

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS**



**LA FALTA DE REGULACIÓN PENAL PARA LA REMEDIACIÓN
AMBIENTAL SOBRE LOS DAÑOS CAUSADOS POR LA MINERÍA
METÁLICA EN EL SALVADOR**

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO (A) EN CIENCIAS JURÍDICAS.**

PRESENTADO POR:

**TANIA LISSETH CRUZ GOMEZ
INGRID YAMILET FLORES MONTERROZA**

DOCENTE ASESOR:

LIC. FRANCISCO ALBERTO GRANADOS HERNÁNDEZ.

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, JUNIO 2021.

TRIBUNAL CALIFICADOR

LIC. LADISLAO GILBERTO GONZALEZ

PRESIDENTE

LIC. MARVIN HUMBERTO FLORES

SECRETARIO

LIC. FRANCISCO ALBERTO GRANADOS

VOCAL

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

**MSc. Roger Armando Arias
RECTOR**

**PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López
VICERRECTOR ACADEMICO**

**Ing. Juan Rosa Quintanilla
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**Ing. Francisco Antonio Alarcón Sandoval
SECRETARIO GENERAL**

**Lic. Rafael Humberto Peña Marín
FISCAL GENERAL**

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

**Dra. Evelyn Beatriz Farfán Mata
DECANA**

**Dr. Edgardo Herrera Pacheco
VICEDECANO**

**Licda. Digna Reina Contreras de Cornejo
SECRETARIO**

**Msc. Hugo Dagoberto Pineda Argueta
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS**

**Msc. Diana del Carmen Merino de Sorto
DIRECTORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**

**Licda. María Magdalena Morales
COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA ESCUELA DE
CIENCIAS JURÍDICAS**

DEDICATORIA

Al omnipotente creador del universo, nuestro Jesús, por permitirme tener vida y salud para culminar esta etapa de estudio, por la sabiduría, paciencia y fortaleza que me da justo cuando la necesito.

A mis amados padres: Ana Cecilia Gómez y Arturo Cruz, por su incondicional amor y por los innumerables sacrificios que han realizado para ver los frutos de todo ese esfuerzo, que es ver culminada mi carrera universitaria. A mis hermanos, por creer en mi potencial y apoyarme cuando lo necesite.

A mi compañero de vida Jimmy Alfredo Linarez, por su apoyo incondicional a lo largo de este proceso, por asesorarme cuando lo necesite, y por darme la dicha ser madre de mi Ángel: Dánae Lisseth Linarez Cruz, quien a diario me da fuerzas para no rendirme en el cumplimiento de mis sueños.

A Ana Chacón y Hernán Alberto, quienes fueron mis segundos padres, y me dieron un apoyo incondicional al iniciar mi carrera, gracias por su comprensión, paciencia y conocimientos transmitidos a mi persona.

A Julio Medina, por su esfuerzo incondicional y por creer en mi como persona capaz de lograr mis propósitos, gracias por sus consejos y por su paciencia.

A mis tías, Cecilia Cruz, Lisseth Velásquez, Teresa Gómez, Evelyn Velásquez, por su apoyo económico y espiritual que me han brindado, ahora verán una pequeña retribución de mi parte, al dar por finalizada esta etapa académica en la cual han sembrado con tanto amor.

A Centro de Intercambio y Solidaridad, por formarme con principios de solidaridad y servicio para mi comunidad, y por el aporte económico que me brindaron desde el principio de mi carrera.

Tania Lisseth Cruz Gómez

A Dios primeramente por darme vida, salud, sabiduría e inteligencia, fuerzas para seguir adelante a lo largo del camino y encargarse de cuidar de mí en cada una de las etapas de mi vida.

A mi madre, Rosa Idalia Monterroza, quien ha dedicado su vida completa por mí y quien ha sido mi mano derecha y eje fundamental en cada paso que he escalado, la mujer que me ha animado en momentos difíciles de mi carrera y la que amo con el alma.

A mis hermanos Denis Adonay Flores Monterroza y Karen Merari Flores Monterroza quienes han sido mi apoyo también para lograr mis objetivos y metas propuestas quienes están conmigo en los altos y bajos momentos que da la vida, por ser unos excelentes impulsores de seguir adelante en el camino a quienes llevare siempre en el corazón.

A mi hijo Liam Yael Monterroza que me ha acompañado en mi Trabajo de Grado y quien es el motivo más grande de mi vida para poder luchar, salir adelante y derribar cualquier obstáculo que en el camino pueda cruzar, por ser la pieza más fundamental de mi vida.

A mi abuela materna Blanca Esperanza Monterroza quien a lo largo del camino siempre me aconsejo que lo que uno se propone siempre lo logra confiando en Dios quien es dador de todas las cosas.

A mis amigos que me han acompañado a lo largo de este camino, en especial a Claudia Lorena Munguía Alfaro quien ha sido ese eje fundamental y ha confiado plenamente que si puedo terminar esta fase de mi vida.

Ingrid Yamilet Flores Monterroza

INDICE

RESUMEN.....	I
SIGLAS.....	II
INTRODUCCIÓN.....	IV
CAPÍTULO I.....	1
ANTECEDENTES DE LA MINERÍA	1
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA MINERÍA A NIVEL INTERNACIONAL.	1
1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA MINERÍA A NIVEL NACIONAL.	4
1.2.1 ÉPOCA COLONIAL.	4
1.2.2 Época Post-independentista.	4
1.2.3 Última década del siglo XX.	6
1.2.4 Minería de Metales en El Salvador.	6
1.2.5 Los proyectos mineros en Chalatenango y Cabañas	7
1.2.6 Demandas en Centro Internacional de Arreglo de Diferencias sobre Inversiones.	9
1.2.7 Suspensión temporal de los proyectos de exploración y explotación.	10
1.2.8 Prohibición de la Minería en El Salvador.	11
1.2.9 Orígenes del movimiento de oposición a la minería metálica en El Salvador.	12
1.2.10 Hechos sobresalientes del conflicto.....	12
CAPÍTULO II.....	15
MARCO DOCTRINARIO	15
2.1 REMEDIACIÓN AMBIENTAL A NIVEL INTERNACIONAL.....	16
2.2 RESPONSABILIDAD SEGÚN CERCLA	19
2.2.1 Normativa Ambiental Específica del Sector de Minería en Perú.	21
2.2.2 Legislación respectiva pasivos ambientales mineros en Perú.	22
2.2.3 Responsabilidad de pasivos ambientales.	23
2.2.4 Bolivia.	24
2.2.5 Normativa Específica del Sector de Minería en Bolivia.	25
2.2.6 Chile.	27
2.2.6.1 Propuesta de ley de pasivos ambientales en Chile.....	28
2.2.6.2 Responsabilidad por los costos de la Remediación Ambiental de PAM.....	29
2.3 PAÍSES EN EL MUNDO QUE PENALIZAN LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL.	30
2.4 VALORACIÓN SOBRE LA CONTAMINACIÓN EN LA MINA DE SAN SEBASTIÁN.....	34
2.4.1 Dirección de Hidrocarburos y minas del Ministerio de Economía.	35
2.5 PROYECTO DE LA MINA DE SAN SEBASTIÁN.	36
2.5.1 Recopilación de información de campo.....	37
2.5.2 Los impactos en los derechos humanos de los mineros artesanales y de pequeña escala. ...	38
2.5.3 Los impactos socioeconómicos en relación a la tenencia de la tierra.	38
2.5.4 Entorno socioeconómico del cantón San Sebastián, Santa Rosa de Lima.	40
2.5.5 Estudios del daño que causó la Mina de San Sebastián.	41
2.6 INFORME ESPECIAL DE LA PROCURADURÍA PARA LA DEFENSA DE LOS DERECHOS HUMANOS SOBRE EL LEGADO DE LA MINA SAN SEBASTIÁN Y SUS IMPACTOS EN LA VIDA DE LAS POBLACIONES AFECTADAS.....	41
2.6.1 Consecuencias Ambientales y de Salud de la Actividad Minera.	43
2.6.2 La falta de acceso al agua en la zona de San Sebastián.....	46
2.6.3 Riesgos a la salud de los habitantes de San Sebastián.....	47

CAPÍTULO III.....	47
MARCO JURÍDICO NACIONAL E INTERNACIONAL, SOBRE LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL.....	47
3.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR.....	48
3.2 INSTRUMENTOS JURÍDICOS INTERNACIONALES.	49
3.2.1 <i>Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.</i>	49
3.2.2. <i>Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y El Desarrollo.</i>	50
3.2.3 <i>Código Penal Colombiano.</i>	51
3.3 INSTRUMENTOS NACIONALES.....	53
3.3.1 <i>Ley de Medio Ambiente</i>	53
3.3.2 <i>Ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador</i>	54
3.3.2.1 <i>Reglamento de la Ley de Prohibición de Minería Metálica</i>	56
3.3.3 <i>Código Penal en los delitos relativos al Medio Ambiente</i>	58
CAPÍTULO IV.....	60
SUJETOS OBLIGADOS POR LA LEY A EJECUTAR LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL.....	60
4.1 MÉXICO.....	60
4.1.1 <i>Sujetos de Derecho Ambiental sobre la Remediación ambiental.</i>	60
4.1.2 <i>Los sujetos públicos de derecho ambiental sobre la remediación ambiental.</i>	61
4.1.3 <i>Los sujetos privados de derecho ambiental sobre la remediación ambiental.</i>	61
4.2 ECUADOR.....	62
4.3 SUJETOS INVOLUCRADOS EN LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL.	63
4.3.1 <i>Necesidad de Tipificar la explotación minera de metales en el Código Penal.</i>	67
4.4 ESTADO DE LA MINA SAN SEBASTIÁN.	68
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES:.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	73
ANEXOS.....	77
GLOSARIO:.....	78

RESUMEN.

El presente trabajo de grado, constituye el informe final de la investigación en el denominado tema: **“LA FALTA DE REGULACION PENAL PARA LA REMEDIACION AMBIENTAL POR LOS DAÑOS CAUSADOS POR LA MINERIA METALICA EN EL SALVADOR”** la investigación realizada está conformada por tres capítulos que fundamentan el tema y un apartado de conclusiones y recomendaciones.

Es claro que en el escenario de la minería en El Salvador, ha dejado como legado no solamente problemas ambientales, en recursos renovables y no renovables, sino, también en el deterioro que esto tiene en la vida de los habitantes que viven en las zonas afectadas. El legado de la minería que les toca vivir a diario es duro, y más, tomando en cuenta que esta actividad a esta fecha está prohibida por una ley especial.

Pero la remediación ambiental que es el tema que nos ocupa, se encuentra definida en tratados internacionales de una manera novedosa y que garantiza el justo saneamiento de los daños ocasionados al Medio Ambiente dañado, pero cuando se quiere ejecutar en El Salvador, el termino parece obsoleto porque no tienen el acompañamiento idóneo que se requiere para que sea de forzoso cumplimiento. Tomando en cuenta que cuando se busca el procedimiento para poder ejecutar algún plan de remediación ambiental, La Ley de Prohibición a la Minería Metálica En El Salvador, siendo la misma la Ley Especial en el tema.

Por lo que al final se pide que se pueda reformar el Art 255 del Código Penal haciendo responsable penal y civilmente a las industrias mineras por los daños que ocasionaron al medio ambiente con la práctica de la extracción minera, para que esto sirva como medio para salvaguardar los bienes jurídicos protegidos: El Medio Ambiente, La Salud y La Vida de los habitantes de las zonas afectadas.

SIGLAS

ADESCO:	Asociación del Desarrollo Comunal
ADES:	Agencia de Desarrollo Económico de Santa Marta
ADES:	Asociación de Distribuidores de El Salvador.
ANDA:	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
BCR:	Banco Central de Reserva
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo
CAFTA O TLC:	Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América
CIADI:	Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones.
	Comisión Económica para América Latina y El Caribe.
CEPAL:	Centro de Investigación sobre Inversión y Comercio
CEICOM:	Declaración de Impacto Ambiental
DIA:	Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros
DGAAM:	Dirección General de Impactos, Calidad y Servicios Ambientales
DGICSA:	Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental
DIGA:	Diagnóstico Rural Participativo
DRP:	Estudio de Impacto Ambiental
EIA:	Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental
EEIA:	Evaluación Rural Rápida
ERR:	Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho.
FESPAD:	Frente Farabundo Martí Para la Liberación Nacional.

FMLN:	Fondo de la Iniciativa para las Américas EL Salvador
FIAES:	Ley de Medio Ambiente
LMA:	Ley de Prohibición de la Minería Metálica
LPMM:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
MARN:	Ministerio de Energía y Minas
MEM:	Planteamiento de Medidas de Mitigación y Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental
MM-PASA:	Ministerio de Salud
MINSAL:	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MAG:	Organización no Gubernamental
ONG:	Oficina de Información
OIR:	Organización Mundial de la Salud
OMS:	Organización de las Naciones Unidas
ONU:	Organización de Estados Americanos
OEA:	Programa de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio
PRAMU:	(Preliminary Assessment) Evaluación Preliminar
PA:	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental
PAMA:	Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos
PDDH:	Reglamento Ambiental para Actividades Mineras
RAAM:	Reglamento de la Ley de prohibición para la Minería Metálica en El Salvador.
RLPMM:	
SEIA:	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado, contiene el informe final de la investigación del tema denominado **“LA FALTA DE REGULACION PENAL PARA LA REMEDIACION AMBIENTAL SOBRE LOS DAÑOS CAUSADOS POR LA MINERIA METALICA EN EL SALVADOR”**. Investigación que ha sido realizada por estudiantes en calidad de egresados de la carrera de Licenciatura en Ciencias Jurídicas la cual forma parte de la Escuela de Ciencias Jurídicas, de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad de El Salvador, para optar al grado de Licenciatura en Ciencias Jurídicas.

El presente trabajo hace referencia a la situación problemática, por la que ha enfrentado una parte de la población Salvadoreña, quienes residen en las cercanías de la abandonada Mina de San Sebastián, ubicada en el Departamento de La Unión, investigación relacionada en materia penal en cuanto a la remediación ambiental por los daños causados por la explotación minera en la zona antes mencionada.

En tenor de lo anterior surge la necesidad de intimar dicha temática sobre la base de un estudio de carácter jurídico y practico, que permita evidenciar el daño ambiental causado por la explotación minera y la falta de regulación en la legislación penal de los sujetos activos y pasivos del acto jurídico para resarcir los daños ambientales materialmente vigentes en la Mina San Sebastián, del Departamento de La Unión.

En el planteamiento de la investigación enunciamos el problema de la siguiente manera, ¿Por qué el artículo 255 del código penal Salvadoreño no se pronuncia en cuanto a la remediación ambiental por delitos de contaminación ambiental, específicamente por los daños causados al medio ambiente por la minería metálica? Lo que nos permitió diseñar objetivos para darle solución a dicha problemática.

En cuanto a los objetivos se pretende investigar: ¿Por qué?, la falta de regulación penal sobre la remediación ambiental, por los daños causados por la minería metálica en El Salvador; demostrar la necesidad de que las empresas mineras respondan penalmente con el fin de resarcir los daños causados al medio ambiente; identificar los métodos de posible regulación de penas sobre la remediación ambiental producto de la minería metálica en nuestro país.

La metodología utilizada consiste en una investigación bibliográfica, mediante libros, trabajos de graduación, revistas, artículos relacionados con el tema, páginas web, y legislación nacional e internacional. El estudio realizado contiene aspectos relevantes de la explotación minera realizada en la mina de San Sebastián, del Departamento de La Unión, sobre el ámbito espacial y temporal, para determinar las medidas de remediación ambiental ejecutadas en la zona afectada.

El resultado de la investigación se presenta en cuatro capítulos cuyo contenido fundamental es el siguiente: El capítulo uno contiene “Antecedentes de la Minería” en el cual se desarrolla los acontecimientos históricos realizados por la implementación de la Actividad Minera en El Salvador, de igual forma se ha documentado los rasgos históricos sobre la actividad minera a nivel Internacional.

El capítulo dos comprende un “Marco Doctrinario” abordando el procedimiento de remediación ambiental a nivel internacional, tomando como base países que regulan la remediación ambiental, por medio de instituciones competentes, formas que han sido adoptadas por varios países y que son ejemplo de que se puede hacer efectiva la remediación ambiental provocada por la práctica de la actividad minera.

El capítulo tres percibe el “Marco Jurídico Nacional E Internacional Sobre La Remediación Ambiental” el cual comprende un recorrido, primero por la Constitución de la Republica ya que es en dicho cuerpo normativo que se regula la obligación del Estado de proteger los recursos naturales para garantizar un

desarrollo sostenible, se continua con instrumentos internacionales que sirven como parámetros para que la legislación nacional se actualice en cuanto a la remediación ambiental, por último se abordan los instrumentos jurídicos nacionales que regulan lo referente a la remediación ambiental.

Se tiene por finalizada la investigación con el capítulo cuatro, en el que comprende “Sujetos Obligados por la Ley a Ejecutar la Remediación Ambiental” En este capítulo se determinan los sujetos que según las leyes y reglamentos internacionales establecen como sujetos activos y pasivos del acto jurídico de la remediación ambiental ya que hasta este nivel de la investigación se ha determinado que solo en los países internacionales existe este Delito de Remediación ambiental.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DE LA MINERÍA

En el presente capítulo, se desarrolla una breve reseña histórica respecto a la práctica de la minería metálica a nivel internacional, como surge la práctica de esta actividad y como se fue expandiendo en diferentes países a través del tiempo, algunos materiales químicos que fueron utilizados para la extracción de minerales como oro, plata, cobre, entre otros, y que han provocado graves daños al medio ambiente y al ser humano, consecuencias que vulneran el derecho a un medio ambiente sano y equilibrado, derecho que es protegido por la legislación nacional e internacional. También se aborda una breve reseña histórica sobre la actividad minera en El Salvador, desde la época colonial hasta la actualidad, que con éxito se aprobó la prohibición de la práctica de esta actividad.

1.1 Antecedentes históricos de la Minería a nivel Internacional.

Desde que comenzó la civilización, el hombre ha utilizado técnicas mineras para obtener los minerales de la tierra. Los ciudadanos del Antiguo Egipto, Antigua Roma y Antigua Grecia se dedicaban a la minería de ciertos elementos, en los primeros días, era lenta y peligrosa, sin embargo a medida que transcurre el tiempo, la sociedad ha desarrollado métodos más seguros y precisos para localizar y recuperar sustancias que se encuentran en la tierra. La actividad minera ha venido practicándose a lo largo del tiempo y según la investigación realizada podemos establecer lo siguiente: la mina “cueva agus”, en Suazilandia (país situado en el sur de África), es la más antigua, tiene una edad de 43.000 años, el mineral que buscaban los hombres paleolíticos era hematita, que según investigadores, tiene 70% de hierro en su composición y además es muy abundante. De ella proviene la mayor cantidad de hierro en la corteza terrestre, con ella probablemente producían pigmentos de color ocre.

Una antigüedad similar tiene las excavaciones que se han encontrado en Hungría, en las que los Neandertales buscaban "sílex que en esos tiempos era demandado por su dureza, el agudo filo de sus cortes era aprovechado en la elaboración de herramientas que garantizaban la seguridad y alimentación del hombre, tales como cuchillos hachas, dientes de hoz para la recolección de vegetales y puntas de flecha para la caza, entre otras.

En los tiempos clásicos tempranos, los placeres ("la acumulación económica de minerales de alta resistencia físico química procedentes de la desmantelación de yacimientos, de zonas pre-enriquecidas, de desechos antrópicos o de todo el conjunto a la vez, cuyo vector de concentración ha sido la actividad de los agentes de transporte exógenos tales como el agua, el hielo y el viento")¹ de oro antiguos y minas eran conocidas en muchas de las Islas Egeas, particularmente Siphnos, en el continente de Grecia, a lo largo de las orillas del sur de Pontus Euxinus (el Mar Negro), y cerca de la costa occidental de Asia Menor; la mayoría eran pequeños y pronto se acabó por el quinto siglo A.C.²

Durante la última mitad del decimosexto siglo, los portugueses buscaron oro en Brasil, pero los depósitos encontrados eran pequeños y solo los minaron esporádicamente durante el decimoséptimo siglo.

En 1693, se descubrieron los depósitos económicos de oro, en las Minas Gerais (se encuentran en la región sudeste de Brasil), y es durante un siglo que se reconoce como una de las fuentes más grandes del mundo del metal precioso, el Morro Velho fue minado por casi un año por trabajos subterráneos, para casi siglo y medio y actualmente es productivo.

¹Manuel Viladevall Solé, La Prospección de placeres de oro y otros minerales densos, pág. 1.

² Griselda Topacio Castillo Sosa et al, "La explotación minera y sus repercusiones ambientales en la mina El Dorado Municipio de San Isidro, Cabañas" (tesis, Universidad de El Salvador, San Salvador, 2009), 1-2.

Los depósitos de roca acapararon la atención durante la mitad del decimonoveno siglo, y la primera mitad del siglo pasado después del agotamiento o cerca del agotamiento de muchos de los depósitos aluviales.

A finales de 1850, en Canadá oriental el oro de veta (las vetas de oro se originan por deposición mineral de fluidos calientes que fluyen a través de grietas en el interior de la tierra) se trabajó primero en Nova Scotia, siguió, en 1866, por el primer descubrimiento del oro de veta en el Escudo Canadiense cercano a Madoc, Condado de Hstings, Ontario.

En 1851, se hizo el descubrimiento de oro aluvial (los yacimientos de oro aluvial se forman con el paso del tiempo cuando un río corre, o ha pasado previamente por un terreno rico en oro)³ remunerable en Australia, por Edward Hammond Margraves, cercanos de Bathurst, Nueva Gales Sur, Australia.

En 1903, luego del descubrimiento de los depósitos de plata nativa al Cobalt, Ontario, los buscadores fueron ampliamente a prospectar las áreas de Precambian de Ontario, Quebec, Manitoba, Saskatchewan, y los territorios Noroestes.

Como podemos ver esta es una actividad que se remonta desde épocas antiguas, y que con el transcurso del tiempo ha ido incrementando su práctica, y también ha permitido al hombre encontrar métodos que resultan más fáciles para extraer minerales de la tierra, utilizando para ello materiales contaminantes como cianuro, plomo, mercurio, cadmio, arsénico, que producen diversos daños tanto en el medio ambiente como en las personas. Las minas activas alrededor del mundo continúan ocasionando daños irreparables a nuestro planeta, y a todo el ecosistema que en esta se conserva, la extracción de oro es la que más daño produce, ya que para extraer una tonelada de oro se requiere unas 300,000 toneladas de mineral.

³ Resumen de Minería de oro aluvial, acceso el 31 de noviembre de 2019, <https://www.cdeglobal.com/es/aplicaciones/oro/miner%C3%ADa-de-oro-aluvial>

1.2 Antecedentes Históricos de la Minería a Nivel Nacional.

En el presente apartado se detallará las diferentes formas en que se ha explotado los recursos mineros en el país, a través de concesiones a corporaciones internacionales y el surgimiento de la oposición a la contaminación que, de la actividad minera, lo cual es logrado a través de la organización de la población para comprobar el impacto ambiental y así hacer valer sus derechos a través de la exposición de sus necesidades y preocupaciones acerca de la actividad minera.

1.2.1 Época Colonial.

El aporte más importante de la época colonial es el inicio de las labores de la actividad industrial y paralelamente inicia su sistema jurídico, lo que permitió regular las maneras para realizar la explotación minera, de igual forma se establecieron requisitos para llevar a cabo la referida actividad cuando se avistaba un lugar donde se creía encontrar algunos minerales.

Además, los que tenían beneficios de esa actividad, fueron generalmente las empresas extranjeras, ya que son estas las que extraen los metales, obteniendo mayores beneficios económicos al igual que el Estado al cobrar sus impuestos a través de las regalías y tributos que se determinaban.

Era común de los colonos españoles menospreciar el trabajo físico. Esta práctica de mantener una minoría privilegiada en el poder político y una mayoría pobre dedicada al trabajo agrícola y manual está todavía hoy arraigada en la organización social de la mayoría de los países latinoamericanos.

1.2.2 Época Post-independentista.

“El período que precedió la Independencia Centroamericana, condujo a una diversidad de normas de carácter jurídico, las cuales poseían en su contenido ciertos privilegios, entre los que se incluía la exención del servicio de armas a

aquellas personas que se ocuparan en el trabajo de minas, mientras duraba su ocupación”⁴.

Asimismo, en el Primer Decreto Federal del 27 de junio de 1825, se concedió permiso para que las empresas extranjeras puedan dedicarse al trabajo minero, así como adquirir las minas en propiedad y dominio por cualquier título, a excepción del primer Código de Minería fue el del 23 de enero de 1876, publicado en el Diario Oficial N° 317 de la misma fecha, siendo sustituido en 1881, el que también fue sustituido en 1884. Los contenidos de estos Códigos hacían énfasis a un tipo de regulación, en la cual se establecía como obtener un permiso para la explotación de los minerales, en ellos no se hacía hincapié en el aspecto técnico y mucho menos a la protección del ambiente.

En El Salvador la primera inversión directa en el sector de minería de las empresas norteamericanas se registra en el año de 1908, predominando hasta 1919, dejando sin importancia el rubro de la agricultura durante este periodo de tiempo.

En 1911 fueron registradas un total de 180 minas dedicadas a la extracción de hierro, cristal de roca, piedra de construcción, carbón, cobre, oro y plata. En Departamento de Morazán se encontraba la mayor parte, teniendo un aproximado de 90 minas; en Chalatenango, 28, y en Santa Ana 28 entre otros.

El actual Código de Minería fue publicado en el Diario Oficial N° 183 del 17 de agosto de 1922, tomo 3, el cual se encuentra vinculado con una serie de decretos Legislativos tales como el N° 106 del 23 de julio de 1937, publicado en el Diario Oficial N° 163 Tomo 123 del 30 de julio del mismo año, en los que se otorga en la explotación minera exenciones fiscales referida a la importación de maquinarias, útiles, enseres y materiales los cuales tenían como destino el laboreo, sostenimiento y explotación de las minas.

⁴ Navas, Mojica, Oscar Arístides, “Consecuencias ambientales y efectos jurídicos ocasionados por la explotación minera” (tesis, Universidad de El Salvador, 1998),12.

1.2.3 Última década del siglo XX.

Según datos ofrecidos por la Dirección General de Hidrocarburos y Minas, actualmente existen 23 licencias de exploración de minerales metálicos concedidas sobre una superficie de 595 Km², 3 licencias de exploración en trámite sobre un área de 71 Km², 1 licencia de explotación de minerales metálicos y 2 proyectos de licencia de explotación en trámite sobre una extensión de 20 Km².

1.2.4 Minería de Metales en El Salvador⁵.

Durante un período de cien años la minería metálica existió en la zona nororiente de El Salvador, (1880-1970) y en departamento de Cabañas hubo en los años cincuenta del Siglo XX. Dicha actividad, aunque solamente represento el 15% de las exportaciones en 1903 y el 16% en 1913, no represento un aporte verdadero al desarrollo del país. A pesar de que no se trató de una explotación intensiva, causó daños ambientales considerables, que hasta la fecha permanecen en el medio ambiente, siendo el caso más emblemático es la contaminación del Rio San Sebastián, en Santa Rosa de Lima, Departamento de La Unión.

En el siglo pasado, específicamente en la última década del mismo, surgió un nuevo auge minero provocado por la subida de los precios del oro, lo que hizo que nuevas empresas extractivas canadienses, estadounidenses, británicas y australianas se fijaran en la región de El Salvador. La aprobación de la Ley de Minería en 1995 permitió la llegada de Pacific Rim, Martinique Minerales, Minerales Morazán, entre otras compañías extractivas entre los años de 1998 y 2003, las cuales obtuvieron un total de 29 licencias de exploración otorgadas por el Ministerio de Economía.

En el año 2005, Pacific Rim presentó su Estudio de Impacto Ambiental del proyecto El Dorado, San Isidro (Cabañas), y solicitó el permiso de explotación. Lo

⁵ Mesa Nacional frente a la minería metálica, <http://noalamineria.org.sv>

cual fue negado categóricamente por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales por el incumplimiento de requisitos.

Decisión que fue apoyado e inspirada por los argumentos en relación a los daños ambientales, económicos y sociales que fueron esgrimidos por la Mesa Nacional frente a la Minería Metálica; al igual que la resistencia de parte de las comunidades más afectadas, el rechazo de la Comisión Nacional de Desarrollo y otros destacables actores.

Para superar la oposición a sus proyectos, las empresas se vieron envueltas en un ambiente de conflictividad, comprando voluntades de funcionarios estatales y municipales, representantes religiosos, líderes comunales y pobladores; con la financiación de proyectos, creación de empleos, dadivas y sobornos. Resultando la creación de conflictos y divisiones familiares, vecinales y comunitarios, entre adeptos y opositores a la minería. La violencia que se genera en el Departamento de Cabañas termina con la vida de cinco personas, se debió a la presencia de Pacific Rim, según lo consignó el Juzgado de Sentencia de Sensuntepeque en el pasado 15 de abril del año 2013.

1.2.5 Los proyectos mineros en Chalatenango y Cabañas⁶

El cantón San Francisco, de San Isidro, Cabañas, ha sido el centro de las exploraciones del proyecto de minería subterráneo denominado El Dorado; sitio en el cual ya funcionó una mina en la década de los 1940 y 1950.

Los estudios para reabrir la mina iniciaron en 1993, y en 2002 la canadiense Pacific Rim Mining Corp adquirió la concesión de exploración de la mina, dicha corporación extendió sus exploraciones hacia los municipios de Sensuntepeque y Guacotecti. Pacific Rim suspendió sus actividades en el año 2008 y posteriormente presentó una demanda contra el Estado salvadoreño, por no haber

⁶ Rafael E. Cartagena, "Orígenes del movimiento de oposición a la Minería Metálica en El Salvador" (*Estudios Centroamericanos* Universidad Centroamericana José Simeón Cañas) Vol. 64, Pág. 722.

logrado el Estudio de Impacto Ambiental, requisito necesario para poder explotar áreas mineras.

El Departamento de Chalatenango no presenta antecedentes mineros, es por tal razón que las actividades de exploración están en una etapa con menos avance. De todos los proyectos mineros En el Departamento de Chalatenango, las concesiones de Potonico y Ojo Blanco fueron las más exploradas. La compañía canadiense Aura Silver Inc. Tomó el cargo de esas exploraciones en el año 2004, de acuerdo con Aura Silver Inc., las exploraciones serían subterráneas al igual que El Dorado. A lo largo del país ha habido muchos más proyectos mineros pero los dos anteriormente mencionados son por los cuales empezó a surgir los movimientos anti mineros.

La zona norte y oriente de Chalatenango presenta una fuerte coyuntura social dado que existe históricamente ha existido una gran organización campesina y comunitaria. Cabe destacar que los municipios del Departamento de Chalatenango son pequeños demográficamente. Lo anteriormente mencionado da como resultado una buena organización de asambleas comunales con bastante frecuencia y respuesta, en un ejercicio casi directo de la democracia: los alcaldes son dirigentes comunales, han estado en directivas de CCR, directivas comunales, fueron los líderes en aquella época de la guerra, eso los identifica, el hecho de estar siempre unidos como comunidad, en gran medida por la iniciativa de impulsar la unidad de parte de los alcaldes.

En el municipio San José Las Flores, por ejemplo, la Asociación del Desarrollo Comunal, (ADESCO) cada 15 días realiza asambleas con altos niveles de asistencia con relación al tamaño poblacional. San José Las Flores fue de las primeras repoblaciones del departamento de Chalatenango, donde surgió la Asociación de Comunidades para el Desarrollo de Chalatenango, la cual es conocida por sus viejas siglas CCR. (Coordinadora de Comunidades de Refugiados y Repobladores). Actualmente dicha organización es una Federación la cual está conformada por más de 100 directivas comunales, alrededor de 22

municipios del departamento. Su nivel de actividad expresa una cultura de participación bastante difundida.

En el departamento de Cabañas, por otro lado, no presenta organización comunal con el mismo nivel de desarrollo. Aun así, hay dos excepciones. La primera de ellas se presenta en Cinquera, al Occidente del departamento, específicamente fuera de la influencia directa de El Dorado. La segunda de ellas se encuentra en el municipio de Victoria, al norte del departamento, en el cantón Santa Marta, existe un asentamiento de repatriados y pobladores, al igual que otras comunidades surgidas de esta forma, los dirigentes de Santa Marte fundaron una ONG para focalizar el apoyo recibido de grupos solidarios y agencias de cooperación. En este caso la Agencia de Desarrollo Económico de Santa Marta ADES. Esta asociación tiene presencia en varios municipios del departamento, al igual que la movilización popular contra la minería nació del apoyo de esta ONG; pero en su conjunto, el Departamento de Cabañas mantiene un limitado desarrollo hablando de grupos comunitarios u ONGs propias de la zona.

1.2.6 Demandas en Centro Internacional de Arreglo de Diferencias sobre Inversiones.

En el año 2009 el presidente Mauricio Funes ratificó la decisión del gobierno anterior de prohibir cualquier proyecto minero, Pacific Rim demandó al Estado Salvadoreño en el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias sobre Inversiones. La compañía estadounidense Commerce Group exigía 100 millones de dólares por habersele revocado su permiso de explotación minera en el Departamento de La Unión.

Esas demandas se apoyaban en lo estipulado en el Tratado de Libre Comercio de Centroamérica, República Dominicana y Estados Unidos (CAFTA), específicamente en el mecanismo de “expropiación indirecta”, considerada como tal cualquier acción u omisión del Estado que afecte las inversiones.

La Fiscalía General de la República ha aseverado que el Estado Salvadoreño derrotó a Pacific Rim en el arbitraje ante el CIADI, sin embargo, lo que ha sucedido es que la demanda ha seguido su curso y la empresa puede seguir demandando a El Salvador, mediante la Ley Salvadoreña de Inversiones. Dándole jurisdicción al CIADI para que pueda resolver en asuntos de inversión en El Salvador y permitir a las empresas transnacionales a que demanden resarcimiento de daños y perjuicios en sus inversiones, aunque no estén adscritos a los Tratados Comerciales firmados por el país. Es así que se le da la oportunidad a las empresas transnacionales mineras a que demanden a país amparándose solamente en la Ley de Inversiones.

1.2.7 Suspensión temporal de los proyectos de exploración y explotación.

Al suspenderse todos los proyectos de explotación minera del pasado en El Salvador no encontró una solución a la amenaza ambiental que representa la minería metálica. La suspensión, en lugar de prohibir la extracción de metales, lo que intenta es generar condiciones institucionales para que el país pueda activar dicha industria en el futuro. La Mesa Nacional Frente la Minería argumentó que el objetivo no es fortalecer condiciones institucionales, tampoco es lo prioritario. El Estado salvadoreño, para poder activar una industria tan agresiva con el medio ambiente como es la minería, debería primero asegurar que El Salvador ya no es el país más vulnerable del planeta (UNDAC, 2010) y tampoco tiene el 98% de sus ríos contaminados (MARN, 2012). Debería asegurar, igualmente, que la escasez crónica de agua ya no es un problema para la población salvadoreña (CEPAL, 2010) y que se están recuperando los bosques perdidos.

Por como se muestra los casos de contaminación de la Industria Record en Sitio del Niño y del Río San Sebastián en Santa Rosa de Lima, las condiciones institucionales no estuvieron optimizadas a las necesidades que el país necesita. La suspensión estuvo muy lejos de ser la solución a la problemática, por el contrario, a través de la Ley de Inversiones, les permite a las empresas

transnacionales activar mecanismos internacionales como el CIADI para cooptar al gobierno a que permita la explotación de metales⁷.

1.2.8 Prohibición de la Minería en El Salvador.

El 29 de marzo del año 2017 se aprobó en la Asamblea Legislativa la Ley de Prohibición de la Minería Metálica que prohíbe su exploración, extracción, explotación y procesamiento a cielo abierto o subterráneo en el territorio salvadoreño.

Por medio de dicha ley también se estableció un plazo de dos años a los güriseros que son las personas que se dedican a la búsqueda del oro de manera artesanal para que busque otra actividad productiva, contando para ello con el apoyo, asesoramiento y asistencia técnica y financiera del Estado salvadoreño. La referida norma indica que ninguna institución, norma acto administrativo o resolución podrá autorizar la explotación, exploración, extracción o procesamientos de minerales metálicos u otorgar licencias, permisos, contratos o concesiones para esos mismos fines. Además, reitera en el artículo 4, que todo procedimiento de obtención de licencia o concesiones quedan sin efecto a partir de la vigencia de la presente ley. El MARN no había dado permisos para la exploración y explotación minera. Los resultados de la Evaluación Ambiental Estratégica que realizó el Gobierno en torno al tema habían dado los suficientes argumentos para sostener que el país no está en capacidad de desarrollar la actividad minera.

El Salvador no ha generado grandes proyectos de minería metálica, sin embargo, se registran significativas actividades de explotación minera desde 1870 hasta 1950 en el distrito de “San Cristóbal”⁸ de igual manera se denotan precedentes en la mina San Sebastián, ubicada en Santa Rosa de Lima, Departamento de La

⁷ Breve reseña de la problemática minera en El Salvador,
http://noalamineria.org.sv/sites/default/files/documentos/2013/05/breve_resena_2013.pdf

⁸ <http://www.economia.gob.sv>

Unión la cual a mediados de siglo XX produjo más de 32 toneladas de oro, debido a eso se llegó a considerar la más productiva de Centro América.

Se encuentran registros de la actividad minera de oro y plata en la llamada mina “El Dorado”, que fue explotada entre los años 1948 y 1953.

Debido al conflicto armado, la Mina Montecristo, adquirida por PAVONI, SA., la cual fue puesta en marcha en 1970 cerró sus operaciones en 1981, la misma situación se presentó con la mina San Sebastián puesta en operaciones por San Sebastián Gold Mines, S.A. entre 1973 y 1975 cerró sus operaciones debido al conflicto armado en el país en 1982.

La producción de oro y plata cesó completamente en El Salvador en 1985⁹.

1.2.9 Orígenes del movimiento de oposición a la minería metálica en El Salvador.

El movimiento de oposición a la minería metálica surgió paralelamente en Chalatenango y Cabañas, pero de forma independiente en cada departamento, atendiendo al estado de avance de las exploraciones mineras y, de igual forma fijándose las particularidades históricas y sociopolíticas de cada departamento.

1.2.10 Hechos sobresalientes del conflicto

En el año 2004 se conformó en San Isidro, departamento de Cabañas, el Comité Ambiental en Defensa del Agua y la Cultura.

Cuando surge el Comité, ya se manifestaba inquietud por el proyecto minero, pero su primera batalla fue para parar el proyecto de un relleno sanitario regional, por iniciativa del alcalde de San Isidro, José Bautista. Luego que la oposición al referido relleno logró que el alcalde se retractara, el Comité se decidió a oponer a la problemática de la minería.

⁹ Silvio Ticay, “Diagnostico de la minería en El Salvador”, Ministerio de Economía, 2000, Pág. 26

A mitad del año 2005, ADES y el Comité habían generado interés por el tema en varias organizaciones que tienen su sede en San Salvador —CEICOM, CESTA, UNES y Fespad—. También algunas agencias de cooperación estaban informadas de las inquietudes de las ONG nacionales. Uno de los desafíos que enfrentaba la referida alianza era confrontar el Estudio de Impacto Ambiental (HA) presentado por Pacific Rim. Con apoyo de iglesias y ONG internacionales, ADES contrató a Robert Moran, un especialista en minería de nacionalidad estadounidense. Las observaciones de este experto fueron entregadas al MARN en octubre de 2005. El referido análisis se convirtió en un recurso estratégico para el movimiento: “La empresa no termina de superar eso”, dijo un entrevistado¹⁰.

A finales del año 2005 fueron un período de una notable actividad para las organizaciones opuestas a la minería. A inicios de septiembre, aparecieron en la prensa las primeras noticias sobre los malestares que generaba el proyecto El Dorado. En octubre, se conformó la Mesa Nacional Frente a la Minería Metálica y se realizaron varios foros en el departamento de Cabañas.

Las actividades que se realizaron respondían al proyecto El Dorado, en Cabañas. De manera casi paralela, pobladores de Chalatenango reaccionaron ante las primeras exploraciones emprendidas por la empresa Martinique.

Todo tuvo origen en el municipio de San José Las Flores. Un integrante del concejo municipal sorprendió a varios trabajadores de la mina “cortando los alambres” para poder ingresar a una propiedad.

Suceso que tuvo que haber ocurrido en agosto del año 2005, pues a principios de septiembre se realizó una asamblea donde el alcalde informó de la situación a la comunidad. A partir de allí, se comenzó a buscar información acerca de los impactos de la minería, por medio de los contactos internacionales de la Asociación Ecológica de Chalatenango (ASECHA) y de misiones religiosas.

¹⁰ Rafael E. Cartagena, “Orígenes del movimiento de oposición a la Minería Metálica en El Salvador”, pág. 500.

Al año siguiente, en 2006, los proyectos mineros en Chalatenango y Cabañas pasaron a ser tema de debate nacional. El 13 de enero, el obispo de Chalatenango publicó una declaración en contra de la minería de oro y del proyecto hidroeléctrico El Chaparral.

En esta alianza, el sector ambientalista está representado por CESTA, UNES y el Comité Ambiental de Cabañas. Las dos primeras son ONG especializadas en lo ambiental, y el Comité es una organización de base. El resto de las organizaciones son redes comunales y ONG, la mayoría de estas con una historia de trabajo en comunidades rurales y, en menor medida, urbanas. Todas las organizaciones en la Mesa, en aquel momento, con excepción de CCR y CEICOM, tenían la experiencia de haber participado en luchas comunales de tipo ambientalista.

En junio de 2006, la Mesa Nacional se dio a conocer en el marco de una “semana de acción contra la minería metálica”, durante la cual se realizaron foros en San Salvador, San José Las Flores, El Paisnal, Sensuntepeque y San Miguel.

También se realizaron una conferencia de prensa, actividades culturales y una marcha en San Salvador. Pocas semanas después, del 22 al 24 de julio, se realizó una marcha desde Chalatenango hacia la capital, por parte de los habitantes de los municipios del oriente del departamento, acompañados por alcaldes, diputados y militantes del partido FMLN.

El 23 de agosto se realizó otra marcha, esta vez en el municipio de San Isidro, Cabañas, tras la cual se entregó una carta y otros documentos al alcalde (Comité Ambiental, 2006, entrevista). Esa actividad tuvo un fuerte impacto en las opiniones de la población, pues nunca se había realizado una marcha en el departamento.

CAPÍTULO II

MARCO DOCTRINARIO

En el presente capítulo se expondrán las diferentes formas adoptadas que a través del globo se han implementado para la remoción de la contaminación y restauración del medio ambiente, y que garanticé la salud de los seres vivos. Al igual que las formas de deducción de responsabilidades y los diferentes procesos que se implementan para que los responsables potenciales hagan efectivo la remediación, así como también se demostrará las diferentes formas en que los estados prevén la continuidad o sustentabilidad de los procesos de remediación; creando así diferentes fondos para el financiamiento de los procesos descritos.

Esto es así ya que los efectos sobre el medio socioeconómico alcanzan entornos que pueden sobrepasar el área directamente influida por las actividades de las minas.

Lo que significa dar solución o remover la contaminación que se resulta de la explotación de los recursos naturales; por lo que la remediación son requerimientos regulatorios y, además, puede estar basado en gravámenes de salud humana y riesgos ecológicos donde no existen estándares legislados o donde no existen estándares legislados o donde los estándares son consultivos.

A través del desarrollo de la sociedad humana, diferentes sectores de los recursos naturales han demandado la degradación del medio ambiente; tal situación conlleva a diferentes efectos tanto en el planeta como en los individuos que lo regulan.

Por lo que actualmente diferentes regiones y países se han visto en la necesidad de implementar la remediación ambiental.

2.1 Remediación Ambiental a nivel Internacional.

- **España**

El desgaste ambiental que producen antiguas labores mineras es del conocimiento mundial. La actividad minera en el mundo no se han realizado los cierres adecuados de las áreas mineras ni mucho menos rehabilitación de dichas áreas. En Iberoamérica son conocidos como “pasivos ambientales mineros”, expresión que no se usa generalmente en España, salvo por profesionales que han establecido contacto con la realidad iberoamericana.

Los Pasivos Ambientales Mineros son aquellos elementos, tales como instalaciones, edificaciones, superficies afectadas por vertidos, depósitos de residuos mineros, tramos de cauces perturbados, áreas de talleres, parques de maquinaria o parques de mineral que, estando en la actualidad en entornos de minas abandonadas o paralizadas, son un riesgo potencial permanente para la salud y seguridad de la población, para la biodiversidad y para el medio ambiente.

Estos son los pasivos ambientales mineros (ASGMI, 2009). Si en algún momento se pensó que la existencia afectaciones ambientales producidas por la minería que en algún momento existió, cada vez más se reclama desde la sociedad una reparación y la toma de medidas de saneamiento de los daños causados entonces y muchas veces realizados en la actualidad. La conservación, aun siendo necesaria, no es suficiente, siendo también necesarios: mejorar, recuperar y rehabilitar para otros usos aquellos recursos, ecosistemas o paisajes degradados, lo que necesariamente requiere identificar las áreas degradadas y proponer medidas directas o indirectas, a través de las instituciones de rango más adecuado al problema.

Los terrenos alterados por minería y abandonados a su suerte generan reflexiones tales como las que se reproducen a continuación:

- La degradación de recursos es un problema de todos
- Los fundamentos para la rehabilitación son los mismos que los que puedan ser aplicados en explotaciones en activo
- Es inevitable incluirlos como parte del más amplio debate sobre el desarrollo sostenible asociado a la minería.
- Es parte importante del problema de imagen de la minería en su conjunto, pudiendo tener consecuencias para la futura concesión de permisos o autorizaciones de explotación.

La diferencia fundamental entre la minería activa y la minería abandonada es que la asignación de responsabilidades es diferente. De hecho, uno de los principales obstáculos con los que se enfrentan las leyes, los programas, los planes o los organismos implicados en resolver la problemática que suponen los pasivos ambientales mineros es la asignación de responsabilidades, o la definición de fórmulas para el reparto de las mismas entre propietarios de los terrenos, organismos de la Administración, grupos empresariales, antiguos beneficiarios, etc. Íntimamente ligada a esta dificultad está la búsqueda de mecanismos para la necesaria financiación de los trabajos de remediación ambiental¹¹.

Teóricamente, los fundamentos técnicos y científicos que son de aplicación en procesos de rehabilitación de áreas mineras abandonadas son los mismos que sirven a las tareas de restauración de minas en activo. Sin embargo, la intensidad y coste de las medidas a tomar para alcanzar resultados semejantes puede ser mucho mayor en las primeras, especialmente en aquellas circunstancias en las que el propio estado de alteración del terreno alcanzado dificulta la aplicación de medidas, o cuando suceden procesos que incrementan continuamente el estado de degradación del terreno, o en aquellas situaciones en las que la prevención

¹¹ Julio César Arranz González, “ Rehabilitación o Remediación de Espacios Degradados por Minería a Cielo Abierto” (Desarrollo e Innovación en España, Instituto Geológico y Minero de España, @Ríos Rosas 23, 28003 MADRID).

hubiera sido más viable que la corrección. En muchas ocasiones, la única vía práctica de rehabilitación de estos terrenos pasa por la reactivación de la explotación minera, si es que existen todavía recursos susceptibles de beneficio minero (Arranz González y Alberruche del Campo, 2008).

- **Argentina**

En este país se creó el Programa de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio (PRAMU), de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). Con este programa la CNEA propone un sistema de remediación de todas las áreas donde se realizó minería del uranio, cerrando un círculo de exploración, producción y remediación.

La creación del PRAMU se enmarca en el contexto de la Ley N° 25.018 de “Régimen de gestión de residuos radiactivos”, en la que se establece que la CNEA debe gestionar los residuos “derivados de la minería del uranio, y los que provengan de yacimientos mineros abandonados o establecimientos fabriles fuera de servicio”. El objetivo de dicho programa es simple y se encuentra en su propio nombre: desarrollar los estudios y la ingeniería necesarios para restituir aquellos sitios en los que el ambiente se vio afectado por la minería del uranio.

El alcance del PRAMU involucra como objetivo final a todos los sitios donde se desarrolló la minería del uranio. Los principales a restituir están ubicados en las provincias de Mendoza.

En el extremo noreste de la ciudad de Malargüe se encuentra el llamado Complejo Fabril Malargüe (CFM). Este predio fue donado por la provincia de Mendoza a la CNEA para la instalación de una planta de tratamiento de minerales de uranio. En el sitio se encuentran acumuladas unas 710 mil toneladas de colas de tratamiento de mineral de uranio que deben ser reubicadas en su repositorio definitivo, dentro de los límites del predio. Las colas de tratamiento de mineral de uranio son las acumulaciones de los restos de las rocas tratadas que contienen cantidades menores de uranio y otros productos utilizados en la industria de la concentración

y separación que son potencialmente contaminantes. PRAMU desarrolló en Malargüe los estudios iniciales de evaluación ambiental, que dieron lugar a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) aprobada en 1997 por el Ministerio de Ambiente y Obras Públicas de Mendoza. A partir de esta declaración, el PRAMU procedió a iniciar las tareas tendientes a la gestión y remediación ambiental definitiva¹².

- **Estados Unidos de América.**

Los pasivos ambientales en este país se regían por el programa Superfund que se regía por las siguientes leyes:

- Ley de Responsabilidad, Compensación y Recuperación Ambiental CERCLA (por sus siglas en inglés).
- Ley de Enmiendas y Reautorización de Superfund SARA
- Lista de Priorización Nacional NPL
- Sistema de Evaluación de Riesgos HRS

La ley CERCLA tiene como objetivo la investigación y restauración de ríos contaminados, con esta ley se permite accionar cuando existe una descarga o una amenaza de descarga de sustancias peligrosas o cualquier contaminante al ambiente. Esta ley también creó un impuesto dirigido a la industria química y petrolera para la recuperación y restauración de sitios que contienen desperdicios peligrosos abandonados.

2.2 Responsabilidad según CERCLA

Existen limitaciones de responsabilidad para personas cuya propiedad haya sido contaminada por actos ocurridos en terrenos vecinos o cercanos y propietarios

¹² Ernesto Gallegos, “Remediación ambiental, minería y medio ambiente van de la mano”, <http://u-238.com.ar/remediacion-ambiental-mineria-y-medioambiente-van-de-la-mano/>

que puedan demostrar que la contaminación ha ocurrido antes de la fecha de la adquisición del terreno¹³.

Aquellos grupos potencialmente responsables son responsables de:

- Los costos para la restauración
- Daños a recursos naturales
- Costos de la evaluación de riesgos por salud
- Desagravio por mandato judicial donde un sitio presenta un potencial de riesgo inminente y substancial.

La responsabilidad de CERCLA es retroactiva porque responsabiliza las acciones que hayan sucedido antes del nacimiento de la Ley Superfund en 1980; también es solidaria porque cualquiera de los responsables identificados de un solo sitio contaminado puede ser responsable de todo el sitio si no se determina que el daño es divisible; y objetiva porque no es necesario demostrar que el responsable potencial ha actuado con culpa o dolo y no se considera su motivo. Incluso si los daños producidos han sido imprevistos, si el responsable actuó de buena fe y si cumplió con los estándares vigentes en el momento de la disposición de los residuos, el responsable potencial es responsable¹⁴.

El elemento más controversial de la Ley CERCLA es la definición de la responsabilidad como objetiva, solidaria y retroactiva. Ya que se le puede cobrar la responsabilidad máxima a un potencial responsable que no haya tenido mayor cantidad de recursos a su disposición, es decir se considera una ley demasiado desequilibrada con respecto al tipo de responsabilidad que regula. Se intentó cambiar el tipo de responsabilidad que tiene esta ley y aun comprobando que se iba mejorar su eficacia y se iba a reducir el costo de la responsabilidad para hacerla más equitativa, se determinó también que al mismo tiempo se transferiría la responsabilidad de remediación al Estado. En vez de eliminar completamente el

¹³ Documentación Interna del Proyecto PAM (2004) "Bases para la Remediación de los Pasivos Ambientales Mineros, 2004.

¹⁴ Olga Lydia Moya, "La Responsabilidad por Daño Ambiental" (Estados Unidos de América-Protección al Medio Ambiente, PNUMA 1996).

aspecto retroactivo de ley se buscaron posibilidades de reducir la responsabilidad para ciertos grupos como los pequeños empresarios y municipalidades.

Los requerimientos establecidos por la ley conllevaron a dos críticas de parte de los responsables identificados:

- a) El proceso de la evaluación de riesgo suele exagerar el riesgo existente.
- b) Aunque la ley también establece el principio de la efectividad de costos, la definición de los estándares de remediación y la actitud de la EPA en el proceso de la selección de la tecnología de remediación promueven tecnologías caras, aumentando de esta manera tanto los costos como también el tiempo para la remediación de un sitio.

2.2.1 Normativa Ambiental Específica del Sector de Minería en Perú.

Existe en Perú una serie de normas específicas del sector minero para la protección del ambiente, la fiscalización, el cierre de minas y la gestión de los pasivos ambientales mineros.

En el año 1991 se expidió el Decreto Legislativo N° 708 de Promoción de Inversiones en el Sector Minero con el objetivo de fomentar y promover las inversiones en el sector minero mediante estabilidad administrativa, tributaria y cambiaria; deducción tributaria de las inversiones en infraestructura pública y en el bienestar social de los empleados; libertad de envío al exterior de utilidades y libre disponibilidad de moneda extranjera; libre comercialización interna y externa; y no discriminación con respecto a otros sectores de la economía.

El Reglamento para la Protección Ambiental en la Actividad Minero-Metalúrgica, D.S. N° 016-93-EM del año 1993 contiene los requisitos y exigencias que deben cumplir los titulares de las concesiones mineras a fin de proteger el medio ambiente y la salud humana y establece, asimismo, los instrumentos de gestión

ambiental como Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA).

El Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) es el programa para faenas mineras en operación que contiene las acciones e inversiones necesarias, para incorporar los adelantos tecnológicos y medidas alternativas que tengan como propósito reducir o eliminar las emisiones o vertimientos, para poder cumplir con los niveles máximos permisibles.

La autoridad sectorial competente para la evaluación y aprobación de los EIA y de los PAMA en el sector minero es el Ministerio de Energía y Minas MEM por conducto de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros DGAAM.

Teniendo en cuenta que una de las principales tareas del MEM es la promoción de la actividad minera, esta responsabilidad sectorial conllevó a un conflicto de intereses dentro de la institución.

El año 2003 se publicó la Ley N° 28090 que regula el *Cierre de Minas* que tiene por objetivo regular las obligaciones y procedimientos para la elaboración, presentación e implementación del Plan de Cierre de Minas y la constitución de garantías ambientales correspondientes, que aseguran el cumplimiento de las inversiones para la protección preservación y recuperación del medio ambiente con la finalidad de mitigar sus impactos negativos a la salud humana, el ecosistema circunstante y la propiedad. Dicho plan de cierre debe ejecutarse progresivamente durante la vida útil de la operación minera. En el 2005 se publicó el respectivo Reglamento para el Cierre de Minas (D.S. N° 033-2005-EM).

2.2.2 Legislación respectiva pasivos ambientales mineros en Perú.

La Ley N° 28271 que regula los Pasivos Ambientales de la Actividad Minera fue publicada en julio del año 2004 con la intención de iniciar la remediación los pasivos ambientales producidos por la actividad minera.

Debido a críticas relacionadas sobre todo con la posibilidad para los titulares de las concesiones mineras de desligarse fácilmente de la responsabilidad de remediar los pasivos mineros a través de la renuncia a sus derechos mineros, esta Ley fue modificada en el año 2005 por la Ley No 28526.

Y en diciembre del año 2005 se aprobó el Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera (Decreto Supremo N° 059-2005). Este reglamento establece los mecanismos que aseguren la identificación de los pasivos ambientales mineros, la responsabilidad y el financiamiento para su remediación con la finalidad de mitigar sus efectos negativos sobre la salud de la población, el ecosistema circunstante y la propiedad.

2.2.3 Responsabilidad de pasivos ambientales.

El Ministerio de Energía y Minas MEM identifica por intermedio de la Dirección General de Minería DGM a “los responsables de las operaciones mineras que abandonaron depósitos de residuos, labores o instalaciones mineras, generando pasivos ambientales en sus diversas modalidades”. Y “también identificará a los titulares de concesiones mineras inactivas que mantienen el derecho de concesión y vigencia minera hasta la actualidad y arrastran pasivos ambientales”. Deberán presentar el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales aquellos “responsables de pasivos ambientales que no desarrollen operaciones mineras y mantienen el derecho a la titularidad de concesión”.

Es decir que el MEM identifica aquellos responsables que abandonaron a una faena minera, sus instalaciones y residuos generando PAM y aquellos responsables que mantienen la concesión para una faena inactiva. Pero estos últimos deberían someterse a la legislación vigente y por lo tanto también a la Ley de Cierre de Minas, es decir, que ya no deberían generar pasivos ambientales mineros.

Originalmente la Ley No 28271 otorgó la posibilidad de cancelar los derechos a la concesión minera transfiriendo de esta manera la responsabilidad y los costos asociados a la remediación al Estado. De esta manera, se hubiera ofrecido a los responsables de PAM la posibilidad de deshacerse fácilmente de sus responsabilidades.

Debido a la incompatibilidad con la con legislación ambiental y debido a la resistencia que se formó al respecto, se modificó el Artículo 5 de la atribución de responsabilidades de tal forma, que el Estado solo asumirá la tarea de remediación por aquellos pasivos mineros cuyos responsables no pueden ser identificados.

En caso de que el titular de una concesión vigente la perdiera por cualquiera de las causas establecidas en la Ley General de Minería, mantiene la responsabilidad por los pasivos ambientales la atribución de responsabilidades específica que aquellos responsables que no desarrollen operaciones mineras y mantienen el derecho a la titularidad de concesión deberán presentar el Pan de Cierre de Pasivos Ambientales. Es decir que aquellas empresas mineras que operan minas activas, aunque sea en otras concesiones quedarán liberadas de la responsabilidad de remediación hasta que abandonaran todas sus minas.

Los representantes de las empresas mineras del sector privado manifestaron además su preocupación acerca de la atribución de responsabilidades de pasivos encontrados en su concesión minera, ya que el único criterio para esta es la vigencia de las concesiones.

2.2.4 Bolivia.

En 1997 se creó mediante la Ley N° 1777 la Superintendencia General de Minas, “institución pública con autonomía de gestión técnica, administrativa y económica, cuya principal función es regular, controlar y supervisar las actividades del sector minero en todo el territorio nacional”.

El Ministerio de Desarrollo Sostenible es el organismo de planificación estratégica estatal en materia de la gestión ambiental. “Este ministerio, a través de la Dirección General de Impactos, Calidad y Servicios Ambientales (DIGICSA) del Viceministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal (VMARNDF), se ocupa principalmente de la conservación del medio ambiente. Para ello tiene delegadas por ley, entre otras, funciones de regulación, control, fiscalización, aprobación de licencias ambientales y documentos técnicos.

Dentro del Gobierno Central también existen los denominados Organismos Sectoriales Competentes en los Ministerios sectoriales, que formulan propuestas relacionadas a políticas y planes ambientales. La participación de estos Organismos en los procesos de concesión de licencias ambientales se limita básicamente a la revisión y evaluación de documentos técnicos (Ficha Ambiental, EEIA, MA).” Para el sector minero este es el Viceministerio de Minería y su unidad medioambiental¹⁵.

2.2.5 Normativa Específica del Sector de Minería en Bolivia.

Debido al carácter general de la Ley N° 1333 y de los RGLMA, se elaboró el reglamento sectorial, Reglamento Ambiental para Actividades Mineras RAAM, aprobado en 1997 mediante el D.S. 24782. Y también el Código de Minería, Ley N° 1777 del año 1997 contiene disposiciones generales ambientales para el sector minero.

El Capítulo I del Título VII del Código de Minería determina que las actividades mineras se deben realizar conforme al principio de desarrollo sostenible.

¹⁵ Jorge Escobari, Viviana Caro y Alfonso Malky , Problemática Ambiental en Bolivia (2005).

Los concesionarios u operadores mineros están obligados a controlar todos los flujos contaminantes que se originen dentro del perímetro de su concesión y en sus actividades mineras, en conformidad con las normas legales aplicables, y están obligados a mitigar los daños ambientales que se originen en sus concesiones y actividades mineras. Pero ellos no están obligados a mitigar los daños ambientales producidos con anterioridad a la vigencia de la Ley del Medio Ambiente o a la fecha de obtención de la concesión minera, si ella fuere posterior. Estos daños se determinarán a través de una auditoría ambiental a cargo del concesionario u operador minero. Los resultados de esta auditoría ambiental constituirán parte integrante de la licencia ambiental del concesionario u operador minero¹⁶.

“El sistema de control ambiental boliviano está basado en licencias o permisos ambientales (DIS y DAA para actividades en curso al momento de entrar en vigencia la legislación ambiental)”.

Proyectos nuevos, es decir proyectos que se inician con fecha posterior a la dictación de la normativa ambiental, requieren en un primer paso una Ficha Ambiental FA, la cual debe ser llenada y presentada a la Autoridad Ambiental por el representante legal de la operación minera. En base a la Ficha Ambiental, la Autoridad Ambiental Competente califica la categoría que le corresponde a la actividad minera. Según la categoría se determina el tipo de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto que debe realizarse, para luego tramitar la Licencia Ambiental.

¹⁶ CIPMA “Descripción de la Legislación ambiental que afecta al sector minero”, www.cipma.cl/hyperforum

“El Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental EEIA identifica y evalúa los impactos en todos los factores del sistema ambiental (físicos, biológico y socioeconómicos), que podrían ocurrir en el futuro, en medida a que se realice la acción propuesta en el presente; y propone las medidas de mitigación. Propone el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (MM -PASA) para la fase de explotación y la etapa previa de implementación. Una vez que la Autoridad Ambiental Competente apruebe las Medidas de MM - PASA, otorgará el Certificado de Dispensación o la Declaratoria de Impacto Ambiental”.

2.2.6 Chile.

La entidad a cargo del sector minero es el Ministerio de Minería y Energía en Chile. El Ministerio cuenta con una Unidad Ambiental, la cual vela para que la dimensión ambiental sea incorporada en la planificación y operación de los proyectos mineros.

El Servicio Nacional de Geología y Minería SERNAGEOMIN, una institución subordinada al Ministerio de Minería y Energía fue creado en 1980 mediante la fusión de dos entidades que hasta esa fecha habían funcionado en forma independiente, el Instituto de Investigaciones Geológicas y el Servicio de Minas. Sus objetivos específicos son:

Fiscalizar y controlar las actividades de seguridad minera y gestión ambiental aplicable a las empresas del sector minero del país.

Entregar Asistencia Técnica en materias de constitución de las concesiones mineras, en materias geológicas y sobre concesiones de fuentes de energía geotérmica.

Elaborar, publicar y difundir mapas geo ambientales y mapas de peligro geológicos.

Elaborar, publicar y difundir documentos y mapas de geología básica, y de recursos minerales.

Formar y capacitar a los trabajadores del sector minero, en materias de prevención de riesgos y medio ambiente

La Dirección Nacional se divide en la Subdirección Nacional de Geología, la Subdirección Nacional de Minería y las Direcciones Regionales.

La función principal de la Subdirección Nacional de Minería es la supervisión y control en la aplicación de las normas legales y reglamentarias relacionadas con la propiedad minera, la seguridad en la industria minera extractiva y el medio ambiente en la minería. Esta subdirección tiene en su organización tres departamentos y una unidad de estadística.

A partir del año 1992 la gestión ambiental del SERNAGEOMIN se centralizó en el Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental DIGA cuya función principal es contribuir a prevenir y minimizar el riesgo ambiental en el sector minero y geológico, mediante la participación en el proceso de evaluación de los proyectos y actividades que se someten al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, SEIA, y mediante observaciones, recomendaciones y la fiscalización ambiental en terreno.

La administración ambiental por lo general está a cargo de las dependencias regionales de la Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA y del SERNAGEOMIN.

2.2.6.1 Propuesta de Ley de Pasivos Ambientales Mineros en Chile.

El Anteproyecto de Ley sobre Remediación de Pasivos Ambientales Mineros fue elaborado por el SERNAGEOMIN en el marco del Proyecto de Cooperación Técnica Alemana “Bases para la Remediación de Pasivos Ambientales Mineros”.

Recientemente se desarrolló una mesa pública-privada en el Ministerio de Minería con la participación del SERNAGEOMIN, la Sociedad Nacional de Minería SONAMI, el Consejo Minero y la Comisión Chilena del Cobre COCHILCO para discutir sobre el contenido del anteproyecto.

El anteproyecto de Ley contiene disposiciones generales sobre la identificación, catastro, evaluación, declaración, priorización y remediación de los pasivos ambientales mineros con el objetivo de controlar, reducir o eliminar los riesgos significativos para la vida o salud humana o para el medio ambiente.

2.2.6.2 Responsabilidad por los costos de la remediación de PAM.

Según el anteproyecto de ley serán obligados a concurrir al pago de los costos de la remediación de los PAMs las empresas mineras y sus sucesores legales, que hayan operado las faenas mineras que dieron origen a un PAM; el titular de una concesión minera o de un establecimiento de beneficio y sus sucesores legales, respecto de los PAMs que se originen como consecuencia del ejercicio de las servidumbres; el titular de una concesión minera o de un establecimiento de beneficio o el dueño de un predio superficial, y sus sucesores legales, que hubieren registrado provecho de las faenas mineras que dieron origen al PAM y la persona natural o jurídica que adquiera un inmueble en cuyo superficie exista un PAM ya declarado. La declaración “en cuya superficie exista un PAM.” no incluye los pasivos existentes debajo de la superficie de un terreno, como por ejemplo en el caso de las minas subterráneas o también en el caso de residuos enterrados.

Los titulares de una concesión minera o el propietario de un predio superficial no están obligados de asumir los costos para la remediación si el PAM tuviere su origen en faenas mineras ejecutadas por terceros y si el PAM fue originado como consecuencia del ejercicio por terceros de alguna de las servidumbres establecidas en el Título IX del Código de Minería.

El anteproyecto de Ley tal como se presenta en su versión de junio del 2006 trata de abarcar la gestión de los pasivos ambientales mineros de forma integral, considerando entre otros los aspectos de la identificación, la evaluación y clasificación de faenas mineras abandonadas o paralizadas como también el aspecto del financiamiento de la remediación.

Tan solo en referencia a la responsabilidad y a las competencias y procedimientos administrativos aún se podría concretizar o aclarar algunos aspectos que se describen en adelante un poco más en detalle.

Por un lado, hoy los dos órganos están elaborando de forma independiente y posiblemente aplicando diferentes criterios de selección, catastros de sitios contaminados y de faenas mineras abandonadas. Aunque estos últimos podrían figurar tanto en el Catastro de Sitios Contaminados de la CONAMA como también en el Catastro de Faenas Mineras Abandonadas o Paralizadas o en el Catastro de Pasivos Ambientales Mineros elaborados por el SERNAGEOMIN, no se encontró durante la investigación una iniciativa de comparar o unificar los criterios de selección con el fin de crear una compatibilidad o de intercambiar información para completar aquellos catastros.¹⁷

2.3 Países en el mundo que penalizan la Remediación Ambiental.

La remediación ambiental como se ha podido observar en las legislaciones internacionales, al ser una actividad exclusiva del Estado, no es regulada como tal. Por otro lado, la minería ilegal de metales es otra actividad realizada por las personas particulares. Aun así, no se observado en el presente estudio que sea una conducta que tenga consecuencias penales, sin embargo, el país de Colombia si ha logrado determinar una tipificación y por ende una sanción penal.

¹⁷ Vladimir Pacheco Cueva et al, "Informe Especial de la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos sobre el Legado de la Mina San Sebastián y sus Impactos en la Vida de las Poblaciones Afectadas"(El Salvador, enero 2016) Pág. 57-69.

- **Colombia.**

En el país de Colombia contempla la tipificación del delito de minería ilegal, respondiendo al desarrollo sostenible que debe existir en la sociedad humana, ya que la actividad minera requiere de procesos artificiales que son contraproducentes para el medio ambiente. Siendo así si de alguna manera se llegara a conceder el permiso de explotación minera se debe retribuir el daño que se cause, es así como se llevaría un correcto camino usando el desarrollo sostenible. Esa así que si no responde al desarrollo sostenible o atente contra otras esferas de la sociedad ya sea económica o social la actividad minera se mantiene ilegal.

La actividad minera en Colombia también responde al financiamiento de los grupos armados que permanecen en este país aun después del conflicto, dándoles una alternativa económica al narcotráfico, por lo que como consecuencia existen pugnas por territorios y desplazamiento de comunidades para realizar la explotación y exploración minera. Es así como se puede determinar que la necesidad de la tipificación penal de la explotación y exploración minera no solo tiene matices medioambientales, sino que también económicos, políticos y culturales.

De acuerdo con lo expresado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el diagnóstico sobre la preservación y explotación de recursos naturales en América Latina, es prioritario que los países de la región atiendan la necesidad de formalizar la actividad minera.

La falta de control del Estado sobre la explotación de los recursos del subsuelo contrasta con el creciente hallazgo de zonas de potencial explotación minera. Así, en la práctica, se presenta una disyuntiva entre la insuficiente gestión pública de los recursos, y la demanda que los particulares, tanto nacionales como extranjeros, hacen de los mismos. Ante esta situación, el resultado, como es natural, es la informalidad: en efecto, si la intervención del Estado resulta engorrosa, desactualizada y poco eficiente, los particulares carecen de incentivo para respetar la legalidad y, como es obvio, acuden al expediente de la ilegalidad que, además, obedece a un reprochable propósito por maximizar las utilidades y evitar, al máximo, el control estatal.

El panorama es entonces el de la proliferación de la minería ilegal en los distintos países de la región, lo que, aunado con un problema de orden social, potencializa la informalidad y el subdesarrollo económico.

La denominada minería ilegal, como es sabido, no solamente constituye un recto quebrantamiento de la ley, sino que, por lo demás, irradia efectos en distintos ámbitos como son el ambiental y el económico.

Se trata de una situación que, al decir de la Organización de las Naciones Unidas, torpedea el control y la administración de los recursos del Estado y, en esa medida, genera un enorme costo social, toda vez que afecta las fuentes de empleo, de ingresos tributarios y, lo que es más grave, menoscaba descontroladamente la oferta ambiental, corazón de la subsistencia de una comunidad.

Como se ha señalado anteriormente los efectos causados por la actividad minera no contribuyen al desarrollo sostenible de la sociedad humana, es por tal razón que se llega a la conclusión que existe una responsabilidad compartida entre los operadores mineros y el Estado, que está encargada de velar por las necesidades de la población al igual que garantizarle sus derechos fundamentales que se verían vulnerados por las actividades mineras¹⁸.

El gobierno colombiano encontró otra parte de la responsabilidad en el cuerpo normativo, el cual en algunas ocasiones no verifica las complejidades que se presentan en la realidad de las áreas mineras, para que sean estas las que constituyan los insumos que nutran esos compendios legales en virtud de la eficacia; sino como la solución legal de un problema de interés colectivo.

Por lo que cuando la administración tiene conocimiento de una explotación minera que funcione de forma ilegal, deberá hacer uso de la normativa jurídica para parar dicha actividad, la cual ha sobrepasado el sistema; pero de igual manera la administración tiene la responsabilidad de hacer efectivos todos aquellos elementos que aparte de hacer legítima la determinación, debe buscar la sostenibilidad, incluyendo elementos sociales que también la integran.

Por la misma normativa colombiana se ha entendido que minería ilegal es la que se aparta de la regulación jurídica establecida por el Estado para imponer condiciones sobre de qué manera se puede extraer el recurso natural no renovable.

¹⁸ Minería Ilegal en Colombia, Informe preventivo, Procuraduría General de la Nación,

2.3 Valoración sobre la contaminación en la mina de San Sebastián.

En este apartado del capítulo dos, se ve reflejada una de las contaminaciones ambientales graves que hasta el día de hoy no se le ha informado sobre una solución favorable en cuanto a la remediación ambiental o a la causa penal que conlleva dicho acto jurídico reprochable ya que si bien es cierto en El Salvador no hay penalización sino solo sanción civil, el Estado debería de preocuparse por crear nuevas reformas al Código Penal Salvadoreño para poder darle solución a lo que afecta los bienes jurídicos como la vida, la salud, entre otros bienes jurídicos que se protegen.

En este caso como grupo de investigación tomaremos como ejemplo de afectación de bienes jurídicos en El Salvador la Mina de San Sebastián ubicada en el departamento de La Unión, a 4.5 km. al Norte de Santa Rosa de Lima, dicha mina era una amplia y moderna instalación situada en terrenos que habían pertenecido al ex presidente Santiago González. Su principal propietario, Charles Butters, un ingeniero californiano e innovador de la metalurgia¹⁹, operó entre 1907 y 1917 con una producción 900,000 onzas de oro y desde esa fecha hasta 1953, la producción adicional fue de 236,000 onzas de oro con trabajos subterráneos realizados en ocho niveles.

Las operaciones de la mina San Sebastián²⁰ se reiniciaron en 1973 y continuaron produciendo hasta el año 1981, siendo operada por San Sebastián Gold Mines, S.A., con una producción de 29,416.16 onzas de oro y 1,545,166.6 onzas de plata.

¹⁹ Hector Lindo, “ los habitantes de Santa Rosa de Lima contra compañías mineras 1912”, https://elfaro.net/es/201704/ef_academico/20209/Los-habitantes-de-Santa-Rosa-de-Lima-contra-las-compa%C3%B1%C3%ADas-mineras-1912.htm

²⁰ Humberto Rada, Minería complicada” Revista digital de SECTOR MINERO NACIONAL DIRECCION DE HIDROCARBUROS Y MINAS.

La minería metálica en El Salvador fue prohibida en el mes de marzo del año 2018, por medio de la Ley de Prohibición de la Minería Metálica, la cual entro en vigencia el 12 de abril del año 2018, fecha de publicación de dicha ley en el Diario Oficial. Por lo antes expresado y plasmado en la ley se presume que no existe ninguna mina metálica funcionando en El Salvador.

A partir de la aprobación de la Ley de Minería y su Reglamento, en el año de 1996 y sus reformas aprobadas en julio del año 2001, el Ministerio de Economía, a través de la Dirección de Hidrocarburos y Minas, ha estado trabajando en la regulación de las actividades del sector minero nacional, que conciernen a la exploración, explotación, procesamiento y comercialización de los recursos minerales. Con la aprobación de Ley de Minería se inicia un proceso de regulación de la explotación de los bancos de materiales pétreos, canteras de macizos rocosos, bancos aluviales, yacimientos de puzolana y calizas.

2.4.1 Dirección de Hidrocarburos y minas del Ministerio de Economía.

El Ministerio de Economía, a través de la Dirección de Hidrocarburos y Minas, regula la exploración y explotación de los recursos naturales no renovables, así como el procesamiento de minerales producto de la explotación, mediante el otorgamiento de Licencias y Concesiones mineras, y tiene como objetivo fundamental la aplicación de las disposiciones establecidas en la Ley de Minería y su Reglamento.

Debido a la alta densidad de población y a los problemas de tenencia y explotación de la tierra en el sector agropecuario El Salvador presenta graves problemas ambientales: más del 95% de deforestación; contaminación del agua superficial y subterránea; de manera que aparte de la explotación por la agricultura también se le suman las perforaciones y excavaciones para extraer las minas y en esta investigación una de las que más ha afectado el país es la de San Sebastián.

La explotación de minas de oro en el país afectaría áreas densamente pobladas al impactar la calidad del aire, el agua y el suelo, y las condiciones socioeconómicas de la región.²¹

2.5 Proyecto de la Mina de San Sebastián.

Este proyecto está basado por la Procuraduría para la Defensa de los Derechos humanos en investigaciones anteriores como grupo de trabajo decidimos tomar el ejemplo y trasladar la información a nuestra investigación al verificar la afectación que esta mina ha realizado en gran parte de la población salvadoreña, al realizar daños al medio ambiente sin penalizarse.

Al principio de la investigación se decidió concentrarse en cuantificar o examinar las diferentes formas de impacto en San Sebastián, relacionados a:

- La situación de tenencia de la tierra.
- El impacto en el derecho al agua.
- El costo de remediación del drenaje ácido de mina que afecta al río San Sebastián.
- El impacto a los derechos humanos de los mineros artesanales conocidos como güiriseros.

Dado estos objetivos, el presente Informe presenta una posible solución de remediación a través de la aplicación de regulación apropiada y tecnologías existentes. Se continúa con validar las prácticas mineras en San Sebastián.

Al seguir este proceso fue difícil separar las maneras en que se recopilaban datos ya que muchas de estas actividades están muy entrelazadas. Aun así, se distinguen tres formas de recopilación de información y cálculo de datos: in situ o de

²¹ Dina Larios de López, Herbert Guzmán y Edgardo Mira, “ Riesgos y posibles impactos de la minería metálica en El Salvador”, Revista del sector minero: pág. 77-78.

campo; entrevistas con informantes clave; y análisis de información secundaria. Estas tres formas de recopilación se detallan a continuación.

2.5.1 Recopilación de información de campo.

Las observaciones in situ se basaron en una Evaluación Rural Rápida (ERR) que se llevó a cabo durante un período de tres días en el mes de octubre del año 2014, más dos visitas posteriores a la zona, efectuadas por un miembro local del equipo de investigadores. Para el presente caso el equipo de investigación estuvo formado por un investigador principal y dos colaboradores.

A propósito del sesgo urbano que desmejora muchas herramientas de investigación, se refiere al hecho que muchos estudios sufren de un sesgo urbano a razón de que son realizados por expertos que, a pesar de su formación profesional, examinan las zonas rurales desde un punto de vista urbano, el cual, en última instancia puede conducir a resultados incorrectos, parciales o inexactos.

Siguiendo los lineamientos de la ERR, nuestro equipo utilizó un enfoque multidisciplinario que incluyó las siguientes disciplinas académicas: la gestión de bienes naturales, el derecho, la economía y el desarrollo comunitario, además de todos los conocimientos contribuidos por expertos en las ciencias naturales.

La ERR realizada en este estudio, principalmente provee datos de naturaleza cualitativa en los resultados de un Diagnóstico Rural Participativo (DRP) realizado por Cáritas (a través de la parroquia de Santa Rosa de Lima) a principios de 2008 en la comunidad La Presa, del cantón San Sebastián. Los datos cualitativos recogidos por la ERR se complementaron con los datos cuantitativos (obtenidos, en su mayoría, de fuentes gubernamentales), con otros estudios realizados en la zona (como los de CEICOM) y con la opinión de expertos.

Para determinar el precio de mercado de agua en la zona se utilizó datos de las entrevistas hechas por el equipo investigador con informantes clave del cantón San Sebastián. Para verificar los precios del agua que las personas expresaron en

las entrevistas se decidió compararlos con los precios reportados por dos proveedores al por mayor en la comunidad cercana de El Limón. La comparación nos indicó que los precios reportados en San Sebastián son veraces y que los piperos generan un pequeño porcentaje de ganancia al agua que transportan desde El Limón.

Se decidió que al agua de fuentes como ríos, quebradas, pozos y agua lluvia no debía dársele un valor monetario, a pesar de que representa un esfuerzo físico y energético de extracción y el acarreo.

2.5.2 Los impactos en los derechos humanos de los mineros artesanales y de pequeña escala.

La escala para determinar este tipo de impactos, este informe se basó en las entrevistas con informantes clave quienes respondieron a muchas de las dudas en relación a las condiciones de trabajo de los mineros artesanales (güiriseros) en la zona y las potenciales afectaciones a la salud y a la vida.

También se puede agregar que si bien en este estudio se utiliza el término “remediación” este solo se aplica a la contención y tratamiento del agua que fluye de la mina y no se debe confundir con una remediación más amplia de la zona que incluye la recuperación de otras áreas contaminadas y las medidas de reparación para las comunidades afectadas por la actividad minera. Por lo tanto, los costos de remediación del drenaje ácido de minas que se calculó aquí son inferiores a los costos del restablecimiento total o parcial del ecosistema de San Sebastián a niveles aceptables, lo que debe ser objeto de un estudio más amplio.

2.5.3 Los impactos socioeconómicos en relación a la tenencia de la tierra.

Lo que se trató en este tema es establecer el estatus legal de las propiedades de la CGC y la de los terrenos donde los ex empleados de la compañía han construido sus viviendas.

Para ello se entrevistó a informantes clave, el Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA), el Centro Nacional de Registros (CNR), documentos del CIADI y documentos de la Commerce Group Corporation (CGC) que son de acceso público.

Se recopiló datos del municipio de Santa Rosa de Lima y del departamento de La Unión para mostrar el entorno socioeconómico del área. Estos datos el equipo de investigadores los obtuvieron de varias fuentes incluyendo la DIGESTYC, la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), el Ministerio de Salud (MINSAL) y el Banco Central de Reserva (BCR). En diversas ocasiones, los investigadores acudieron a la Ley de Acceso a la Información Pública, y se hizo uso de los servicios de la Oficina de Información y (OIR) de los siguientes ministerios: Economía (Dirección Reguladora de Hidrocarburos y Minas), Obras Públicas y Hacienda. Se entrevistó a funcionarios del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y a personeros del hospital de Santa Rosa de Lima.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), con base a los artículos 24 y 29, de dicho reglamento, tiene la autoridad legal de supervisar el cierre de mina. Pese a lo anterior, se considera que existe una serie de deficiencias en la ley tal y como está redactada.

En primer lugar, la redacción en el artículo 24 permite que las empresas comiencen sus actividades de cierre después que las operaciones de extracción mineras hayan concluido.

La fianza requerida en virtud del artículo 29 de la Ley de Medio ambiente debe calcularse con base a la magnitud de los costos de cierre y no en el costo total de las inversiones y las plantas físicas, ya que estos costos por lo general no se asemejan a los costos reales de cierre.

En cuanto a las medidas preventivas, el artículo 14 de la Ley de Minería requiere una fianza no menor de USD \$50,000 y no superior a USD \$300,000 por kilómetro

cuadrado. Con base a la experiencia en otros países, es evidente que incluso la cantidad más alta requerida por la Ley no es suficiente para cubrir los daños ambientales de gran magnitud.

El costo para restaurar el medio ambiente y mitigar los impactos socioeconómicos es mucho más alto porque debe incluir no solo la remediación del drenaje ácido de minas sino también la recuperación de las áreas contaminadas, la recuperación económica del cantón San Sebastián y la reparación por violaciones al derecho humano al agua, el derecho a la propiedad, el derecho a la salud, y el derecho al medio ambiente sano y saludable de las comunidades afectadas.

También es preocupante que los artículos 29 y 83 de la Ley del Medio Ambiente permiten a las empresas elegir el pago de una fianza en lugar de invertir en medidas que prevengan el daño ambiental.

También se encontró que la Ley de Minería es especialmente deficiente en cuanto al tratamiento de los problemas ambientales existentes. En otras palabras, la Ley de Minería actual no establece un plan de remediación ambiental para solventar legados de minas ya existentes que están actualmente causando daños al medio ambiente, y el mejor ejemplo de esta deficiencia es el caso aquí relacionado.

2.5.4 Entorno socioeconómico del cantón San Sebastián, Santa Rosa de Lima.

A continuación, se presenta una aproximación al entorno socioeconómico de la mina San Sebastián, situada en la zona oriental de El Salvador, cuya cabecera es la ciudad de La Unión²². Entre las industrias más importantes existentes en el departamento, están las fábricas de productos alimenticios y enlatado de mariscos, productos lácteos, y otras actividades económicas como redes para pesca, dulce de panela, sombreros de palma, petates, escobas, tejas, ladrillos de

²² Vladimir Pacheco Cueva et al, Informe de proyecto especial de la "Procuraduría Para La Defensa De Los Derechos Humanos", pág. 10-100.

barro, productos pirotécnicos, objetos de jarcia, alfarería, explotación marina, sal marina, explotación minera (oro y plata).

2.5.5 Estudios del daño que causó la Mina de San Sebastián.

La minería a gran escala produce impactos serios, en el medio ambiente y consecuentemente en las comunidades mineras, si bien es cierto que en El Salvador se logró prohibir la actividad minera, con la aprobación de la Ley de minería metálica en El Salvador, los daños que causó la práctica de la misma aún persisten, ya que hasta el momento no se han logrado remediar. Y se puede verificar la magnitud de tales impactos, mediante estudios realizados por instituciones nacionales e internacionales.

Como base de ejemplo se retoma el Informe que la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos brindo sobre los estudios realizados en la mina de San Sebastián, Ya que mediante este informe se plasman datos reales de los daños causados a la atmósfera y medio ambiente, el cual se presenta en el siguiente apartado.

2.6 Informe Especial de la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos sobre el Legado de la Mina San Sebastián y sus Impactos en la Vida de las Poblaciones Afectadas.

Con el objetivo de analizar los impactos socioeconómicos y ambientales de los procesos de minería metálica en el cantón San Sebastián en Santa Rosa de Lima, Departamento de la Unión, desde el punto de vista multidisciplinario de proceso de cierre de minas, así como las afectaciones a los derechos humanos de las poblaciones afectadas. La Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos (PDDH), atendiendo al mandato constitucional y legal de velar por el pleno respeto y garantía de los derechos humanos en El Salvador, así como de elaborar y presentar informes (ordinales 1 y 12, art. 194 Cn.) especialmente en lo que respecta a situaciones de trascendencia nacional; y con el propósito de dar

seguimiento a los principales problemas ambientales que aquejan a la población, como es la contaminación ambiental, presento un informe especial sobre “El legado de la mina de San Sebastián y sus impactos en la vida de la población”²³ .

Cuadro 1: Consumo de agua diario, según categorización de la OMS

Hogar rural de alto consumo de agua	Hogar rural de bajo consumo de agua
A. Bebida 3 lt (7.5% del total)	A. Bebida 1 lt (5% del total)
B. Cocina 5 lt (12.5% del total)	B. Cocina 1 lt (5% del total)
C. Baño 15 lt (37.5% del total)	C. Baño 10 lt (50% del total)
D. Lavado de utensilios y de ropa 7lt (17.5% del total)	D. Lavado de utensilios y de ropa 3lt (15% del total)
E. Servicio inodoro 10 lt (25% del total)	E. Servicio inodoro 5 lt (25% del total)
Total: 40 litros por persona por día.	Total: 20 litros por persona por día.

Adaptado de: Organización Mundial de la Salud (OMS).

El agua consumida por las actividades A, B, C, D y E no viene toda de la misma fuente y no cuesta lo mismo, por lo tanto, se calcularon los precios del agua para las actividades A y B por separado a las actividades C, D y E.

El agua para el primer tipo de actividades se ingiere y por lo tanto es más probable que provenga de fuentes comerciales donde pasa por un proceso de filtración o tratamiento químico para eliminar la mayoría de los microorganismos de ésta.

Por otro lado, el agua para el segundo tipo de actividades, por no ser ingerida, es más probable que se obtenga en “forma gratuita” y que provenga de fuentes como pozos, lluvia, ríos y quebradas sin ningún tratamiento para mejorarlo²⁴ .

²³ Informe Especial de la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos sobre el Legado de la Mina San Sebastián y sus Impactos en la Vida de las Poblaciones Afectadas, pág., 14.

²⁴ Ibid.16

2.6.1 Consecuencias Ambientales y de Salud de la Actividad Minera.

La persona humana posee una vida biológica, la que constituye no solo un hecho cuya integridad debe ser protegida por las normas jurídicas, convirtiéndose así en un derecho. El derecho a la vida es el primero en su escala; ya que sin el los demás perderían su razón de ser. Desde el momento de la concepción hasta el instante de la muerte natural el hombre tiene derecho a la existencia como organismo biológico y a la vida corporal. De ahí que este derecho impone el deber de respetar la vida como un bien jurídico protegido por el Estado. La doctrina da algunas definiciones de derecho a la vida.

Jorge Iván Hubner Gallo lo enuncia: "Derecho a la vida es la facultad de conservar y defender la existencia, con raíz en el mismo ser"²⁵.

Edmund Jan Osmanczyk agrega; "El derecho básico del hombre, que implica la no privación de la vida del individuo por ninguna circunstancia, no sometimiento a tormentos, tratos o castigos crueles, inhumanos o degradantes"²⁶.

Para Germán Bidart Campos: "El derecho a la vida es, un derecho a la existencia, a su desarrollo biológico, a la integridad del organismo en su complejo mecanismo"²⁷.

Todos los derechos van evolucionando de forma constante, y el derecho a la vida al ser el supremo entre todos los derechos no se queda atrás, y esto es porque la cultura va evolucionando y van surgiendo nuevas formas de comportamiento en el ser humano, ya sean estas conductas positivas como negativas, y son estas últimas las que afectan en gran medida la vida. Y es que una de esas conductas negativas tiene que ver con la ambición de un grupo de personas por poseer riquezas y poder sin importar los daños que causen en la vida de las demás

²⁵ Hubner Gallo, Jorge Iván, Introducción al Derecho, (2ª Edición, Editorial Jurídica de Chile. 1966). pág. 138.

²⁶ Edmund Jan y Osmanczyk, Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas, (Editorial Fondo de Cultura Económica, Madrid, 1979. Pág. 438.

²⁷ Bidart Campos, Germán. Derecho Constitucional, Realidad, Normatividad y Justicia en Derecho Constitucional. (Tomo II, Editorial Ediar Argentina. 1966) . Pág. 194.

personas, es aquí donde se correlaciona la actividad minera y su afán de adquirir poder, sin importarle los deterioros que provoca al medio ambiente, en la salud y consecuentemente en la vida de las personas que habitan las comunidades donde se practica dicha actividad.

Las actividades mineras comprenden diversas etapas, cada una de las cuales conlleva impactos ambientales particulares. En un sentido amplio, estas etapas serían: prospección y exploración de yacimientos, desarrollo y preparación de las minas, explotación de las minas, tratamiento de los minerales obtenidos en instalaciones respectivas con el objeto de obtener productos comercializables. En esta etapa de exploración, algunas de las actividades con impacto ambiental son la preparación de los caminos de acceso, mapeos topográficos y geológicos, el montaje de campamentos e instalaciones auxiliares, trabajos geofísicos, investigaciones hidrológicas, aperturas de zanjas y pozos de reconocimiento, tomas de muestras, entre otras²⁸.

Durante la fase de explotación los impactos se producen también partiendo del método y tecnología utilizada en las zonas boscosas, la deforestación de los suelos con la consiguiente eliminación de la vegetación, no solo afecta el hábitat de cientos de especies endémicas, muchas de las mismas llevadas a la extinción, sino que alteran el mantenimiento de un flujo constante de agua que producen los bosques por medio de la infiltración de agua, lo que origina una rápida escorrentía de las aguas provenientes de las lluvias, agravando las crecidas en los periodos de lluvia.

El enorme consumo de agua que requiere la actividad minera generalmente reduce el manto freático del lugar, llegando a secar pozos de agua y manantiales. El agua suele quedar contaminada por el drenaje ácido; es decir, por los ácidos que se forman durante la actividad minera por la exposición al aire y al agua en ciertos tipos de mina, especialmente las sulfúricas, y que a su vez reaccionan con

²⁸ Ángel M. Ibarra, Florián Erzinger y Luis González, "El lado Oscuro del Oro", (El Salvador: Icono, 2a ed., 2008). Pág. 1.

otros minerales expuestos. Se genera así un vertido auto perpetuado de material tóxico ácido que puede persistir durante cientos o incluso miles de años. La minería, además consume enormes cantidades de madera para la construcción, en el caso de minas subterráneas lo cual es un problema sumamente grave y como tal debe ser tratada²⁹.

A continuación se presentan las consecuencias que dejó a su paso la actividad minera de metales en la vida de los habitantes de las comunidades de Santa Rosa de Lima, y la escasez del recurso hídrico, sufrido por la práctica de esta actividad en décadas pasadas en El Salvador, para lo cual se cuenta con información testimonial, así como estudios realizados por diversas instituciones.

Limitantes del acceso al agua en San Sebastián

Uno de los grandes problemas a nivel nacional es que muchos residuos de la actividad económica en el país contaminan la mayoría de las aguas superficiales y subterráneas. En San Sebastián, además de los limitantes ya mencionados hay que añadir los legados negativos de la mina. El mismo estudio también examinó los niveles de cianuro, arsénico, cadmio, aluminio, hierro y la acidez del agua del río San Sebastián.

El estudio más reciente es el de Domínguez et al. (2015) que abarcó los impactos del drenaje ácido y los metales pesados. Por otro lado, Erzinger et al. (2008); ADES (2008), Larios (2008) CEICOM (2010b) y Power (2008) han llevado a cabo análisis de impacto a nivel nacional que mencionan a San Sebastián como estudio de caso emblemático. Estos últimos inclusive han ido más allá del enfoque ambiental e incluyen impactos sociales, culturales, políticos y económicos a nivel nacional.

El agua subterránea en la cuenca del río Santa Rosa y del río Pasaquina, se ve muy limitada debido, por una parte, a la formación hidrogeológica de la zona, la cual se caracteriza por la presencia mayoritaria de “Unidades Hidrogeológicas No

²⁹ Ibid.2.

Acuíferas” asociadas a las formaciones geológicas y volcánicas antiguas de reducida y baja permeabilidad. Lo que supone la ausencia de acuíferos locales profundos de altos rendimientos y extensión en la mayor parte de la cuenca del río Santa Rosa, y por consiguiente, la ausencia de pozos profundos.

Una de las vulnerabilidades que presenta este acuífero de buen rendimiento en las zonas próximas a las dos poblaciones, y donde se ubican algunos pozos profundos para el abastecimiento de la población de Santa Rosa de Lima, es precisamente su exposición por la infiltración y percolación de flujos contaminantes ácidos que pueden transitar superficialmente hacia esa zona.

La región minera de San Sebastián y la presencia de los drenajes ácidos ha generado, precisamente, esa condición de agotamiento de gran parte de la disponibilidad hídrica local en términos cualitativos, primordialmente en lo referente a los flujos base, nacimientos, pozos artesanales y caudales medios circulantes en el entorno de la zona minera.

Desde una perspectiva hidro climática y sus impactos sobre la disponibilidad cuantitativa del agua, es importante destacar que el ámbito hidrográfico de San Sebastián se ubica en el departamento de La Unión, siendo este uno de los principales departamentos en el país que experimentan, prácticamente de manera interanual, los impactos por la sequía y de una mayor cantidad de días consecutivos secos en el invierno.

2.6.2 La falta de acceso al agua en la zona de San Sebastián.

Su impacto socioeconómico. La población aledaña a la mina San Sebastián ha logrado subsistir en este entorno crítico utilizando un sinfín de estrategias de las cuales, la más importante, es la compra de agua adquirida habitualmente de un cantón aledaño denominado El Limón.

Sin embargo, esta práctica, a pesar de que sufraga la necesidad básica de agua, atenta contra las posibilidades de sostenibilidad de una familia en condiciones de

pobreza puesto que si sus ingresos son inferiores a lo establecido como la línea de la pobreza (USD \$1.25 diarios) no podrán cubrir todas las necesidades básicas para contar con una vida digna.

De acuerdo a los pobladores de la zona, un cántaro de agua tiene un costo de USD \$0.25, y un barril de agua para el uso doméstico tiene un costo de entre USD \$3.00 y USD \$4.00, lo cual limita sustancialmente el bienestar de la población de la zona.

2.6.3 Riesgos a la salud de los habitantes de San Sebastián.

Además de la construcción de tanques de agua, los pobladores de San Sebastián toman otras medidas para poder ahorrar dinero, pero muchas de estas acarrear riesgos. Uno de estos riesgos es que dependen de las aguas del río San Sebastián durante los meses de invierno, cuando el agua se observa casi normal, para lavar y bañarse. No se sabe qué tipo de problemas de salud esto puede acarrear, pero si es bastante posible que el uso de esta agua para los animales y las plantas pueda causar daños a la salud de los habitantes. Otro riesgo en el que caen las familias de esta zona es que beben poca agua, algo que, dadas las circunstancias, es casi inevitable para sobrevivir³⁰.

CAPÍTULO III

MARCO JURÍDICO NACIONAL E INTERNACIONAL, SOBRE LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL

En el presente capítulo se inicia desarrollando lo regulado en la Constitución de la República en donde se establece la obligación del Estado de proteger los recursos naturales con el fin de garantizar el desarrollo sostenible, por ser la constitución la norma de mayor jerarquía se estudia en primer plano, se continúa con el aporte de

³⁰ Informe Especial de la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos sobre el Legado de la Mina San Sebastián y sus Impactos en la Vida de las Poblaciones Afectadas Pág. 57-69.

los instrumentos internacionales, ya que es necesario abordar diversas fuentes doctrinarias que han sido utilizadas como referentes en la legislación nacional, que sirven como parámetros para que la legislación nacional se actualice en cuanto a la remediación ambiental.

Luego se abordan los cuerpos normativos que regulan lo referente a la remediación ambiental en el país, haciendo un análisis de los vacíos legales encontrados en algunos de esos instrumentos, esto con el fin de conocer que tan preparadas se encuentran las instituciones encargadas de ejecutar la remediación ambiental, concluyendo que los daños causados por la práctica de la actividad minera en El Salvador deben ser reparados por los actores de estos y no dejarle solo la obligación al Estado.

3.1. Constitución de la República de El Salvador.³¹

La prioridad de la Constitución de la República es reconocer a la persona humana como el origen y fin de la actividad estatal, reconociendo dentro de sus normas una serie de derechos fundamentales, entre los cuales se hace referencia al derecho a la salud y a un medio ambiente sano.

Según la tabla de Kelsen por ser la Constitución de la República la norma de mayor jerarquía, tendría que determinar el tema ambiental a nivel nacional, es así que se regula en su Título V denominado "Orden Económico", en el artículo 117, establece que es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Por lo que la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales es de interés social, es decir que la misma será prioritaria frente a cualquier interés privado.

³¹ Decreto Constituyente N° 38, del 15 de diciembre de 1983. Diario Oficial N° 234, Tomo N° 281 del 16 de diciembre de 1983.

De lo anterior se entiende que cualquier actividad privada que pueda afectar el medio ambiente no debería ser permitida en el territorio nacional, ya que es tutela del Estado proteger los recursos naturales, así como su diversidad e integridad para poder garantizar un desarrollo sostenible; por lo que el Estado debe velar por su fiel cumplimiento creando herramientas necesarias para su protección, por lo que no debe permitir que industrias y proyectos atenten contra los recursos naturales y especialmente contra el derecho a la salud y en consecuencia con el derecho a la vida, por estar ambos íntimamente relacionados.

3.2 Instrumentos jurídicos internacionales.

Las corrientes doctrinarias comprendidas en las normas internacionales han influenciado en el sistema jurídico salvadoreño, orientándose a preservar el derecho a un medio ambiente sano y a la salud de la población en general. En el marco de la protección del medio ambiente, es importante valorar el aporte de las declaraciones que se fundamentaron en el pasado que sirven de legados que direccionan países que se encuentran atrasados en materia de legislación para un mejor desarrollo al medio ambiente. Instrumentos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y de la Organización de Estados Americanos (OEA) ratificados por el Estado salvadoreño.

Tómanos como ejemplos los siguientes instrumentos:

3.2.1 Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

En este pacto se tocaron una diversidad de temas en general, pero en esta investigación se requiere analizar en lo referente el Art. 10; por regular sobre la salud física y mental estableciendo en el numeral primero, que los Estados partes del pacto reconocen el derecho a toda persona al disfrute del más alto nivel

posible de la salud física y mental³². En el numeral segundo establece que entre las medidas que deberán adoptar los Estados; a fin de asegurar la plena efectividad del derecho relacionado, en cuanto al mejoramiento de todos sus aspectos y en específico al medio ambiente.

Por lo que esta disposición debe ser acatada por el Estado en la aplicación de las acciones de las empresas o industrias que puedan afectar tales derechos, cabe realizar una interpretación literal de la parte final de este artículo “la aplicación de las acciones de las empresas o industrias.

En el transcurso de la presente investigación queda claro que es responsabilidad del Estado exigir que las empresas explotadoras ejecuten la remediación ambiental, dicha afirmación se confirma más adelante, ya que en tratados y convenios esta situación ya se regula de manera completa, por lo que abona a la legislación debido a que El Salvador no tiene regulación alguna sobre dicho tema, y son los instrumentos internacionales los que sirven de directrices para dirimir algún tipo de problemática.

3.2.2. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y El Desarrollo.³³

La declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo en su principio 10 establece “El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción

³² Pacto Internacional De Derechos Económicos, Sociales Y Culturales, art 10.

³³ Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y El Desarrollo, adoptada por los gobiernos participantes en la Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, (celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992).

de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre estos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes”.

De lo que prescribe el principio 10 antes citado, se comprende que los Estados están obligados a crear instrumentos que sean accesibles y estén al alcance de todos los ciudadanos, haciendo a su vez parte a todas las personas que estén interesadas o que forman parte de comunidades que han sufrido daños producto de la práctica minera, pero también es claro que para lograr un resultado exitoso es necesaria la participación de todos los ciudadanos, haciéndolos parte de toma de decisiones y no dejar a expensas del Estado la obligación de resolver el problema. Obligación del Estado es hacer saber a la población cuales son los procedimientos judiciales y administrativos que se deben seguir, en el caso que nos ocupa para remediar los daños ambientales.

3.2.3 Código Penal Colombiano.³⁴

El actual Código de Minas que corresponde a la Ley número 685 del año 2001 establece en su artículo 159 regulando lo denominado Exploración y explotación ilícita, refiriéndose a la actividad exploratoria o de extracción de minerales ya sea de propiedad estatal o propiedad privada, la cual se desarrolla sin el correspondiente título minero vigente o sin la autorización del titular de la propiedad privada donde se ubique el proyecto.

El contenido del estatuto minero hace referencia a lo correspondiente al Código Penal donde se tipifica la explotación ilegal de yacimiento minero y otros materiales.

Es así que el Código Penal Colombiano en el TITULO XI, de los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente, en el artículo 338 determina que será

³⁴ Ibíd.

delito y por ende contraria a derecho y merecedora de un juicio de reproche, la conducta de “el que sin permiso de autoridad competente o con incumpliendo de la normativa existente, explote, explore o extraiga yacimiento minero y que tales consecuencias se reviertan en una afectación grave del entorno ambiental, donde se desarrolle la actividad y cuyas consecuencias den como resultado una afectación grave al entorno ambiental, donde esa actividad se desarrolle”.

Expuesto lo anterior se puede acotar que la minería ilegal puede tener varios juicios de reproche al mismo tiempo y no necesariamente excluyentes:

- a) Por vía administrativa: a través de un proceso sancionatorio, la autoridad ambiental como consecuencia de los impactos nocivos sobre el ambiente y recursos naturales que genera esa actividad.
- b) Por vía policiva: el cual es realizado por el alcalde de la jurisdicción en donde se realice la actividad ilícita, este se llevará a cabo a través de los procesos, instrumentos y discrecionalidades que establece el Código de Minas.
- c) Por vía penal: cuando la actividad minera se configura como delito se recurrirá a los procedimientos penales.

Como se ha expuesto la tipificación penal de las actividades mineras de explotación o exploración han sido una respuesta del gobierno colombiano a la desmedida actividad minera que ha venido a obligar a la administración colombiana a implementar una política de prevención de futuros proyectos mineros que no se apeguen a las regulaciones legales.

Dicho lo anterior, el camino trazado por el gobierno colombiano podría servir como ejemplo a lo que debería realizarse en la realidad minera de El Salvador, con la diferencia de que El Salvador lo imperante es dotar al colectivo social de las herramientas jurídicas para hacer valer como prioritarios e invulnerables sus derechos fundamentales ante las operadoras que, según su propio punto de vista tienen derecho a la explotación de las áreas mineras que les han sido bloqueadas gracias a la normativa salvadoreña de prohibición de la actividad minera.

3.3 Instrumentos Nacionales.

Es necesario desarrollar la legislación nacional que se encarga de regular lo concerniente a la remediación ambiental, para saber cuál es el proceso que se sigue, quienes son las entidades obligadas de ejecutarla y otros aspectos que a continuación se muestran. Es de tomar en cuenta que en El Salvador son pocos los cuerpos normativos en los que vemos desarrollado este tema, y que estos contienen vacíos.

3.3.1. Ley de medio ambiente.³⁵

Esta ley regula, las conductas humanas inapropiadas para con el medio ambiente ya que es la Constitución de la República de El Salvador quien le concede la decisión de regular a dicha ley especial todo lo que concierne a la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y el medio ambiente.

En relación al Art. 100 de la Ley en mención, establece que el Estado, entes descentralizados y toda persona natural o jurídica que por acción u omisión deteriore el medio ambiente, está obligado a reparar los daños y perjuicios ocasionados. Cuando sea posible, deberá restaurar los ecosistemas dañados o realizar acciones compensatorias en los casos que el daño sea irreversible.

Por su parte el artículo 101 establece, que la acción civil de reparación de daños ambientales causados a la comunidad podrá ser ejercida por:

- a) La persona natural o jurídica que haya sufrido el daño de manera directa e inmediata;
- b) Por cinco ciudadanos miembros de una comunidad que carezca de personalidad jurídica debiendo adjuntar a la demanda de nombres y

³⁵ Ley de Medio Ambiente, (El Salvador, Decreto Legislativo N° 233, Diario Oficial N° 79, Tomo N° 339, 1998).

apellidos, números de DUI, lugar de residencia, firma o huella digital del pulgar de la mano derecha de las personas que conforman la comunidad; y

- c) El Fiscal General de la República así como la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos.

Por otra parte el artículo 105 establece que como consecuencia de infringir las disposiciones establecidas en la presente Ley, se incurre en delito, el cual se procederá de conformidad al Código Penal. Al infringir esta norma, la acción penal sería ejercida por la Fiscalía General de la República, sin perjuicio que las personas naturales o jurídicas puedan ejercitar su derecho de acción personal de acuerdo a lo previsto en la presente Ley y el Código Procesal Penal, según lo establecido en el artículo 106 de la Ley del Medio Ambiente.

Por consiguiente esta ley especial pretende enfrentar con éxito y de forma integral los problemas ambientales, tomando en cuenta que el ambiente está compuesto por varios elementos interrelacionados en constante cambio ya sea por causas naturales o provocadas por los seres humanos, es por eso que se requiere dotar al país de una legislación ambiental moderna que sea coherente con los principios de sostenibilidad del desarrollo económico y social, y de interés de la vida humana. Para poder fortalecer estas leyes modernas se deben implementar políticas ambientales de acuerdo a las necesidades de los habitantes de cada sector y regular más a fondo cada comportamiento de acuerdo a la población de cada municipio.

3.3.2 Ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador.

La ley objeto de estudio de este capítulo tiene como principal objeto “prohibir” las actividades de exploración, explotación y extracción minera en El Salvador, y la noticia se deja saber en medios digitales los cuales dedican párrafos expresando así: “El Congreso de El Salvador aprobó el miércoles 29 de marzo una ley que prohíbe la minería metálica (extracción de minerales), por considerar

que es una actividad que provoca impactos negativos en medio ambiente y la salud de las personas. La ley que convierte a El Salvador en el primer país del mundo que prohíbe esta actividad extractiva por motivos ambientales fue aprobada con los votos de 70 de los 84 diputados”.³⁶

Ya que estas actividades constituyen un atentado a la salud de los habitantes de dichas zonas en diferentes partes donde había actividades mineras, en consecuencia acarrea severos riesgos para el ambiente y se caracteriza por poner en peligro además de la vida humana también la del medio ambiente, como los bosques, suelos y mantos acuíferos a consecuencia de drenaje ácido, metales pesados y desechos altamente tóxicos tal como el mercurio, cianuro y otros; y por consumir cantidades importantes de agua en todas sus fases de operación, con la alta probabilidad de destruir paisajes, contaminar el aire y generar conflictos sociales en estos sectores.

Pero con este gran paso que da El Salvador y el medio ambiente viene de la mano en el desarrollo de la normativa completa de la ley especial explicada en estos momentos, la obligación que tiene el Estado es un tema muy importante y que no se puede dejar de lado son las distintas concepciones de “Remediación Ambiental.

Para el Biólogo: José Carlo Chacaltana Mendoza concibe en su revista la Remediación Ambiental como “conjunto de procesos de los cuales se intenta recuperar las condiciones y características naturales y ambientales que han sido objeto de un daño”³⁷

Pero además de esta concepción más adelante se analizara la concepción manejada en el reglamento de aplicación de esta ley especial, lo que se toma en consideración en la Ley de Prohibición de la Minería Metálica son los siguientes aspectos que es el desarrollo de nuestro tema:

³⁶ Diario Vanguardia, visitado 17 marzo 2020, <https://www.lavanguardia.com/natural/20170330/421317896373/el-salvador-ley-prohibicion-mineria-metalica.html>

³⁷ José Carlos Chacaltana Mendoza, revista publicada Jul 31 de 2010.

1- La Ley en su Art. 6 Literalmente dice: El Ministerio de Economía procederá al cierre de minas metálicas, y coordinará, con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la remediación ambiental de daños causados por las minas en las regiones afectadas, para devolver a la población las condiciones de un ambiente sano³⁸

Es entendible a primera vista que se le obliga al Ministerio de Economía y al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, aunque es un poco irresponsable que sea la empresa privada quien genere la contaminación y sea el Estado quien tenga que pagar los costos de la Remediación Ambiental.

A partir de esto se puede tomar nota y mientras se hace una interpretación de la ley se descubren los grandes vacíos que se encuentran, como lo es; haber pasado por alto algunos requisitos en el tema de la remediación ambiental como establecer plazos, definir responsabilidades puntuales que desempeñaría cada institución responsable.

Una ley que consta de 11 artículos se queda corto al desarrollo necesario para poder ejecutar una remediación ambiental de la magnitud de un país que nunca ha realizado esta práctica y peor aún, actividad de las cuales no se cuenta con un plan de remediación ambiental, no se cuenta con directrices requeridas para la ejecución, pero lo que si queda claro que la ley antes mencionado, la falta más grande que se le encuentra es dejar impune a quienes contaminaron le medio ambiente.

3.3.2.1 Reglamento de la Ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador.

Haciendo la debida interpretación del Reglamento de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador que se abreviara “RLPMM” en lo que continua del presente trabajo de investigación, el Reglamento supra mencionado brinda una

³⁸ Ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador, (El Salvado, decreto legislativo 639, publicada 30 marzo de 2017).

temática normativa un poco más apegada a la realidad en cuanto al tema de la Remediación Ambiental; ya que en su artículo 6 inciso 2 se encuentra la definición de remediación ambiental; “Por remediación ambiental se entenderá sanear o corregir la perturbación de las áreas utilizadas o afectadas por la ejecución de las actividades mineras, de tal forma que alcancen, en la medida de lo posible, las características de un ecosistema compatible con un ambiente saludable y equilibrado para el desarrollo de la vida.”³⁹

Además de esto abona un desarrollo más extenso sobre la ejecución de la remediación ambiental y aunque cubre llanamente los extremos cabe resaltar el hecho de haber tomado en consideración estas situaciones con las cuales el legislador dado la poca experiencia en el tema ambiental tomo a bien dejar sentadas estas bases seguir en el desarrollo de la remediación ambiental.

Para efectuar la remediación ambiental, se tomarán coordinadamente las medidas que a continuación se detallan:

- a) Desarrollo de inspecciones y verificaciones de campo a cada una de las minas abandonadas a nivel nacional.
- b) Valoración de los daños sociales y económicos productivos causados por el desarrollo de las minas.
- c) Dictámenes periciales del daño ambiental y sus correspondientes medidas de remediación de corto, mediano y largo plazo, de tal forma que éstas garanticen corregir la perturbación de las áreas utilizadas o afectadas por la ejecución de dichas actividades; buscando alcanzar, en la medida de lo posible, las características de un ecosistema compatible con un ambiente saludable y equilibrado para el desarrollo de la vida; y,

³⁹ Reglamento de aplicación de la Ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador, (El Salvador 30 mayo 2017). Art 6 inc. 2.

d) Otras medidas, que a consideración de ambos Ministerios, sean necesarias para la remediación.⁴⁰

Pero que trascendencia tiene esto en el presente tema de investigación? Basta con detenerse en los cuerpos legales tomados con anterioridad y verificar que una ley desarrolla un tema y el reglamento desarrolla temas faltantes a la ley, dicho esto no se puede definir que una ley no regule lo concerniente al tema, el problema principal es que no se tienen atribuciones definidas, plazo, presupuesto etc.

Este reglamento se toma en cuenta para la aplicación correcta de la normativa ya reglada como lo es la Ley de Minería Metálica en el país, tiene como objeto desarrollar y asegurar los efectos jurídicos que establece la ley y hacer cumplir lo ya estipulado por la ley especial, tanto como a las personas naturales como las personas jurídicas, surte efecto para todos en la República de El Salvador. Es decir que el reglamento regula el cumplimiento y ejecución de lo que sanciona y regula la ley antes mencionada.

Todo lo expuesto anteriormente deja la noción siguiente: Falta un tipo penal especial en el código penal para las personas que incumplan la normativa vigente donde se prohíbe la actividad minero.

3.3.3 Código Penal Salvadoreño en los delitos relativos al Medio Ambiente. ⁴¹

Es necesario estudiar la normativa penal y el enfoque está inclinado de la siguiente manera:

El sujeto activo que realiza el comportamiento del daño al medio ambiente y no le interesan las causas posteriormente ni remediar la conducta cometida, es decir que viola los artículos 255,256 y 257 del código penal salvadoreño, en tal sentido

⁴⁰ *Ibíd.*, inc. 3.

⁴¹ Código Penal, Decreto Legislativo N° 270, Diario Oficial N° 63, Tomo 238, (El Salvador, Asamblea Legislativa de El Salvador, 1973).

el o los sujetos pasivos son la población cercana donde se realizó dicha conducta cometida atentando con el bien jurídico vida.

Bajo el presupuesto del delito el elemento jurídico o material se debió examinar por los sujetos activos, es decir, las personas que realizaron y ejecutaron el acto cometiendo el daño al medio ambiente que posteriormente se materializa en las vidas humanas y en la salud.

Tal es el caso que se plasma y se observa desarrollado el injusto penal y sus elementos en la adecuación del tema, en cuanto a la TIPICIDAD, en el caso en particular de la remediación ambiental la adecuación de la conducta al tipo encaja en el cuerpo legal que es el código penal, es decir la conducta de provocar daño al medio ambiente a sabiendas de las consecuencias, en este caso solo se regula la adecuación o encaje del tipo penal pero existe la atipicidad en cuanto a la remediación ambiental. Para lo cual a criterio grupal sería satisfactorio si se volviese típica la conducta de la remediación ambiental y se agregara un artículo más al código penal salvadoreño regulando dicha conducta.

Además se práctica la antijurídica en los daños al medio ambiente porque esta conducta es tipificada como tal en la ley penal, pero se vuelve al mismo punto que se viola la tipicidad, antijurídica y culpabilidad en cuanto a la remediación ambiental.

Existe culpabilidad de acuerdo a la conducta de las personas que realizan dichas conductas reprochables contra el Medio ambiente y la Remediación ambiental, ya que es de conocimiento del sujeto activo realizar el delito, las causas y los daños que posteriormente resultan y sin embargo no se interesan en la remediación ambiental.

CAPÍTULO IV

SUJETOS OBLIGADOS POR LA LEY A EJECUTAR LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL

En este capítulo se determinan los sujetos que según las leyes y reglamentos internacionales establecen como sujetos activos y pasivos del acto jurídico de la remediación ambiental ya que hasta este nivel de la investigación se ha determinado que solo en los países internacionales existe este Delito de Remediación ambiental.

En la legislación Salvadoreña no se regula ni se tipifica dicho delito, es así que en la investigación se dará a conocer los sujetos que otras legislaciones consideran como sujetos de derecho que realizan el acto jurídico. Como se presenta a continuación:

4.1 México.

4.1.1 Sujetos de Derecho Ambiental sobre la Remediación ambiental.

Al referirse a los sujetos de derecho ambiental sobre la remediación ambiental, se debe tener en cuenta el ámbito de aplicación de la normatividad ambiental en relación con los individuos o entidades que tienen algún tipo de derecho, obligación, atribución o función derivada de este conjunto normativo. De esta manera, se puede saber quiénes están obligados en materia ambiental y cómo se presenta el régimen de protección y respeto de sus derechos⁴².

Con estas bases, se pueden clasificar los siguientes sujetos de Derecho de la Remediación ambiental.

⁴² Alejandro Ferro Negrete y Pedro Luis López Sela , Libro de Derecho ambiental,(Editorial IURE S.A DE C.V, edición, 2006), pág. 21.

4.1.2 Los sujetos públicos de derecho ambiental sobre la remediación ambiental.

- La Federación, proyectada como el Estado mexicano.
- Las entidades federativas.
- Los municipios.
- Los organismos descentralizados.
- Los organismos desconcentrados.
- Los organismos internacionales públicos.

En general, todos aquellos organismos del sector público que tengan injerencia en materia ambiental.

4.1.3 Los sujetos privados de derecho ambiental sobre la remediación ambiental.

- Personas físicas.
- Personas morales.
- Organismos no gubernamentales.
- Organizaciones sociales.
- Universidades.
- Centros de Investigación.
- Organismos y fundaciones internacionales.

En principio, esos serían los sujetos que contemplaría el derecho Ambiental sobre la remediación ambiental sin embargo, en la actualidad se ha gestado una nueva teoría que atribuye un interés legítimo en las relaciones jurídico-ambientales a los

grupos sociales⁴³. Esta teoría es la del interés difuso, la cual podría decirse que ha sido adoptada por el ordenamiento jurídico Mexicano.

En efecto, al establecerse en el art 40 de la Constitución de México en donde reza literalmente a que: "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar", por tal se interpreta que la expresión en donde dice "toda persona" se refiere a la colectividad, es decir, a un número indeterminado de personas, el cual, como grupo, es titular del derecho mencionado.

Con tal interpretación, se identifica que en sistema jurídico mexicano se contempla que la colectividad sea también un sujeto de derecho ambiental.

4.2 Ecuador.

En esta oportunidad se analizará como la legislación Ecuatoriana explica su punto de vista de los sujetos de Derecho ambiental en cuanto a la Remediación ambiental.

Objeto de la responsabilidad por daño ambiental en este caso específico que es la Remediación ambiental.

La responsabilidad por daño ambiental en cuánto al delito de Remediación ambiental tiene como propósito lograr que se responda por una acción u omisión en virtud de la aceptación voluntaria o la imposición coercitiva de las consecuencias generadas al ambiente, para hacer cumplir determinadas condiciones de resarcimiento o reparación.

Los principios ambientales universales tales como: contaminador-pagador, prevención y precaución⁴⁴.

⁴³ *Ibíd.* pág 22.

⁴⁴ Wilton Guaranda Mendoza, *Acciones Jurídicas para establecer responsabilidades por daño ambiental en el Ecuador*, (Primera edición, Editorial INREDH, Quito Ecuador, octubre 2010), 50.

En relación al principio contaminador pagador⁴⁵, se establece que el contaminador debe pagar los costos de las medidas necesarias para reparar los daños ambientales producto de la actividad por él, desarrollada hasta alcanzar los niveles ambientales aceptables establecidos por las autoridades públicas.

Este principio que nació a raíz de la Declaración sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro en 1992, establece en el principio 16 que: “Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales”.

El principio tiene dos componentes a considerar. El primero, consiste en la responsabilidad que tiene el operador de la actividad de devolver los recursos naturales dañados a su estado original, sufragando el total de los costos de restauración total de los recursos naturales y de los servicios que prestan.

El segundo componente a que se refiere es que las empresas deben internalizar los costos asociados a los riesgos ambientales inherentes a las actividades que desarrollan, de modo que se reduzcan los riesgos de los daños ambientales.

Se debe tomar en cuenta que además de lo que se expresa en los principios internacionales y en los que la ley mexicana se fundamenta para crear su propia normativa determina elementos fundamentales que se deben plasmar en la Constitución Mexicana para establecer una Responsabilidad Objetiva.

4.3 Sujetos involucrados en la Remediación Ambiental.

Comprendiendo lo anteriormente expuesto sobre las instituciones que se ven obligadas, es claro que lo que se debe entender es que la LPMM quien las obliga a realizar la remediación ambiental, pero para darle el debido tratamiento a este

⁴⁵ *Ibíd.* Pág. 52-57.

apartado, se deja claro que el enfoque de los sujetos involucrados es en perspectiva a lo que antes sucediera al momento de desarrollarse la acción de explotación.

En la temática que se ha venido manejando en este trabajo de investigación es parte importante establecer los actores principales desde una perspectiva legal, ya que es un poco irresponsable solamente tratar este tema de manera general, cuando la doctrina en general siempre ha definido sujetos involucrados dentro de cualquier temática tratada. Y en este apartado no será la excepción.

Es necesario entender la concepción de Activo, por su parte, es un adjetivo que puede referirse a aquel o aquello que actúa. Como sustantivo, la noción de activo se utiliza para nombrar a los bienes que están en propiedad de una persona o de una entidad.

Con estas cuestiones en claro, se puede avanzar con el concepto de sujeto activo. Esta expresión se usa para nombrar a quien cuenta con el derecho legal de exigir el cumplimiento de una cierta obligación a otra. En este sentido, se vuelve necesario distinguir entre el sujeto activo y el sujeto pasivo en el marco de una relación jurídica. Ambos sujetos, por lo tanto, son las partes de dicho vínculo. El sujeto activo es la parte que dispone de legitimidad para exigir que la otra parte cumpla con la obligación que contrajo. Esta parte obligada, de este modo, es el sujeto pasivo.⁴⁶

Estas relaciones se pueden encontrar en el Derecho civil de modo normal, pero siguiendo esta perspectiva en la relación del tema, solamente hace que surja una pregunta ¿entonces las empresas que extrajeron el oro, funcionaron como sujeto activo, esto de acuerdo al permiso otorgado, y el medio ambiente funciona como sujeto pasivo?

Es de esta manera donde para entrar en detalles es requerido que se estudie en que consiste el Delito Ambiental, es la Legislación penal la que facilita esta

⁴⁶ Definiciones de Minería, acceso el 28 de marzo de 2020. <https://definicion.de/sujeto-activo/>

definición, y dada la perspectiva de esta investigación es la más apegada al entorno manejado; “El que provocare o realizare directa o indirectamente, emisiones, radiaciones o vertidos de cualquier naturaleza en el suelo, atmósfera, aguas terrestres superficiales, subterráneas o marítimas, en contravención a las leyes y reglamentos respectivos y que pusiere en peligro grave la salud o calidad de vida de las personas o el equilibrio de los sistemas ecológicos o del medio ambiente”⁴⁷

De modo que, entendiendo esto, se puede notar que El Salvador cuenta con procesos marcados donde se da seguimiento a delitos contra el Medio Ambiente, tal vez no de la manera que se sugiere en este trabajo de investigación, el delito que se sugiere pueda tener asidero en alguna ampliación de algunos de los ejemplos más cercanos al que plantea la legislación penal, que como ejemplo desarrollarnos más adelante.

Es importante hacer un análisis del art 255. El que provocare o realizare directa o indirectamente, emisiones, radiaciones o vertidos de cualquier naturaleza en el suelo, atmósfera, aguas terrestres superficiales, subterráneas o marítimas, en contravención a las leyes y reglamentos respectivos y que pusiere en peligro grave la salud o calidad de vida de las personas o el equilibrio de los sistemas ecológicos o del medio ambiente, será sancionado con prisión de cuatro a ocho años“, Código Penal⁴⁸.

Y nada más se tomara ese ejemplo en razón que en cada uno de ellos, cambia algún elemento motivo por el cual se agrava la sanción y consecuencia de eso, la pena se va haciendo más larga, pero lo más relevante en este tema es la importancia que reflejan lo sujetos dentro del tipo penal, pero antes de tocar ese ultima tema que es de relevancia tiene que quedar claro el bien jurídico protegido.

⁴⁷ Código Penal Comentado, tomo II,(El Salvador), Pag 880.

⁴⁸ Ibid.

Para tener un soporte se toma el modelo llamado “Manual de investigación de los Delitos Ambientales” donde se ha realizado un análisis completo de la estructura completa del tipo penal detallado en este apartado, y se establece lo siguiente: El bien jurídico protegido es el medio ambiente, este último concepto definido por la LMA en su Art. 5 como: “El sistema de elementos bióticos, abióticos, socio económicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia, en el tiempo y el espacio”⁴⁹.

Entonces conociendo la relación planteada anteriormente, se pasa a definir los sujetos en esta relación penal que se está considerando, sabiendo esto se puede responder de manera más completa la pregunta realizada anteriormente, y la respuesta es sin lugar a dudas, si, según esta perspectiva penal, lupa con la que se examinó esta temática, según el código penal comentado: El delito puede ser cometido por cualquier persona, de modo que se está ante un delito común, mientras que el sujeto pasivo es la totalidad de la comunidad, pues a todos afecta el bien jurídico protegido⁵⁰

Pero volviendo al desarrollo de este sub tema, es tratable recalca que todo lo expuesto es sobre el supuesto que se le diera lugar al tipo penal requerido para que se desarrolle la remediación ambiental.

Ahora de manera tajante se puede decir que los sujetos activos en la relación que se menciona anteriormente son el MINEC y el MARN, porque la ley los obliga a realizar la remediación ambiental en el artículo 6 del RLPMM, y el sujeto pasivo siempre sería el Medio Ambiente pagando las consecuencias⁵¹.

⁴⁹ Márquez Dagoberto de Jesús, “Manual de investigación de los Delitos Ambientales”, (2010).

⁵⁰ Código Penal Comentado, tomo II, (El Salvador), Pag 880.

⁵¹ Reglamento de la Ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador (decreto 25, 2020).

Es de esta manera que se explica la relación de los sujetos que intervienen en esta temática, analizados desde los filtros necesarios no generar ninguna duda, ya que la ley es muy clara y con la interpretación debida se cubren todas las dudas sugeridas en esta temática.

4.3.1 Necesidad de Tipificar la explotación minera de metales en el Código Penal.

Como se ha expuesto durante el proceso de la presente investigación se puede hacer constar que los procesos por los cuales la actividad minera de metales ha venido deteriorando el medio ambiente y las vidas y salud de las comunidades que viven en las cercanías de los sitios mineros alrededor de todo el país, pero principal por la naturaleza de la investigación sobre la Mina de San Sebastián se ve claro las razones por las cuales dicha actividad minera debe ser regulada en la normativa penal.

Si bien es cierto ya existe en la normativa la regulación pertinente a la prohibición de esta actividad la cual es la Ley de Prohibición de la Minería Metálica y su Reglamento, pero aun existiendo las referidas normativas, la actividad minera sigue desarrollándose, a través de grupo de personas que se dedican a la extracción artesanal de los productos minerales.

El motivo de tal persistencia por parte de las personas que realizan esta actividad puede deberse a muy diferentes factores, ya pueden ser económicos o culturales y hasta el hecho de que la referida Ley de Prohibición de la Minería de Metales no se contemplan ninguna especie de sanciones para los que sigan realizando la minería.

Pero con la propuesta de implementar al Código Penal el delito de Minería ilegal de Metales se busca también que las grandes corporaciones que se dedicaban a esta actividad también desistan de los intentos de volver a realizar dichas actividades ya que actualmente, dichas organizaciones que en el pasado obtuvieron permisos ambientales por parte del ejecutivo para la explotación de sitios mineros alrededor del país, con la aprobación de regulación en contra de la minería de metales se han abocado a las instituciones correspondientes para demandar al Estado salvadoreño por el no cumplimiento de obligaciones contractuales que se habrían surgido como resultado del proceso para la obtención de los permisos ambientales para la explotación y exploración minera. Por lo que pudiera servir como medio disuasivo para las demás empresas que aleguen incumplimientos de las obligaciones del Estado.

Dicho lo anterior se expondrán otras razones por las cuales la actividad minera de metales debe ser frenada través de la adición como delito al Código Penal:

4.4 Estado de la Mina San Sebastián.

Durante el año 2013 el MARN concluyó que el rio San Sebastián permanece gravemente dañado por el drenaje acido del afloramiento del mencionado rio. Se evidencian altos niveles de arsénico y cadmio, sustancias que pueden provocar diferentes formas de cáncer en el humano que utilice dichas aguas, al igual que también producen graves problemas gastrointestinales, cardiovasculares y hasta disfunciones en el aparato nervioso.⁵²

⁵² Vladimir Pacheco Cueva et al, "Informe Especial de la procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos sobre el Legado de la Mina San Sebastián y sus Impactos en la vida de las Poblaciones Afectadas", (Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos PDDH, El Salvador, San Salvador enero 2016). 80-81.

En el año 2015 un Equipo Multidisciplinario conformado por el Ministerio de Economía, Fundación Maquilishuatl y el Fondo de la Iniciativa para las Américas EL Salvador (FIAES) en su estudio denominado “Evaluación Final de Riesgos y Propuestas de Medidas de Remediación en 15 Pasivos Ambientales Mineros en El Salvador” se realizaron estudios a muestras de agua superficiales, sedimentos y desechos sólidos mineros. Después de que se estudiaron se demostró que las aguas provenientes del área minera resultaron ser muy acidas con altos niveles de pH, altos valores cadmio y cobre y arsénico.⁵³

⁵³ Vásquez y Ticay, Informe Final de Riesgos y Propuestas de Medidas de remediación en 15 Pasivos Ambientales Mineros de El Salvador, (El Salvador; Ministerio de Economía, 2015) 164.

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta que la Constitución de la Republica en su título V denominado Orden Económico, en el artículo 117 regula la protección estatal del medio ambiente y los recursos naturales, y faculta a leyes secundarias para regular todo lo concerniente a la protección, preservación y restauración del medio ambiente, entre estas se puede mencionar la Ley de Medio Ambiente, Ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador y su Reglamento, y al código penal en materia de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales.

Respecto a la remediación ambiental por los daños ocasionados al medio ambiente, no existe claridad ni eficacia en dichos cuerpos normativos, puesto que se desconoce la forma de hacer efectiva tal remediación, no se determinan un plan de remediación ambiental por los daños causados por la minería metálica, la ley y su reglamento solo dan indicios de lo que va a significar la remediación ambiental, así mismo obliga a los Ministerios de Economía y de Medio Ambiente y Recursos Naturales para gestionar la remediación ambiental, lo cual es de alguna manera injusto ya que las instituciones antes mencionadas nada tuvieron que ver con los daños ocasionados al medio ambiente y las empresas o industrias mineras quedan exentas de toda responsabilidad de reparar los daños.

Tal cuestión ha llevado a concluir las siguientes cuestiones sobre el presente tema de investigación:

Es necesario que el Código Penal establezca la responsabilidad civil de reparación de daños causados por práctica de la actividad minera en El Salvador, haciendo responsable directo a las industrias que realizaron la comisión del delito de contaminación ambiental regulado en el artículo 255 del código penal, estableciendo la responsabilidad civil de conformidad al artículo 114 y siguientes del Código Penal, con el objeto de remediación al medio ambiente, devolviéndole a su estado original, haciendo posible un disfrute colectivo de los recursos

naturales y garantizando un desarrollo sostenible para las personas que habitan las zonas donde se practicó la minería.

Por otra parte concluimos que existen vacíos legales en la ley de prohibición de minería metálica en su reglamento ya que el legislador omitió establecer un plan de remediación ambiental que deba seguirse por parte de las instituciones encargadas de coordinar la remediación ambiental como es el Ministerio de Economía a través de la Dirección de Hidrocarburos y Minas y al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por tanto se entiende que deja a criterio de las instituciones antes mencionadas la creación de dicho plan, es aquí donde se vuelve necesaria la regulación de la remediación, estableciendo de forma directa al responsable, ya que en nuestro país nunca se ha realizado un plan de remediar en las zonas donde se practica la minería metálica, por lo tanto los daños a los recursos naturales persisten y los mantos acuíferos agonizan a paso acelerado, y las enfermedades en los habitantes de las zonas aledañas se multiplican llegando a provocar en algunos casos hasta la muerte.

Por tal razón la ley de prohibición de minería metálica y su reglamento debe establecer un plan de remediación ambiental, el cual contenga un plazo improrrogable para la ejecución de la misma con el fin de sanear el daño grave ocasionado al medio ambiente y en las especies que en el habitan y que sobreviven por él y para garantizar el derecho a la vida y a la salud de las personas afectadas.

RECOMENDACIONES:

Realizar una ampliación del artículo 255 del Código Penal, en lo relativo a los delitos medio ambientales y poder sancionar al sujeto activo de la relación antes mencionada de manera directa.

Establecer en la ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador y en su respectivo Reglamento, obligaciones directas de echar a andar la remediación ambiental de oficio, también poder establecer plazos improrrogables para ejecutar la misma.

Que se pueda crear un plan de remediación ambiental que cuente con los estudios establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y que se pueda montar una comisión con sectores interesados en el tema para darle un mejor desarrollo a este plan.

Realizar estudios necesarios para la correcta implementación del delito de Minería Ilegal de Metales, siendo así la manera más adecuada de dotar a las normativas ambientales ya existentes con una mayor robustez y además mecanismos para la protección del medio ambiente y los derechos fundamentales afectados de la sociedad.

Implementar una organización penal ambiental para prevenir otro tipo de potenciales vulneraciones a los derechos ambientales, en el cual se debería tomar en cuenta la participación del Ejecutivo ya que es el encargado de la remediación ambiental a causa de la minería de metales, la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos para los vigilancia del respeto a los derechos de la sociedad, la Fiscalía General de la Republica para que elabore un plan de acción en contra de los delitos relativos al medio ambiente y la empresa privada para que se mantenga informada de las acciones que el Estado Salvadoreño tomara cuando se vean en peligro los derechos der la ciudadanía.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS:

Arranz González, Julio César, “Rehabilitación o Remediación de Espacios Degradados por Minería a Cielo Abierto” (España: Instituto Geológico y Minero de España, 2015).

Bidart Campos, Germán. Derecho Constitucional, Realidad, Normatividad y Justicia en Derecho Constitucional. (Argentina: Editorial Ediar, 1966).

Cartagena, Rafael E., “Orígenes del movimiento de oposición a la Minería Metálica en El Salvador” (El Salvador: ECA, 2009).

Castillo Sosa, Griselda Topacio, y otros. “La explotación minera y sus repercusiones ambientales en la mina El Dorado Municipio de San Isidro, Cabañas”. (Tesis de grado, Universidad de El Salvador: 2009).

Cueva, Vladimir Pacheco, “Informe Especial de la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos sobre el Legado de la Mina San Sebastián y sus Impactos en la Vida de las Poblaciones Afectadas” (El Salvador: PDDH, 2016).

Edmund Jan y Osmanczyk, Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas, (Madrid: EFCE, 1979).

Escobari, Jorge, Viviana Caro y Alfonso Malky, “Problemática Ambiental en Bolivia”, (Bolivia, UDAPE, 2003).

Florián Erzinger, Luis González, Ángel M. Ibarra, “El lado Oscuro del Oro, impactos de la minería metálica en El Salvador”, (El Salvador: Icono, 2008).

Ferro Negrete, Alejandro y Pedro Luis López Sela, Libro de Derecho ambiental,(Editorial IURE S.A DE C.V, 2006).

Guaranda Mendoza, Wilton, Acciones Jurídicas para establecer responsabilidades por daño ambiental en el Ecuador, (Ecuador: INREDH, 2010).

Hubner Gallo, Jorge Iván, Introducción al Derecho, (Chile: Editorial Jurídica de Chile, 1966).

Márquez, Dagoberto de Jesús, “Manual de investigación de los Delitos Ambientales”, (El Salvador: Celdas Estudio, 2010).

Moya, Olga Lydia, “La Responsabilidad por Daño Ambiental” (Estados Unidos de América: PNUMA, 1996).

Navas Mojica, Oscar Arístides, “Consecuencias ambientales y efectos jurídicos ocasionados por la explotación minera” (tesis de grado, Universidad de El Salvador, 1998).

Ticay Aguirre, Silvio Antonio, “Diagnostico de la minería en El Salvador”, (El Salvador: Ministerio de Economía, 2000).

Vásquez y Ticay Aguirre, Silvio Antonio, Informe Final de Riesgos y Propuestas de Medidas de remediación en 15 Pasivos Ambientales Mineros de El Salvador, (El Salvador; Ministerio de Economía, 2015).

Viladevall Solé, Manuel, “La Prospección de placeres de oro y otros minerales densos”, (España: EDICIONS I, 2005).

LEGISLACIÓN:

Constitución de la Republica de El Salvador, Decreto Constituyente N° 38, del 15 de diciembre de 1983. Diario Oficial N° 234, Tomo N° 281 del 16 de diciembre de 1983.

Código Penal, Decreto Legislativo N° 270, Diario Oficial N° 63, Tomo 238, (El Salvador, Asamblea Legislativa, 1973).

Código Penal Comentado, tomo II, (El Salvador: CNJ, ECJ, 2004).

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y El Desarrollo, adoptada por los gobiernos participantes en la Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, (celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992).

Ley de Medio Ambiente, Decreto Legislativo N° 233, Diario Oficial N° 79, Tomo N° 339 (El Salvador, Asamblea Legislativa, 1998).

Ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador; Decreto legislativo 639, Diario Oficial N° 66; Tomo N° 415, (El Salvador, Asamblea Legislativa, 2017).

Pacto Internacional De Derechos Económicos, Sociales Y Culturales, (Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General de la ONU, en 1966).

Reglamento de aplicación de la Ley de Prohibición de la Minería Metálica en El Salvador, (El Salvador, 2017).

REVISTAS:

Chacaltana Mendoza, José Carlos, “Guía Adaptación Medio Ambiental” Perú, revista publicada Jul 31, 2010.

Larios de López, Dina, Herbert Guzmán y Edgardo Mira, “Riesgos y posibles impactos de la minería metálica en El Salvador”, Revista del sector minero.

Rada, Humberto, “Minería complicada” Revista digital de Sector Minero Nacional Dirección De Hidrocarburos y Minas

SITIOS WEB:

Breve reseña de la problemática minera en El Salvador, http://noalamineria.org.sv/sites/default/files/documentos/2013/05/breve_resena_2013.pdf

CIPMA “Descripción de la Legislación ambiental que afecta al sector minero”,
www.cipma.cl/hyperforum

Definiciones de Minería, acceso el 28 de marzo de 2020.
<https://definicion.de/sujeto-activo/>

Gallegos, Ernesto, “Remediación ambiental, minería y medio ambiente van de la mano”,
<http://u-238.com.ar/remediacion-ambiental-mineria-y-medioambiente-van-de-la-mano/>

[https:// www.economia.gob.sv](https://www.economia.gob.sv)

https://elfaro.net/es/201704/ef_academico/20209/Los-habitantes-de-Santa-Rosa-de-Lima-contra-las-compa%C3%B1%C3%ADas-mineras-1912.htm

<https://www.lavanguardia.com/natural/20170330/421317896373/el-salvador-ley-prohibicion-mineria-metalica.html>

Lindo Fuentes, Héctor, “los habitantes de Santa Rosa de Lima contra compañías mineras 1912”,

Mesa Nacional frente a la minería metálica, <http://noalamineria.org.sv>

Resumen de Minería de oro aluvial, acceso el 31 de noviembre de 2019,
<https://www.cdeglobal.com/es/aplicaciones/oro/miner%C3%ADa-de-oro-aluvial>

ANEXOS

Anexo 1

Hogar rural de alto consumo de agua	Hogar rural de bajo consumo de agua
A. Bebida 3 lt (7.5% del total)	A. Bebida 1 lt (5% del total)
B. Cocina 5 lt (12.5% del total)	B. Cocina 1 lt (5% del total)
C. Baño 15 lt (37.5% del total)	C. Baño 10 lt (50% del total)
D. Lavado de utensilios y de ropa 7lt (17.5% del total)	D. Lavado de utensilios y de ropa 3lt (15% del total)
E. Servicio inodoro 10 lt (25% del total)	E. Servicio inodoro 5 lt (25% del total)
Total: 40 litros por persona por día.	Total: 20 litros por persona por día.

Cuadro 1: Consumo de agua diario, según categorización de la OMS

Adaptado de: Organización Mundial de la Salud (OMS).

En este anexo se refleja la cantidad de consumo de agua de los habitantes que viven cerca de la mina de San Sebastián y la influencia de como afecta la salud de los habitantes de la población cercana a dicha mina.

GLOSARIO:

REMEDIACIÓN AMBIENTAL: es el conjunto de actividades a ser implementadas a fin de cumplir con los criterios ambientales específicos y alcanzar los objetivos sociales deseados.

MINERÍA: es una actividad económica del sector primario cuando nos referimos a la extracción de minerales, y del sector energético si hacemos referencia a la extracción de combustibles fósiles. Es representada por la explotación o extracción de los minerales que se han acumulado en el suelo y subsuelo en forma de yacimientos.

EXPLOTACIÓN MINERA: es el conjunto de labores o huecos necesarios para explotar minerales en un yacimiento y, en algunos casos, las plantas anexas para el tratamiento del mineral extraído. Las minas también reciben el nombre de "explotaciones mineras", o, simplemente, "explotaciones".

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: también conocida como polución: es la introducción de sustancias u otros elementos físicos en un medio, que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, luz o radiactividad). Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio ambiente, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.

IMPACTO AMBIENTAL: es la introducción de sustancias u otros elementos físicos en un medio, que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química energía (como sonido, calor, luz o radiactividad). Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio ambiente, por lo

general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.

EXPLORACIÓN MINERA: es la etapa inicial de la actividad minera, consiste en identificar las zonas por donde se ubican los yacimientos de minerales que luego - dependiendo de su dimensión y composición - serán explotados en un proyecto minero.

MINERÍA ARTESANAL: se refiere a las actividades informales llevadas a cabo utilizando poca tecnología y maquinaria, practicada por individuos, grupos o comunidades, usualmente de manera informal (ilegal) y en países en vías de desarrollo.