impone al señalar que se debe procurar proteger al medio ambiente, lo ideal sería una redacción vinculante mediante el uso eficaz del verbo deber.

Es así como es posible adquirir una noción del contexto social en el que surgió la Ley, viendo que en el año de 1990 apenas comenzaba a propagarse la conciencia

ambiental sin mucho éxito. Fue debido a lo acelerado de las manifestaciones de deterioro ambiental globales que hoy en día es crucial la protección ambiental por la vía jurídica, prueba de eso es que la Ley de Responsabilidad Ambiental se promulgó recientemente en el año 2013, por la necesidad de imponer sanciones a quienes incurran en responsabilidad por actos que deterioren el medio ambiente.

4.2 Implicaciones en Materia Ambiental sobre el Desarrollo del Proyecto

Ahora bien, previa introducción al conflicto, visto desde la perspectiva internacional, el tema de Wirikuta y el medio ambiente es realmente trascendental, dado que al abordar meticulosamente las violaciones en las que incurre el megaproyecto minero, se aprecia que la relevancia de Wirikuta como un sitio sagrado no es únicamente en relación a la cosmogonía del lugar, sino también por las especies que ahí habitan, tanto en flora como en fauna.

Al llevar a cabo un megaproyecto minero como el que se tiene planeado, se pone en peligro no solo parte de la cultura Huichol, sino también el derecho a una vida sana y plena de quienes habitan en la zona y principalmente al ecosistema que ahí se desarrolla. Esto se debe a los efectos nocivos de la minería al medio ambiente que constan en:

1.-Incorporación de gases tóxicos al medio ambiente; en la minería se utiliza principalmente el cianuro en el proceso de lixiviación, el cianuro es un compuesto químico altamente nocivo para el desarrollo de la vida natural, cuyas implicaciones son permanentes en los medios naturales y la interacción de este compuesto con la vida humana es altamente riesgosa y las consecuencias de una interacción fuera de los límites controlados, puede derivar en un daño irreversible.

2.- Alteración en la morfología de la tierra; debido a las explosiones realizadas en ambos tipos de minería, de tajo abierto y subterráneo, cambia rotundamente la geología de la zona.

3.- Destrucción completa e irreparable de los ecosistemas existentes en las zonas mineras; esto en observancia a los resultados del trabajo minero y la incorporación de químicos altamente contaminantes a los recursos como agua, suelo y aire, mismos que quedan inhabilitados para cualquier interacción natural, erradicando las posibilidades de subsistencia de las esferas ecológicas.

4.- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por el arrastre de residuos sólidos finos provenientes de las áreas de explotación, es importante señalar que las comunidades aledañas a las zonas de actividad minera tienen acceso a agua contaminada y cargada de residuos peligrosos para sus necesidades más básicas, derivando en consecuencias irreparables a la salud e integridad humana.¹⁰²

La zona de Real de Catorce donde se encuentra ubicado el territorio de Wirikuta, cuenta con una trayectoria de actividad minera específicamente en el año de 1574 comenzando en el municipio de charcas y así sucesivamente con el paso de los siglos se fueron descubriendo y explotando diversas minas en todo el municipio hasta llegar a la época contemporánea. Es preciso señalar que en 1992 se publicó una monografía geológica-minera de cada estado, al consultarla, el municipio contaba con 10 minas activas, las cuales eran:

- Veta madre
- San Jerónimo
- Ave María
- Refugio
- Villanos
- Trinidad
- Rayas
- Seis

¹⁰² Cfr. Carmona Lara, María del Carmen, et al, "*Modernización del Derecho Mexicano*", Universidad Nacional Autónoma de México, México 1993, pp. 207-230. Opinión fundamentada y encausada al sector minero, con base en los planteamientos de problemas ambientales manifestados por la autora.

- San Agustín
- Padre flores¹⁰³;

Es por lo anterior que cuenta con diversos intentos de rehabilitación, posteriores claro está, sin embargo la vegetación es bastante árida pero no deja de ser diversa, al tratarse de una zona peculiar respecto al clima y la vegetación ya que cualquiera inferiría que al ser una zona árida carece de vegetación y fauna significativas, no obstante cuenta con una gran variedad de cactáceas y biznagas, ejemplo; lechuguilla, maguey y peyote; al ser una zona expuesta a climas extremos, cuenta con una vegetación diversa en todo el municipio, desde bosque de encino, espinoso, y matorral xerófilo¹⁰⁴.

Respecto a la fauna, aunque no es significativamente extensa, si es diversa en tanto que consta de insectos, liebres, víboras de cascabel, venados y animales nocturnos; por otro lado gracias a que el terreno lo permite se realizan actividades ganaderas, así como el pastoreo de cabras.¹⁰⁵

Por lo anterior, las afectaciones ambientales derivadas de la actividad minera en la zona, que de facto no cuenta con una vegetación a simple vista, esto para quien no está familiarizado con el tema y pudieran parecer insignificantes, son de suma importancia.

Analizando la temática paso a paso, una actividad minera convertiría la zona en inhabitable y le quitaría el atractivo turístico que pueda llegar a tener como centro de la cultura Huichol, las fuentes de agua para consumo de los habitantes estarían contaminadas y sería un riesgo irreparable exponer a la población a consumir agua con químicos resultantes de la actividad minera, ergo, si una población no cuenta con el líquido vital se ve obligada a desplazarse, lo que ocasionaría

¹⁰³ Consejo de Recursos Minerales, Monografía Geológico-Minera del Estado de San Luis Potosí, México, 1992.

¹⁰⁴ Ortiz Becerril, Josafat, *Real de Catorce*, consultado el 22 de marzo de 2016. <http://www.realdecatorce.net/geo.htm>.

¹⁰⁵ *Ídem*.

asentamientos irregulares en otros municipios originando toda una vorágine de eventos negativos no solo ambientalmente, también desde una perspectiva social.¹⁰⁶

Continuando con el análisis, como no es una zona de vegetación copiosa, es propicia para realizar actividad ganadera, la cual es el sustento de los habitantes; si se suscita una actividad minera, el suelo sería automáticamente infértil una vez que ha concluido la actividad, mientras dure la zona está activa y produciendo es imposible que se puedan desarrollar actividades ganaderas, resultando en ganado muerto y ganaderos sin una fuente de trabajo.

Ahora, el último efecto de la explotación minera, el cambio climático, por colindar con el desierto de Chihuahua, y tener un tipo de clima desértico al realizar una actividad minera el desierto encontraría las facilidades para extenderse propiciando sequías y menos zonas habitables y viables para la población, puntualmente resultando en mayor cantidad de terrenos completamente inútiles para cualquier tipo de actividad¹⁰⁷.

Como podemos inferir, las afectaciones ambientales son un indicador efectivo de lo que la industria minera perpetra en la conservación del medio ambiente, en consecuencia dichas afectaciones deben ser sopesadas eficientemente por la vía legal y deben ponderarse los efectos con los posibles resultados negativos.

4.3 Situación Actual del Proyecto

Actualmente, el conflicto se encuentra en la última etapa, o más bien fue triunfante para quienes defienden Wirikuta. Como se apunta al inicio de éste capítulo el conflicto comenzó el 2010 cuando el Frente en defensa de Wirikuta se hizo cargo de la protección de la comunidad Huichol ante el otorgamiento de concesiones mineras en el territorio. A esta causa se sumaron civiles, organizaciones no gubernamentales y personalidades de medios de comunicación; el movimiento fue

¹⁰⁶ Frente en Defensa de Wirikuta, *Óp. Cit.*

¹⁰⁷ *Ídem.*

cobrando fuerza al grado de volverse un tema de opinión pública y de difusión internacional.

Se iniciaron procesos por la vía legal y ante la Comisión Nacional de Derechos Humanos; cabe especificar que para esta investigación se trató de contactar con el Frente en Defensa de Wirikuta, sin obtener respuesta, por lo tanto la información documental consta en lo obtenido del sitio en línea del Frente, así como artículos publicados en periódicos de circulación nacional y fundamentalmente la recomendación emitida por la CNDH, misma que cuenta con el antecedente de recepción de un comunicado de fecha 12 de noviembre de 2010, por parte del Frente “Salvemos Wirikuta Tamatzima Wa’ha”, el cual denunciaba el concesionamiento de territorio natural protegido para explotación minera, de igual forma el 28 de octubre de 2011 dicha comisión, recibe un correo electrónico con la misma denuncia, es así como la CNDH los registra con los expedientes CNDH/4/2010/6322Q y CNDH/4/11/9130Q por la cuarta visitaduría y posteriormente son registrados por la segunda visitaduría, bajo los expedientes CNDH/2/2010/6322/Q y CNDH/2/2011/9130/Q acumulando el segundo con el primero por tratarse de la misma queja¹⁰⁸.

Posteriormente y con base en la investigación realizada por la comisión, así como en la información obtenida de la Secretaría de Economía, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, Comisión Nacional de Defensa de los Pueblos Indígenas, Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental de San Luis Potosí, los Ayuntamientos de: Charcas, Matehuala, Catorce, Salinas de Hidalgo, Villa de Guadalupe, Villa de la Paz, Villa de Ramos, Secretaría de la Reforma Agraria, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Estatal para la Protección contra Riesgos

¹⁰⁸ *Recomendación 56/2012 Sobre la violación de los derechos humanos colectivos a la consulta, uso y disfrute de los territorios indígenas, identidad cultural, medio ambiente sano, agua potable y saneamiento y protección de la salud del pueblo Wixarika en Wirikuta.* http://www.cndh.org.mx/sites/all/fuentes/documentos/Recomendaciones/2012/REC_2012_056.pdf, consultada el 30 de septiembre de 2016.

Sanitarios, Colegio de San Luis Potosí, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, Universidad de Guadalajara, concluye que hubo una violación en los derechos humanos colectivos de la comunidad Wixarika. Dicha contravención, se integra de los siguientes elementos infractores:

- Impedimento al ejercicio de sus derechos como pueblo indígena, al disfrute y uso de sus territorios tradicionales, al desarrollo de su identidad cultural y al derecho de ser consultados en los procedimientos para la emisión de cualquier permiso, licencia, concesión y autorización minera que afectan su cultura y territorios.
- Causar daño ecológico como consecuencia de las actividades mineras que se realizan o realizaron dentro de Wirikuta y áreas limítrofes.
- Coartar el disfrute del pueblo Wixarika y de los municipios que integran Wirikuta a un medio ambiente sano, al nivel más alto de salud posible y al derecho al agua potable y al saneamiento.
- Omitir verificar el cumplimiento de las normas en materia minera ambiental y de aguas nacionales a través de actos de inspección, vigilancia, verificación y monitoreo así como no implementar medidas de prevención y mitigación del daño ambiental en beneficio de los habitantes del área de Wirikuta y del propio pueblo indígena lo cual viola los derechos humanos de 43,921 Wixaritari y 192,254 habitantes de los municipios.¹⁰⁹

Derivado de lo señalado, la CNDH procedió a emitir las recomendaciones a las autoridades que participaron de las violaciones en materia de derechos humanos antes señaladas. Es importante destacar las recomendaciones dirigidas al Secretario de Economía, al Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, al Procurador Federal del Medio Ambiente, al Director de la Comisión Nacional del Agua y al Gobernador de San Luis Potosí.

¹⁰⁹ *Ídem.*

De la recomendación al Secretario de Economía, la parte fundamental consiste en girar instrucciones para revisar las solicitudes y concesiones que pongan en peligro el territorio de Wirikuta, específicamente las que están en trámite, instruir a quien sea el responsable de dichas solicitudes a efecto de que al recibir alguna se realicen las consultas correspondientes a las comunidades indígenas y fundamentalmente, ordenar que se revise la viabilidad de las concesiones otorgadas y valorar si es que vulneran algún derecho de los pueblos indígenas y de ser así, repararlo a la brevedad.

Por lo que respecta a lo recomendado al Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las más destacadas consisten en:

- Verificar los requisitos de las manifestaciones de impacto ambiental y de los informes preventivos, siempre en beneficio del medio ambiente y los derechos colectivos de los Wixaritari.
- Cumplimiento al derecho de consulta con el que cuentan las comunidades indígenas.
- Buscar incluir en la legislación medioambiental, el derecho a consulta de los pueblos indígenas.
- Girar instrucciones para que los municipios que integran la zona de wirikuta y la Secretaria de Ecología y Gestión Ambiental, hagan los convenios necesarios para la identificación y remediación de los suelos contaminados.
- Girar instrucciones para que a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, se realicen las investigaciones correspondientes para determinar las áreas contaminadas por actividad minera y de igual forma, identificar al responsable para que subsane o compense la falta en caso de no identificar al responsable, se asuma subsidiariamente la reparación del daño.
- Realizar las gestiones necesarias junto con el gobierno de San Luis Potosí a fin de declarar zona natural protegida al territorio de Wirikuta, a nivel federal.

- Implementar programas de preservación natural, protección a los recursos naturales incorporando esquemas que generen trabajo y beneficios a las comunidades indígenas, protegiendo siempre el medio ambiente, flora, fauna y los recursos naturales.

Respecto a las recomendaciones emitidas para el Director de la Comisión Nacional del Agua, lo más destacado consiste en realizar las gestiones necesarias para que se efectúen inspecciones que verifiquen el estado del acueducto “Vanegas-Catorce”, determinar si existe o no fuente de contaminación y en caso de que se esté contaminando el agua, se lleven a cabo las medidas correspondientes para detener la contaminación y reparar el menoscabo, dichas acciones consisten en crear NOMS que valoren el daño ambiental y reparen la corrupción de cuerpos de agua contaminados con residuos peligrosos.

En relación a las recomendaciones para el Procurador Federal de Protección al Medio Ambiente, por tratarse de quien dirige un órgano encargado de sancionar y conocer específicamente en materia de faltas ambientales, las recomendaciones de la CNDH se encaminan a la encomienda de la supervisión del cabal cumplimiento de la legislación ambiental en específico que se estén protegiendo las especies naturales correspondientes a la zona de Wirikuta y que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010 la cual contiene un listado con todas las especies naturales en riesgo; así como la verificación de pasivos que estén generando residuos peligrosos.

Por último, la CNDH le recomienda al Gobernador de San Luis Potosí que en colaboración con las autoridades federales, tomen las medidas necesarias para realizar las inspecciones correspondientes a Wirikuta, y así implementar todo lo necesario para la protección de la zona en lo que se determina como área natural protegida federal.¹¹⁰

¹¹⁰ Ref. Recomendación 56/2012 de la Comisión Nacional de Derechos Humanos.

Ahora bien, como conclusión al análisis de esta recomendación, se puede estipular sin duda alguna, que los derechos fundamentales de la comunidad indígena fueron violentados en varios aspectos, sobre todo en relación al derecho a un medio ambiente sano.

Lamentablemente son únicamente recomendaciones, debido a que la Comisión Nacional de Derechos Humanos, no cuenta con una facultad coactiva para hacer cumplir a quienes transgreden derechos humanos. Sin embargo estas recomendaciones, particularmente a nuestro parecer son acertadas en su gran mayoría, sirven para ejercer un punto de presión a las autoridades competentes dado que quienes han dado seguimiento a la causa cuentan con el apoyo de un órgano fundamental para la protección y defensa de Wirikuta y de todo lo que implica la tutela de derechos sociales y ambientales.

Es fundamental aludir que la fecha de emisión de la recomendación analizada, data del 2 de septiembre de 2012, para esta fecha ya transcurrieron 4 años y la situación sigue sin resolverse del todo, se han dado avances de los cuales se tiene conocimiento por la difusión mediática que se les da; posterior al concierto WIRIKUTA FEST, el cual movilizó a un gran sector poblacional a efecto de hacer de dominio público la situación de Wirikuta, y continúa en la defensa de sitios sagrados y de reservas naturales en contra de la explotación minera.

Para concluir con este análisis, se debe mencionar que dos días antes de la fecha en la que se tenía previsto el concierto, el cual se realizó en mayo de 2012 en la Ciudad de México, el entonces presidente Felipe Calderón Hinojosa, en un acto público hizo devolución de 45,000 hectáreas concesionadas a la minera First Majestic Silver Corp. al representante del Frente en Defensa de Wirikuta¹¹¹. Actualmente ninguna de las 75 concesiones se encuentra operando pero los habitantes de las comunidades así como sus defensores temen que se vuelvan a

¹¹¹ Enciso L., Angélica, "First Majestic no explotará mina en tierras sagradas de Wirikuta", *La Jornada*, 25 mayo 2012, página 40.

otorgar concesiones o que se activen las que están detenidas pues fueron suspendidas mas no revocadas.

El 16 de agosto de 2012 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto de la Reserva Minera Nacional, el cual determina que el lote señalado no podrá ser concesionado ni asignado, conformando un total de 71,148.6614 hectáreas, correspondientes al lote denominado “TAMATSI PARITSIKA IYARIEYA MATAA HANE” el cual incluye los municipios de Charcas, Matehuala, Cedral, Catorce, Villa de la Paz y Villa de Guadalupe; todos en San Luis Potosí.¹¹²

En efecto, posterior a la publicación de este decreto, el Frente en Defensa de Wirikuta, emitió un comunicado, manifestando que las concesiones más antiguas siguen vigentes y que las 98,000 hectáreas sobre territorio sagrado, siguen teniendo validez, factor determinante para mantener el estado de alerta en las comunidades y que aún no encuentra solución.

Una resolución significativa que también ha aportado fondo al tema, fue el informe sobre derechos de los pueblos indígenas a sus territorios ancestrales y recursos naturales, presentado en febrero de 2011 por la Comisión Internacional de Derechos Humanos, que promueve el derecho a la consulta a la comunidades sobre cualquier medida que se planea llevar a cabo en sus territorios, lo anterior fundamentado en el derecho inalienable al ejercicio de la identidad cultural, tutelado a nivel internacional por diversas instituciones y convenciones entre las cuales se encuentra La Declaración Americana de los Derechos del Hombre, entre otras que vinculan (aunque no de forma coactiva) a los estados que forman parte de la Organización de Estados Americanos¹¹³.

¹¹² *DECRETO por el que se incorporan a zona de reserva minera a denominarse Tamatsi Paritsika Iyarieya Mataa Hane , los polígonos que se describen con una superficie total de 71,148.6614 hectáreas, ubicados en los municipios de Catorce, Charcas, Matehuala, Cedral, Villa de la Paz y Villa de Guadalupe, San Luis Potosí,* Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de agosto de 2012,

http://www.economia.gob.mx/files/marco_normativo/D146.pdf, consultado el 30 de septiembre de 2016.

¹¹³ *CIDH, Informe sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y Tribales Sobre sus Tierras Ancestrales y Recursos Naturales,* <http://:cidh.org>, consultada el 8 de septiembre de 2016.

Finalmente una vez analizado el desarrollo de la industria minera a lo largo de la historia y de igual forma habiendo estudiado la evolución de la relevancia otorgada al cuidado del medio ambiente y todas sus implicaciones; en una primera instancia es innegable que el desarrollo de ambos aspectos de ninguna forma compaginan, al contrario, se suman factores de discrepancia que les impiden desarrollarse plenamente, un ejemplo son los factores económicos.

Es importante ponderar la evolución favorable en el pensamiento y actuar cotidiano de un amplio sector poblacional, puesto que como ahora experimenta como parte de su vida diaria el cambio climático y los efectos negativos de años de negligencia en la protección ambiental, dicha sección se ha esmerado en llevar una vida sustentable y ambientalmente responsable.

Conclusiones

Primera

México en su vasta riqueza natural no ha sabido aprovechar en su totalidad las oportunidades para obtener beneficios buscando siempre la menor repercusión social ambiental; aun así con base en lo analizado, tratándose de minería y medio ambiente la clave se encuentra en obtener de forma consiente y ecológicamente responsable los recursos minerales, persiguiendo el mayor beneficio económico y manteniendo la línea del cuidado y protección ambiental.

No obstante, borrar siglos de prácticas negativas no ha sido nada fácil, la explotación minera comenzó en tiempos prehispánicos en nuestro país, la diferencia es que nuestros ancestros tenían por cuestiones cosmogónicas un peculiar respeto a la naturaleza.

Segunda

Señalando los fenómenos históricos de nuestro país y los antecedentes de la minería mexicana, es sencillo inferir cómo es que llegamos al punto en que nos encontramos, las malas costumbres nos han rebasado al grado en el que echar reversa ya es muy complicado, a razón de que los daños causados por la sobreexplotación minera lamentablemente en la mayoría de los casos son irreversibles, la polución causada por la sobrepoblación y otros factores nos tienen en un límite que impide el impulso al progreso firme y contundente.

El papel de la minería es fundamental; existe una deplorable administración de recursos mineros, donde empresas extranjeras invierten y obtienen beneficios sustanciales a pesar del daño que dejan a su paso.

Tercera

La aportación central de la investigación es bastante ambiciosa, pero válida y necesaria. Planteamos una reestructuración en todos los niveles que abarcan el sector minero-ambiental; de entrada una reforma concreta y pensada de la Ley Minera, consideramos debe incluir más políticas ambientales y no debe ser tan condescendiente respecto al tema de concesiones, esta reforma ha sido propuesta en diversas ocasiones por grupos de intelectuales que la consideran una ley obsoleta y es comprensible porque a la ley vigente la rodea un contexto neoliberal, el cual como ya analizamos es de tinte económico en su totalidad.

Cuarta

De igual forma, una reforma a la legislación ambiental correspondiente, la cual consta de la LGEEPA y la LFRA respecto a los temas de minería y la severidad y seriedad con que deben ser valoradas las evaluaciones de impacto ambiental, consideramos que deben ser más rígidas respecto a los criterios que deben contener; en este tenor son los puntos fundamentales de la explotación minera.

Quinta

Consideramos fundamental, estrechar y fortalecer el vínculo entre la Secretaría de Economía y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, específicamente, lo ideal a nuestro parecer sería crear una subdirección especializada en lo que atañe a minería o a las actividades de la Secretaría de Economía con el medio ambiente, a fin de lograr eficacia en los procedimientos que los vinculan, por ejemplo las manifestaciones ambientales y el otorgamiento de concesiones mineras.

Sexta

Respecto a la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental es preocupante toda la composición de la misma, particularmente el apartado correspondiente a la reparación del daño, deja toda una puerta abierta a la permisividad para realizar

acciones que deterioren el medio ambiente, que lejos de tutelar los intereses de la colectividad, parece más bien un resguardo a intereses individuales.

Es inadmisibles que se aplique de una forma en la que es permitido contaminar a niveles industriales, siempre y cuando se de aviso de esto a las autoridades competentes para que en caso de que el daño sea irreparable se puedan escudar tras una penalización económica que beneficia a todos menos a quienes debe de beneficiar, porque recae en lo mismo y se crea un círculo vicioso donde inicialmente un proyecto altamente riesgoso es aprobado en un acto cuestionable que se vuelve todo un proceder inadecuado a fin de lograr obtener un beneficio sumamente mayor a lo que representaría pagar una indemnización real como pena convencional por realizar ese proyecto.

Séptima

Lo previamente apuntado se vincula directamente con el caso concreto, el cual fue el motivo que inspiro este trabajo.

Consideramos de especial relevancia la concretización de una serie de ideas mediante la exposición de un caso específico porque es la manifestación real de toda una problemática, es apremiante ponerle nombre a una idea y que mejor que Wirikuta, con el firme propósito de hacer consciente a una colectividad que lo planteado es una realidad de todos los días.

Octava

Al cierre de esta investigación la problemática central de wirikuta sigue sin quedar totalmente resuelta, aun así en el transcurso de los años y como se indica, sucedieron cambios y avances considerables como fue la liberación de una cantidad considerable de hectáreas a la comunidad Wixarika, no obstante queda pendiente el retorno completo de la concesión por tratarse de un otorgamiento en una zona previamente determinada como territorio sagrado natural protegido.

Novena

Al desplegar de una forma tan real una problemática como la que planteamos, se alcanzan muchas percepciones favorables y desfavorables; comenzando con las negativas, las cuales son muchas y muy profundas, todo se fundamenta en el precario sentido de respeto que muestran los seres humanos por el medio ambiente, encontramos sumamente reprochable que se hayan alcanzado los niveles de menoscabo y de inconformidad entre quienes se ven afectados por una situación específica.

Puntualmente la problemática de Wirikuta tiene muchos ángulos de análisis, el ambiental y el social, por un lado desde un enfoque ambientalista, resulta insólita la cantidad de hectáreas concesionadas sobre un territorio previamente protegido. Lo anterior es una prueba determinante respecto al proceder de las autoridades competentes concerniente a la preservación cultural y ecológica de una zona.

Décima

Lo que hace a este caso particular tan significativo es la diferencia en el proceder de quienes se encontraban involucrados directamente y de quienes decidieron unirse a la causa. Es decir, los comuneros y la comunidad Huichol, manifestaron su descontento con ayuda de personalidades del medio artístico que impulsaron la causa y fueron un factor determinante para el resultado obtenido. Es lamentable que una comunidad indígena no sea escuchada por el valor y respeto que tenga *per se*, sino por una colectividad apoyada por sectores ajenos a la misma tratando de hacer conciencia y exigiendo lo que por derecho corresponde.

Décima Primera

Ejerciendo presión se logró que la minera devolviera parte de las hectáreas concesionadas y las autoridades volvieran a decretarlas como territorio sagrado, no obstante hay quienes aseguran que únicamente se devolvieron las hectáreas que tenían mínimo contenido de recursos explotables, según el periódico La

Jornada primero se realizó la devolución de 38 hectáreas de las cuales 22 estaban en territorio Wixarika, posteriormente se devolvieron otras 40 concesiones, en conclusión, son 98 mil las hectáreas protegidas, de un total de 140 mil hectáreas concesionadas, de las cuales 40 mil aún quedan en tela de juicio.

Décima Segunda

Naturalmente hay detractores que consideran una actividad minera como un beneficio rotundo sobre una comunidad desde una perspectiva de oportunidades laborales y beneficios económicos, como es el caso de “el financiero” que en un artículo de 2012, el cual aparentemente desmiente a activistas, comuneros y ONG participantes en el conflicto de Wirikuta, argumentando que no conocen el caso y que la minera es benéfica para la comunidad, sin embargo una aseveración grave consta en que los mismos líderes de la comunidad Wixaritari son quienes manipulan la información que recibe el resto. En una opinión particular es lógico que la minera va a tratar de persuadir a los habitantes de que el desarrollo del proyecto es algo bueno visto desde la generación de empleos directos y que el tipo de minería no es dañino para la salud.

Décima Tercera

Como se analizó en el capítulo tercero, respecto principio de derecho ambiental el que contamina paga contemplado en la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, en el peor de los escenarios, siendo éste uno en el que la minera haga uso de información falsa o modificada en la manifestación ambiental que le requiere la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la sanción consistiría en pagar una indemnización económica que ni siquiera sería para la comunidad afectada y en todo caso, la suspensión de actividades, empero, conservado la noción de la realidad mexicana respecto de nuestro sistema de impartición de justicia y con la transparencia en el proceder de nuestras autoridades, no es novedad que la mayoría de las veces quienes tienen ostentan los poderes reales no son quienes los ejercen en pro de las colectividades en la

mayoría de los casos tal y como se plasma en el capítulo cuarto de esta investigación,.

Décima Cuarta

La protección al medio ambiente, a la comunidad Wixarika y el territorio sagrado de Wirikuta, que fuertemente han realizado activistas, representantes de la comunidad y ONGs no les otorga ningún beneficio personal, económico o tergiversado. Un artículo del financiero sugiere un desvío de fondos de lo recaudado en el Wirikuta Fest debido a la falta de respuesta al cierre de la edición de la nota por parte de la representante del frente en defensa de wirikuta sobre la administración de los fondos recaudados, lo cual es falso puesto que en una ocasión posterior y esto se puede consultar en el sitio en línea del periódico La Jornada, en una conferencia de prensa se rindió un informe concreto por las autoridades tradicionales Huicholes sobre el destino que tuvieron los fondos recaudados en el evento.

Décima Quinta

En nuestra opinión, el interés de defender un territorio sagrado es un interés legítimo, muy contrario al interés de la minera encargada de realizar el proyecto, es evidente, quienes obtienen el beneficio económico directo claramente no son los indígenas Huicholes, que efectivamente podrán contar con una fuente de empleo, pero no se les aclara que es temporal, tampoco se les explica el por qué ya no podrán habitar cerca de la zona minera y que tendrán que dejar las tierras que tanto defienden pues de lo contrario el daño a la salud que experimentarían sería irreparable.

Es así como finaliza la investigación sobre minería y medio ambiente, concluimos evidenciando la situación actual de una comunidad indígena perteneciente al sector menos favorecido del país haciendo notar la lucha de años por proteger sus derechos originarios y sociales incluyendo la perspectiva de la defensa ambiental, la cual es fundamental para llevar al país a un progreso constante, debido a que

es de conocimiento popular que quienes respetan los recursos naturales, van a tener un respeto mayor por todo lo que los rodea, a razón de que los beneficios de ser no solo una persona sustentable, también de ser una nación sustentable, no solo se reflejan en el ambiente y en los recursos naturales, se reflejan también en la economía que por simple consecuencia, va a tender al progreso y a la prosperidad.

Bibliografía

Acuerdo de París, 2015, Convención también conocida como COP-21 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Alarcón-Chairés, Pablo, Chávez, Tunuary, et al. Wirikuta. *Defensa del territorio ancestral de un pueblo originario*, Morelia 2013, Frente en Defensa de Wirikuta, Tamatsima Wahaa, Red de Etnoecología y Patrimonio Cultural, CONACYT, página 18.

Alianza Mundial de Derecho Ambiental, *Guía para Evaluar EIAs de Proyectos Mineros*, Estados Unidos de América, julio 2010, páginas 3-5.

Calafell, Jorge E, *“La Teoría del Acto Administrativo”*, Anuario del departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana, México, número 24, 1995-I, página 124.

Carmona Lara, María del Carmen, *Derechos en Relación con el Medio Ambiente*, 2ª edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, Colección Nuestros Derechos, México, 2001, página 24.

Carmona Lara, María del Carmen, et al, *Modernización del Derecho Mexicano*, Universidad Nacional Autónoma de México, México 1993, pp. 207-230.

Conferencia: Foro de Análisis, Minería, Derechos Humanos y Movilización Social, 13 de junio de 2013, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

CIDH, *Informe sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y Tribales Sobre sus Tierras Ancestrales y Recursos Naturales*, <http://cidh.org>, consultada el 8 de septiembre de 2016.

Coordinación General de Minería, *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2012*, número 42. México, 2013.

Consejo de Recursos Minerales, *Monografía Geológico-Minera del Estado de San Luis Potosí*, México, 1992.

Delgado Wise, Raúl y Del Pozo Mendoza, Rubén, *Minería, Estado y Gran Capital en México*, editorial Colecciones Alternativas, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, México, 2002, página 13.

Enciso L., Angélica, “First Majestic no explotará mina en tierras sagradas de Wirikuta”, *La Jornada*, 25 mayo 2012, página 40.

Fierro Morales, Julio, *Políticas Mineras Colombianas*, editorial ILSA, Colombia, 2012, página 16.

García López, Tania, *Derecho ambiental mexicano*, editorial Bosch, Barcelona, España, 2013, p.29.

González, María del Refugio, *Ordenanzas de la minería en la Nueva España*, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, México, 1996, página 43.

Guerrero, Laura, *Historia 5*, 5a reimpresión, editorial Progreso, México, 2002, páginas. 3 y 4.

León Portilla, Miguel, *Minería y Metalurgia en el México Antiguo*, Instituto de Investigaciones Históricas UNAM, México, 1978, página 8.

López Bárcenas, Francisco y Eslava García, Mayra Monserrat, *El Mineral o la Vida*, editorial Ítaca, México, 2013.

Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, *Calidad del aire en la Ciudad de México 2014*, Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Dirección de Monitoreo Atmosférico, México, 2015.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Evaluación de Impacto del Programa de Desarrollo Institucional Ambiental para el Fortalecimiento Institucional de las Procuradurías Ambientales Estatales y Prospectivas del Proyecto de Procuración y Acceso a la Justicia Ambiental como Estrategia para la Mitigación del Cambio Climático*, editorial Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2011.

Smith, Adam, *La Riqueza de las Naciones*, versión española de Amando Lázaro Ros, editorial Aguilar, Madrid, España, 1956, página 3.

UICN, Wild, R. y McLeod, C. Editores, *Sitios Sagrados Naturales: Directrices para Administradores de Áreas Protegidas*, Gland, 2008, Suiza.

UN Climate Change: Lear, *Curso de Introducción al cambio climático*, impartido en línea, 3 de marzo de 2016, Módulo 1, <http://unccelearn.org/>

Velasco Ávila, Cuauhtémoc, *Estado y minería en México 1767-1910*, Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, México, 1988, página 20.

Hemerografía

Béjar Casilda, Ramón, “América Latina y el Consenso de Washington”, *Boletín ICE Económico*, Número 2803, 25 abril-4 mayo 2004, página 19.

Figuroa Márquez, David, “Derecho minero”, *Revista Mexicana de Derecho*, México, número 3, 2001, página 71.

Gómez García, Luis Eduardo, “El Medio Ambiente en el Sistema Jurídico Mexicano”, *Revista Amicus Curiae*, Facultad de Derecho UNAM, año I, número 4, página 1.

Hall, Linda Biesel y Coerver, Don Marion Coaut, “La Frontera y las Minas en la Revolución Mexicana”, *Historia Mexicana*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, Volumen 32, número 3 (127), enero-marzo 1983, página 389.

Moreno Cruz, Maricela, “La Globalización: su concepto e impacto en los sistemas jurídicos”, *Revista Cultura Jurídica de los Seminarios de la Facultad de Derecho*, México, número 3, Julio-Septiembre 2011, página 215.

Pérez Montero, José, “Colonización y descolonización”, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, nueva serie, año II, número. 5, mayo-agosto de 1969, página 343.

Székely, Alberto, *Instrumentos fundamentales de derecho internacional público*, 2ª edición, Tomo V, Universidad Nacional Autónoma de México, México 1990, página 2939.

Diccionarios

Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, vigésima segunda edición, 2001, <http://lema.rae.es/drae/?val=medio+ambiente>. Consultado el 8 de septiembre de 2016.

Legislación

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

Ley General de Bienes Nacionales

Ley Minera

Reglamento de la Ley Minera

Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos

Páginas Web

Acuerdo Complementario de Cooperación en Materia Minera entre la Secretaría de Economía de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de Minería de la República de Chile, Artículo 2, http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/Chile.pdf, Consultado el 8 de marzo de 2016.

Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial, <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540s.pdf>, consultada el 14 de junio de 2016.

Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>, consultado el 14 de junio de 2016.

CMAP es la red más importante de especialistas dedicados a la protección de áreas naturales, proporciona asesoría a los gobiernos a efecto de que detecten estas áreas e incluyan la protección a las mismas como parte de sus gestiones, Ref, https://www.iucn.org/backup_iucn/iucn.org/es/sobre/union/comisiones/cmap/copy_of_wcpa_french_13012012_1114/index.html, Consultada el 9 de agosto de 2016.

Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/apoyosubsidios/grupos/programa_spara_los_pueblos_indigenas/Documents/Declaracion%20de%20los%20Derechos%20Indigenas%20ONU.pdf, consultada el 22 de marzo de 2016.

Declaración de Río Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, efectuada del 3 al 14 de junio de 1992. <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derhum/cont/13/pr/pr24.pdf>, consultada el 21 de junio de 2016.

DECRETO por el que se incorporan a zona de reserva minera a denominarse Tamatsi Paritsika Iyarieya Mataa Hane , los polígonos que se describen con una superficie total de 71,148.6614 hectáreas, ubicados en los municipios de Catorce, Charcas, Matehuala, Cedral, Villa de la Paz y Villa de Guadalupe, San Luis Potosí, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de agosto de 2012, http://www.economia.gob.mx/files/marco_normativo/D146.pdf, consultado el 30 de septiembre de 2016.

El Hombre y la Biosfera, http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi23_MAB_es.pdf, consultado el 14 de junio de 2016.

Green Peace, *Principios fundamentales de educación ambiental*, <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Actua/Ecotips/Las-tres-r/>, consultado el 14 de marzo de 2016.

Gro Harlem Brundtland, *Informe Brundtland "Nuestro futuro común"*, <http://www.aytotoledo.org/medioambiente/a21/BRUNDTLAND.pdf>, consultado el 28 de marzo de 2016.

Haeckel, Ernst, *Definición de Ecología*, <http://www.sabermas.umich.mx/archivo/secciones-anteriores/la-ciencia-en-pocas-palabras/143-numero-18/287-ecologia.html>. Consultada el 3 de agosto 2016.

Los Presidentes de México, *53° presidente de México: Adolfo López Mateos*, (s.f.), <http://presidentes.mx/presidentes/adolfo-lopez-mateos/>, consultada el 15 de febrero de 2016.

Memorandum de Entendimiento Sobre Cooperación en Materia Minera entre la Secretaría de Economía de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de la República Popular de China, http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/China.pdf. Consultado el 8 de marzo de 2016.

Ortiz Becerril, Josafat, *Real de Catorce*, consultado el 22 de marzo de 2016. <http://www.realdecatorce.net/geo.htm>.

Pacheco Israel, "Huelgas de Cananea y Río Blanco", *La Quinta Columna*, miércoles 12 de enero de 2011, <http://www.quintacolumna.com.mx/columnas/opinionpacheco/2011/enero/column-opinionisrael-120111.ph>, consultado el 5 de febrero de 2016.

Pulido San Román, Antonio, *Relaciones Entre Economía y Medio Ambiente*, página 4, <http://www.antonipulido.es/trabajos/frameset.html>, consultado el 16 de mayo de 2016.

Recomendación 56/2012 Sobre la violación de los derechos humanos colectivos a la consulta, uso y disfrute de los territorios indígenas, identidad cultural, medio ambiente sano, agua potable y saneamiento y protección de la salud del pueblo Wixarika en Wirikuta. http://www.cndh.org.mx/sites/all/fuentes/documentos/Recomendaciones/2012/REC_2012_056.pdf, consultada el 30 de septiembre de 2016.

Rodríguez García, Arturo, "Pasta de Conchos: el convenio que provocó 65 muertes", *Proceso*, Versión en línea, 24 de marzo de 2016,

<http://www.proceso.com.mx/434605/pasta-conchos-convenio-provoco-65-muertes>, consultado el 30 de septiembre de 2016.

Salvemos Wirikuta, *¿Qué es wirikuta?*, <http://www.frenteendefensadewirikuta.org/>, consultado el 22 de marzo de 2016.

Secretaría de Economía, *Guía de Procedimientos Mineros*, Coordinación General de Minería, http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/31733/guia_de_procedimientos_mineros_0414.pdf, Consultado el 3 de junio de 2016.

Secretaría de Economía, Coordinación General de Minería, *Guía Básica para Solicitar Concesiones Mineras*, http://www.siam.economia.gob.mx/work/models/siam/Resource/Avisos/Fund_basicos_conc_min.pdf, consultado el 3 de junio de 2016.

Secretaría de Economía, *Letter of Intent in Natural Resources Between the Department of Natural Resources of the Government of Canada and the Ministry of Economy, the Ministry of Environment and Natural Resources, and the Ministry of Energy of the United Mexican States*. http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/Canada-ing.pdf, Consultada el 2 de marzo de 2016.

Secretaría de Educación Pública, *Dato estadístico consultado en el reporte de principales cifras, ciclo escolar 2014-2015*, http://planeacion.sep.gob.mx/assets/images/principales_cifras/PRINCIPALESCIFRAS14_15.pdf, consultado el 29 de marzo de 2016.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Definición de Impacto ambiental* <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/impacto-ambiental-y-tipos>, Consultada el 22 de febrero de 2016.

Servicio Geológico Mexicano, *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2014*, Edición 2015,

http://www.sgm.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=67, consultado 3 de junio de 2016.

UNAM, Facultad de Ingeniería, Antecedente de Minería, *Minería Prehispánica*, www.palaciomineria.unam.mx/historia/prehispanica.php, consultado el 27 enero 2016.

World Trade Organization, *Biographies*, <https://www.wto.org/>, consultado el 21 de junio de 2016