



UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Derecho

Departamento de Derecho Económico

**TESIS PARA OPTAR A GRADO LICENCIADO EN
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES:
PRINCIPIOS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE
EN LA MINERÍA
VOL. I Y II**

Alumnos: Francisco Javier Amenábar Riumalló

María Paz Gutiérrez Rojas

Profesor Guía: Cristián Quinzio Santelices

Santiago, Chile

2008

MEMORIA SOBRE EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA MINERIA

Índice Analítico	página
I. CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE	5
II. INSTRUMENTOS INTERNACIONALES	10
2.1 Agenda 21	10
2.1.2 Cumplimiento agenda 21	16
2.1.3 Cumbre Río +5	16
2.1.4 Cumbre Río +10	23
2.2 Protocolo de Kyoto	27
2.2.1 Antecedentes del Protocolo	29
2.2.2 Entrada en vigor	29
2.2.3 Problemas con Estados Unidos	29
2.2.4 Situación de la Unión Europea	30
2.2.5 Situación actual del Protocolo de Kyoto	31
III. LA MINERIA Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE	33
3.1 La Minería y el desarrollo sustentable en Chile	37
3.1.2 Importancia Histórica	37

3.2	Desarrollo Sustentable y medio ambiente en la Legislación Chilena	40
3.2.1	Situación Medioambiental antes de los 90	42
3.2.2	Cambios producidos a partir de los 90	43
3.3	Principales Normas Medioambientales en Chile	46
3.3.1	Constitución de 1980	46
3.3.2	Ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente	46
A.	Historia de la Ley	51
B.	Objetivos de la Ley	52
C.	Principios que inspiran la Ley	54
3.3.3	Situación existente después de la Ley de Bases	64
3.3.4	La Certeza Jurídica en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:	66
i.	Resolución de Calificación Ambiental	69
ii.	Modificación a la RCA	71
iii.	Adecuación de la RCA	73
3.3.5	Normas complementarias	74
3.4	Política ambiental de las Empresas Mineras a comienzos de los 90	75
a.	Instrumentos de regulación ambiental en Chile	77
b.	Clasificación de los instrumentos	80
c.	Instrumentos de incentivo económico	83
d.	Aplicación de los instrumentos de regulación	86
e.	Instrumentos para la regulación ambiental en Chile	87
f.	Instrumentos de regulación directa	88

IV. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD MINERA	90
4.1 Impacto Social: RSE	91
4.1.2 Impactos y Beneficios Sociales de la Minería	92
4.1.3 Cluster Minero	94
4.1.4 Análisis del impacto social de las empresas mineras	97
A. Situación de los pueblos indígenas	101
B. Fundaciones: financiando educación y cultura	103
C. Otras actividades de RSE	104
4.2 Impacto Económico: Minería y Desarrollo	105
4.2.1 Impacto de la minería en el desarrollo regional	109
4.2.2 Otros parámetros de crecimiento en la región minera	111
4.2.3 Influencia económica de los próximos proyectos ha realizarse en el país.	111
4.3 Impacto Ambiental	115
4.3.1 Antecedentes históricos	115
4.3.2 Pasivos Ambientales Mineros	119
A. Marco regulatorio de los PAM	122
B. Recuperación de los PAM	122
4.3.3 Situación de la empresas públicas y del Consejo Minero	124
4.4 Ejemplo de los posibles efectos de un proyecto minero: Pascua Lama	128
A. Posibles consecuencias: I. Ambientales	130
II. Sociales	132
III. Económicas	133

B. Problemas de agua	133
V. CIERRE DE FAENAS MINERAS	135
5.1 Proceso de cierre de faenas	139
5.2 Regulación del proceso de cierre de faenas	142
5.3 Anteproyecto de Ley que regula el cierre de faenas	143
5.3.1 Principales contenidos del plan de cierre regulado en el Anteproyecto de Ley	144
5.3.2 Procedimiento de aplicación	145
5.3.3 Término de vida de una faena o instalación minera	146
5.3.4 Sistemas de garantías	147
5.4 Importancia de regular el cierre de faenas	149
Conclusiones	150
Bibliografía	153

CAPITULO I

CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Para dar una satisfactoria respuesta a la interrogante de que se entiende por desarrollo sustentable, es necesario saber donde comienza a gestarse este concepto y bajo que circunstancias llega a tomar el significado con que actualmente se le conoce mundialmente.

El concepto de desarrollo sustentable tiene muchos años de existencia, pero fue en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada el año 1972 en Estocolmo, en la cual la comunidad internacional se reunió por primera vez para analizar las necesidades mundiales en el ámbito del desarrollo y medio ambiente. Dicha reunión dio lugar a la creación del “Programa de Las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente” (PNUMA). La Declaración y el Plan de Acción de Estocolmo que se crearon también en ese momento, definieron los principios para la preservación y mejoramiento del medio ambiente natural, y resaltaron la necesidad de brindar apoyo a la población durante ese proceso.

La Conferencia estableció que los problemas ambientales debidos a la industrialización, como por ejemplo, la degradación del hábitat, el consumo excesivo de recursos naturales y los cambios climáticos, no eran temas necesariamente atingentes a todas las naciones. Las estrategias de desarrollo no satisfacían las necesidades de los países y las comunidades más necesitadas. Sin embargo, los problemas ambientales pendientes fueron los temas dominantes en esta reunión y los que captaron el interés del público.

Desde entonces, un importante número de grupos y coaliciones han hecho importantes contribuciones para articular valores y principios necesarios con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible.

En 1984, la ONU dió un paso importante en su política ambiental con la creación de la Comisión para el Medio Ambiente y el Desarrollo, también conocida como Comisión Brundtland. Posteriormente, en 1987, y bajo la dirección de la sueca Gro Harlem Brundtland, esta delegación presentó un informe denominado “Nuestro Futuro Común”, que proponía el desarrollo sustentable, que rebasaba la noción de protección del ambiente, ya que en el manejo ambiental debe tomarse en cuenta en la planificación económica y requiere la participación de todos los integrantes de la comunidad y aquellos relacionados con el desarrollo y el crecimiento económico.

De esta manera, la sustentabilidad presenta por lo menos cuatro dimensiones: (1) la eliminación de la pobreza; (2) la conservación de los recursos; (3) una apertura del concepto de desarrollo de modo que no sólo cubra el crecimiento económico sino también el desarrollo social y cultural y (4) la unificación de economía y ecología en la toma de decisiones.

El comisionado recomendó iniciar una nueva perspectiva y así adaptar un crecimiento económico justo, desde el punto de vista ecológico, declarando que el desarrollo sustentable debe ser aplicado, tanto a la administración de la economía como al desarrollo de tecnología y al manejo de los recursos naturales, acompañado congruentemente, de una renovación en los propósitos de la sociedad, orientado a un cambio de actitud de mayor respeto hacia los ecosistemas, la biodiversidad, el medio ambiente y los recursos naturales.

En términos más precisos, la definición acerca de Desarrollo Sustentable que se propone por la Comisión es la siguiente: “Es un proceso de cambio en el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del cambio tecnológico e institucional, están todos en armonía, aumentando el potencial actual y futuro para atender las necesidades y las aspiraciones humanas; todo esto significa que el desarrollo del ser humano debe hacerse de manera compatible con los procesos ecológicos que sustentan el funcionamiento de la biósfera”.

Como consecuencia de este informe, y unos años después, se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en Río de Janeiro en el año 1992 (participando en ella 172 países), en la cual se pretendió dar una consolidación más efectiva a principios como el desarrollo sustentable y las formas adecuadas de llevar a cabo el crecimiento mundial. Entre otros fines, se buscaron consensos a nivel planetario respecto de la idea misma de desarrollo sustentable, siempre teniendo en cuenta que cada país tiene características únicas, forjadas por sus costumbres, niveles de crecimiento, sistema político imperante, entre otros elementos, que hacen imposible pensar en la implementación de un plan a nivel global sin tener en cuenta los aspectos precedentemente señalados. Por lo tanto, los principios que se establecen en esta Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (que no tienen carácter vinculante), deben ser aplicados de manera regional o local por las autoridades respectivas, teniendo conciencia de que sus decisiones, además de afectar zonas específicas, tarde o temprano tendrán repercusiones en gran parte del orbe.

Como resumen de los principios planteados en esta conferencia, se pueden señalar los siguientes:

- Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra.
- Los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.
- Además, el desarrollo de cada nación debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el progreso, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, las que se consideran nuevas e innovadoras.
- Todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible.
- Se deberá dar especial prioridad a la situación y las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental.
- Los Estados deberán desarrollar un sistema económico internacional favorable y abierto que llevará al crecimiento económico y que, también, permitirá el desarrollo sostenible de todos los países; así como de una legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la

contaminación y otros daños ambientales.

- Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

- Las mujeres, los jóvenes, las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales desempeñan, un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.

- La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible.

- La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.

CAPITULO II

INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

2.1 AGENDA 21

Por otra parte, además de los 27 principios resumidos anteriormente y que inspiran los acuerdos de Río, se crearon La Declaración de Principios y el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable, aprobado por los países asistentes a la Conferencia, que además es conocido como Agenda 21 y consta en su estructura de 40 capítulos. El contexto en que fue dictado este documento, como asimismo las intenciones buscadas, pueden reflejarse en parte por las palabras contenidas en el preámbulo del mismo:

“La humanidad se encuentra en un momento decisivo de la historia. Nos enfrentamos con la perpetuación de las disparidades entre las naciones y dentro de las naciones, con el agravamiento de la pobreza, el hambre, las enfermedades y el analfabetismo y con el continuo empeoramiento de los ecosistemas de los que depende nuestro bienestar. No obstante, si se integran las preocupaciones relativas al medio ambiente y al desarrollo y si se les presta atención, se podrán satisfacer las necesidades básicas, elevar el nivel de vida de todos, conseguir una mejor protección y gestión de los ecosistemas y lograr un futuro más seguro y más próspero”.

En este documento, se estableció que la pobreza es un problema que concierne tanto a todas las naciones, como a la comunidad internacional en general, por lo que su superación dependerá de las políticas que establezca

cada país individualmente, como de los acuerdos internacionales que busquen respuestas y lineamientos en torno a este flagelo de carácter mundial.

Relacionado con el tema del párrafo anterior, se señaló, asimismo, que se deberá proceder con mucho cuidado al establecer las políticas medioambientales, tomando como elemento central para su estructura al componente humano o comunidad, de manera que la administración sustentable de los recursos, y por consiguiente su conservación, no juegue en contra de la superación de la pobreza.

Se puede apreciar, de esta forma, que el concepto de Desarrollo Sostenible incluye dentro de sus principios rectores más que una mera intención de respeto y conservación al medio ambiente, ya que se busca de manera vehemente la superación de la pobreza como uno de sus objetivos principales, que deberá llegar a concretarse mediante la conservación medioambiental anteriormente señalada.

En cuanto a las modalidades de consumo y producción, se planteó entre otros aspectos, el gran desequilibrio existente a nivel mundial en esta materia, (desencadenado principalmente por los países industrializados), ante lo cual será necesario implementar diversos programas que tengan como finalidad un uso coherente y eficiente de los recursos naturales, los cuales deberán ejecutarse tomando en cuenta no solo las necesidades de las generaciones actuales si no también las de las futuras, con el fin de impedir el agotamiento de estos recursos y, así de esta manera, también disminuir los niveles de contaminación existentes en nuestro planeta y que tanto perjuicio causan en la actualidad.

En lo que respecta al efecto invernadero, queda de manifiesto que lo que se pretende en este tema es un avance hacia la búsqueda de nuevas fuentes energéticas, que reúnan las características de ser compatibles con el ecosistema, renovables y de un menor costo económico para las naciones que las utilicen, para que de esta manera se revierta la tendencia del daño constante que se produce a la atmósfera y al medio ambiente en general, producto del uso indiscriminado de las clásicas y, en algunos casos, obsoletas formas de producción energética.¹

Sin embargo, el documento conocido como Agenda 21, es claro también al señalar en su texto que esta búsqueda de nuevas fuentes de producción energética para reducir los niveles de contaminación atmosféricos, debe complementarse adecuadamente con los otros objetivos que forman parte del concepto de desarrollo sustentable, cuales son un desarrollo social y económico integral, tomando en cuenta las legítimas necesidades prioritarias de los países en desarrollo, como la superación de la pobreza y un crecimiento sustentable.

El tema de los desechos es tratado bajo una perspectiva poca tranquilizadora, desde la cual se vislumbra un aumento en los volúmenes de estos elementos que fluctuaría entre cuatro y cinco veces para el año 2025. Para esto, se proponen cuatro puntos fundamentales como forma de impedir este aumento:

- La evitación de los desechos,
- Maximización de la reutilización y el aprovechamiento ecocompatibles,
- Fomento al tratamiento y eliminación de los desechos de manera compatible con el medio ambiente y

¹ Wolfgang Hein, Agenda 21 y desarrollo sostenible. Debate Contemporáneo:12

- Extensión en la cobertura de la eliminación de desechos.

A propósito, también, del tema de los desechos, se mencionó además en La Agenda 21, que deberá procurarse una “gestión integrada del ciclo vital”, concepto que pretende armonizar el crecimiento con la protección del medio ambiente, especialmente en países que se encuentran en vías de desarrollo. Por lo tanto, no es posible según este planteamiento el sacrificar el medio ambiente produciendo desechos sin ningún tipo de control, dando como justificación la necesidad de crecimiento que pudiese tener un país en un momento determinado para eliminar las carencias propias de su categoría de subdesarrollado.

Es relevante a su vez, el objetivo propuesto en cuanto a la integración de las metas ambientales y de desarrollo. Se plantea que en la actualidad las decisiones acerca del medio ambiente, de política económica y de índole social, son tomadas de manera separada sin considerar que en la práctica tienen una vinculación realmente importante. Debe entonces buscarse un cambio en la forma de actuar, tanto en la planificación de estas materias como en la gestión misma, incluyendo a los diversos estamentos participantes en el debate nacional, léase gobierno, industrias y particulares entre otros.

Por tanto, habrá que tomar decisiones y programar políticas teniendo en cuenta que los factores señalados precedentemente, tienen una relación cercana y sus resultados se vinculan recíprocamente².

Un tema de gran trascendencia, resulta también el de la forma mediante la cual las naciones enfrentarán el desafío de solucionar sus problemas

² Wolfgang Hein. Agenda 21 y Desarrollo Sostenible. Debate Contemporáneo.:4

medioambientales y de pobreza. Siendo más específicos, el sistema económico que deberán implantar para dar un correcto cauce al crecimiento sostenido y sostenible.

En este sentido, si bien no se establece de manera precisa y como receta general el sistema adecuado que se debiera adoptar en esta materia, se dan ciertas orientaciones que permiten concluir que el modelo de mercado está en principio bien encaminado, siendo necesarias intervenciones en aspectos determinados para complementar un buen funcionamiento general. Estos lineamientos están dados por conceptos contenidos en La Agenda 21, tales como son: “fomento al desarrollo sostenible por medio del comercio”, o el “fortalecimiento de sectores importantes”, que además de incluir a mujeres niños, jóvenes, poblaciones indígenas, ONG y trabajadores, abarca el robustecimiento del papel del comercio y de la industria, incluidas las transnacionales.

No obstante, este eventual modelo económico de mercado deberá incorporar en sus mecanismos de producción las tecnologías adecuadas que permitan un resultado compatible con los requerimientos del medio ambiente, situación que podrá hacerse posible en muchos casos mediante la “internalización de los costos ambientales” en el producto, concepto que pretende graficar que los bienes y servicios deberán reflejar los esfuerzos hechos en las distintas etapas de elaboración de ellos con el cuidado medioambiental respectivo, teniendo en consideración las distintas realidades de cada país en particular.

Como resumen, y en términos generales, se puede decir que la importancia del encuentro de Río de Janeiro, en la cual fue aprobada La Agenda 21, radica

en que en él se consolidó el concepto de desarrollo sustentable como guía para abordar los problemas del desarrollo humano, alterando en forma significativa los patrones dominantes sobre la materia.

El alcance de las definiciones adoptadas en Río, imbuídas de la necesidad de revitalizar el crecimiento y simultáneamente lograr la conservación de la base natural y de la equidad social ha tenido una influencia gravitante en la política de muchos países y, más importante, en la adopción de las mismas en política internacional.

Sin embargo, el cumplimiento de los compromisos contraídos se ha visto seriamente obstaculizado por la reticencia de los países más industrializados a ligar los problemas ambientales con la falta de equidad social reinante en los países atrasados.

En los países que funcionan de acuerdo a las directrices de una economía de mercado, que se encuentran dominados por una explotación intensiva de los recursos y en que la estructura social no concierne los intereses de la sociedad en forma integral, se puede señalar que estamos frente a un proceso de desarrollo no sostenible que presenta los siguientes rasgos:

- Falta de equidad, determinada por la concentración del ingreso
- El predominio de las estrategias económicas de corto y mediano plazo
- Los altos niveles de centralización de la inversión pública y el poder político que provoca desigualdades y desequilibrios regionales.

- La ausencia de auténticos canales de participación de la sociedad civil.
- El rechazo tecnológico adecuado en los procesos industriales y agroindustriales.³

2.1.2 Cumplimiento Agenda 21

2.1.3 Cumbre Río +5

En el año 1997, se realizó en Nueva York una sesión especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas, con el fin de evaluar el estado de cumplimiento de la Agenda 21. En este encuentro, conocido como Río más 5, se comprobó que había serias dificultades para el cumplimiento de los objetivos contraídos a través de esos acuerdos, en especial el que se refiere a la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero dentro del marco de la convención de cambio climático, esto debido a que los Estados Unidos de América desahuciaron el protocolo de Kyoto que espera regular esta materia.⁴

Sin embargo, y a pesar de las diversas dificultades descubiertas en cuanto al grado de incumplimiento de los objetivos planteados en la Agenda 21, el concepto de desarrollo sustentable fue recogido en América y Europa en las cumbres que se celebraron en estos continentes.

De esta forma, el desarrollo sustentable fue tomado como principio inspirador de la Cumbre de las Américas de 1994, y que además fue reforzado en la plataforma de acción aprobada en la Conferencia Hemisférica de Santa Cruz de

³ Wolfgang Hein, Agenda 21 y desarrollo sostenible, Debate Contemporáneo.: 26

⁴ Laura Novoa, Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, su inserción en el régimen jurídico minero, 2004

Bolivia de 1996, haciendo del concepto en cuestión un compromiso asumido por todos los Gobiernos de América. Por otra parte, es importante señalar que se llevó a cabo el Tratado de Maastricht⁵ de la Unión Europea, el cual consideró al Desarrollo Sustentable como un objetivo explícito de vital trascendencia.

Los avances encontrados a 5 años de producida la Conferencia de Río, dicen relación, en primer lugar, con la toma de conciencia producida en todos los niveles de la sociedad (como autoridades de gobierno y empresarios) acerca del concepto de Desarrollo Sustentable en todas sus dimensiones, no sólo de la necesidad de proteger aisladamente el Medio Ambiente con independencia de los demás factores que el concepto abarca sino en conjunto con los mismos.

En segundo término, los avances se ven reflejados en las diversas reuniones y conferencias realizadas a propósito del tema que nos convoca, como son: la Conferencia Mundial sobre Derechos Humanos de Viena, celebrada en 1993; la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, de El Cairo, 1994, la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social, de Copenhague, efectuada en 1995; la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, realizada en Beijing, en 1995; la conferencia sobre Asentamientos Humanos de Estambul, 1996 y la Cumbre Mundial sobre la Alimentación celebrada en Roma, también en 1996.

Volviendo con las dificultades encontradas en el cumplimiento de la ya mencionada Agenda, tiene especial relevancia indicar la falta de voluntad política de los Estados para solucionar los problemas tratados, como también comprometerse a realizar los planes que contenía el programa.

⁵ Es el Tratado de la Unión Europea, conocido también como Tratado de Maastricht por haber sido firmado en esa localidad Holandesa en el año 1992, esta convención dio origen a la Unión Europea.

Esta falta de voluntad, proviene tanto de los países industrializados, que no han otorgado los medios económicos prometidos para solucionar los problemas que afectan a los países pobres, como de los países en vías de desarrollo, que muchas veces anteponen su imperiosa necesidad de crecer por sobre toda consideración medioambiental. Asimismo, el balance revela que si bien es cierto se han producido grandes beneficios a raíz de la globalización de la economía, como el incremento del comercio internacional y del intercambio de información, que a su vez se traducen en desarrollo, es importante destacar la falta de acuerdos multilaterales a nivel mundial, que contengan medidas que se encarguen de velar por la eficacia del mercado y la estabilidad del desarrollo.

Ha faltado también lograr una convicción general en el grueso de la población, en cuanto a que patrones de producción y consumo deberán ser adecuados, estos son indispensables tanto en los países ricos como en los pobres, puesto que una falta de cuidado en el medio ambiente afecta directamente a los estratos más desposeídos de la actualidad.

Así, debemos indicar que el Desarrollo Sustentable no es un concepto estático ni dogmático referido exclusivamente al medio ambiente, sino un proceso dinámico a largo plazo, del cual el desarrollo económico social es un componente fundamental.

El concepto de Desarrollo Sustentable entraña tensiones entre las necesidades y expectativas económicas a corto plazo y la demanda de estabilidad política y social por un lado y el objetivo de la sostenibilidad a largo plazo por otro.

La mayoría de los países de América Latina y el Caribe han desarrollado

históricamente una tradición extractivista, por lo tanto, erradicar ese enfoque y revertir el efecto negativo que esto ha tenido en la calidad de vida de nuestros pueblos implica buscar soluciones que respondan a nuestra propia diversidad cultural y a la viabilidad de alcanzar patrones de producción y de consumo aceptables y sostenibles para la población.⁶

Para solucionar estos obstáculos, encontrados al analizar el cumplimiento de los objetivos propuestos por la Agenda 21, se plantean algunas soluciones o caminos a tomar, integrándolas a las agendas emanadas de las conferencias y cumbres nombradas en los párrafos anteriores. Entre estos diversos lineamientos, podemos encontrar los siguientes⁷:

A. Democracia: Tiene que existir un Estado de Derecho que permita enfrentar adecuadamente los conflictos internos y los cambios e interacciones que se producen con la globalización, participando para estos efectos activamente la sociedad civil. Todos los estratos de la sociedad deben tener la posibilidad de expresar su opinión y sus preocupaciones, aumentando y reforzando para esto, entre otras cosas, el rol de la mujer en el Desarrollo Sustentable.

Es conveniente a su vez, que la mayor injerencia de la sociedad civil en la puesta en ejecución de los principios del Desarrollo Sostenible, esté dada por un mejoramiento en la educación y la capacitación.

b. Educación e Información: Se requiere que la toda la sociedad mejore sus niveles de educación e información acerca de la importancia del concepto de Desarrollo Sustentable, de manera de poder avanzar firmemente hacia la

⁶ Lilliana de Pauli, presentación de Informe sobre cumplimiento de Agenda 21 ante Junta consultiva de alto nivel de las Naciones Unidas, página 2.

⁷ Laura Novoa Vásquez. Cumplimiento de los compromisos de Río. Asamblea General de las Naciones Unidas (1997)

consolidación efectiva de este concepto en la realidad de los países en desarrollo y también en aquellos que se encuentran industrializados.

Para esto, la participación de quienes ostentan algún grado de poder, ya sea, desde la perspectiva de lo público o de lo privado, debe ser determinante y aumentar con el fin de orientar a la población sobre las distintas implicancias que conlleva una adecuada relación con el medio ambiente y con los patrones de consumo.

C) Investigación y Transferencia de Tecnología: Una expedita forma de colaboración entre países desarrollados, que presentan un avanzado nivel tecnológico, y los países en vías de desarrollo, pueden ayudar a estos últimos a un aceleramiento en las metas propuestas con relación al desarrollo buscado, debido a la importante información que se les proporciona.

D) Mercados: Se plantea la posibilidad de que elementos que no presentan en la actualidad un valor de mercado, recobren su importancia protagónica en la materia y sean regulados directamente por los Estados, además de establecer mecanismos económicos que permitan a las empresas un uso más eficiente, ordenado y menos contaminante de los recursos, creando mercados nuevos y tecnologías menos nocivas para el medio ambiente.

A través de los diversos instrumentos de mercado utilizables, como los impuestos, los permisos negociables de emisión y las medidas regulatorias que se establezcan, se busca aumentar el precio de las tecnologías contaminantes, incentivando de esta manera cambios tecnológicos más beneficiosos para el medio ambiente. Una opción o incentivo para las empresas, estaría dado por una reducción de costos energéticos y una planificación ecológica razonable,

que puede ser utilizada con fines comerciales o de propaganda.

E) Política Comercial: En virtud de este principio, se deberá actuar coordinadamente en los diferentes niveles tanto nacionales como regionales y mundiales, para lograr esto las autoridades respectivas deberán tomar las decisiones adecuadas que permitan un potenciamiento recíproco entre las políticas de medio ambiente y las económicas. Interesante resultaría estudiar los efectos que tienen sobre el medio ambiente las políticas de apertura de los mercados.

F) Dimensiones urbana y rural: Producto del fuerte crecimiento de las ciudades, sin tener en cuenta una planificación adecuada, se han producido una serie de consecuencias negativas, como el deterioro de la calidad de vida y el inadecuado uso de la energía de transporte, entre otros.

Por otra parte, se propicia la existencia de poblaciones rurales que carecen de infraestructura y servicios básicos adecuados, ante lo cual se recomienda otorgar subsidios o incentivos y realizar una planificación integrada para el desarrollo de las zonas rurales.

G) Cooperación Regional y sub-regional: Es conveniente solucionar de manera regional aquellos problemas que dicen relación con la degradación de recursos y contaminación ambiental, realizando acuerdos multilaterales con el fin de lograr este objetivo.

H) Financiamiento: Se deberá procurar un mejor y más eficiente uso de los recursos, realizando reformas estructurales si es necesario. Además, los países en desarrollo deben ofrecer condiciones convenientes para los

inversionistas, de manera que éstos inviertan capital en aquellos países.

En resumen, se puede llegar a la conclusión de que transcurridos 5 años desde el nacimiento de la Agenda 21 (al momento de llevarse a cabo la conferencia Río+5), se han realizado ciertos avances a nivel mundial en torno al Desarrollo Sustentable, como por ejemplo, la evolución normativa que se ha podido constatar en la comunidad internacional, en que se ha pasado de un solo foco de atención como es la contaminación, al establecimiento de mayores responsabilidades de los Estados respecto a su dotación de recursos naturales y respecto de cómo incorporar esa responsabilidad dentro de las políticas públicas.⁸

Sin embargo, quedan pendientes muchos temas que no han encontrado todavía una solución definitiva, como la falta de voluntad política para asumir el Desarrollo Sustentable como principio inspirador de los gobiernos de los países que han privilegiado el crecimiento económico, fundado en la aplicación irrestricta de la economía de libre mercado en el lugar de abordar la visión futurista del Desarrollo Sustentable, en su triple dimensión social, económica y medio ambiental destacadas por la Junta.

A lo anterior, se suma la poca disposición de los países desarrollados para cooperar con la sustentabilidad del hemisferio sur y la ausencia de estrategias de desarrollo sustentable en el sector privado y en los estratos ricos de la sociedad.⁹

⁸ Laura Novoa, Cumplimiento de los Compromisos de Río. Junio 1997

⁹ Novoa, Laura. Presentación de Informe sobre cumplimiento de la Agenda 21 frente a la Junta Consultiva de alto nivel de las Naciones Unidas, página 2.

2.1.4 Cumbre Río + 10

En esta cumbre, llevada a cabo el año 2002 en la ciudad de Johannesburgo, Sudáfrica, los diversos países asistentes confirman su voluntad para ratificar los compromisos contraídos en la Conferencia de Río de 1992, en relación a que la protección del medio ambiente, el desarrollo social y el progreso económico son fundamentales para lograr un Desarrollo Sostenible.

Uno de los mayores logros que se pudo constatar, es la reciente suscripción de los acuerdos de Kyoto por parte de Rusia, con lo que se logró completar el número de países que permiten otorgar carácter vinculante al acuerdo. Nuevamente, y como aconteció en Río + 5, se realizó un análisis de los problemas que no han sido resueltos, entre los cuales destacan la pobreza, las pautas insostenibles de producción y consumo, la falta de protección y ordenación de los recursos naturales para el desarrollo económico y social como objetivos y requisitos fundamentales de un Desarrollo Sostenible, por nombrar algunos.

Se planteó que las grandes brechas que separan al mundo desarrollado con el que se encuentra en vías de desarrollo, como asimismo la que separan a los ricos de los pobres, representan una grave amenaza a la prosperidad, seguridad y estabilidad mundiales.

El deterioro del medio ambiente es un tema que sigue siendo cada día más preocupante para toda la humanidad, esto debido a la pérdida de la biodiversidad, el avance de la desertificación hacia tierras fértiles, los efectos adversos del cambio de clima, la contaminación del aire, agua y mares, entre otros problemas, hace que disminuya la posibilidad de muchas personas a

tener una vida digna en el futuro.

Asimismo, se indica que si bien es cierto que la globalización ha traído consigo nuevos beneficios para la consecución del Desarrollo Sostenible en nuestro planeta, sin embargo, éstos no han sido distribuidos en forma pareja entre los países desarrollados y los que se encuentran en la actualidad en vías de desarrollo.

A raíz de la constatación de estas falencias, se realizaron una serie de compromisos para con el Desarrollo Sostenible, entre los cuales se pueden destacar como los de mayor importancia:

- Velar por la diversidad
- Fomentar el diálogo y la cooperación mutua entre las civilizaciones y los pueblos del mundo, independiente de las diferencias entre éstos
- Aumentar como medida urgente el acceso a los servicios básicos, como el agua potable, atención de la salud y vivienda digna. Además, aumentar la colaboración para obtener recursos financieros y tecnología enfocada a solucionar los problemas que impiden un adecuado desarrollo; mejorar la educación y la capacitación para así erradicar el subdesarrollo.
- Se reafirma el papel relevante que cabe a las organizaciones indígenas en el desarrollo.

- Se mantiene la idea de que el desarrollo sustentable es un concepto que tiene una perspectiva a largo plazo, una amplia participación en la formulación de políticas, adopción de decisiones y ejecución de actividades en todos los niveles.

- Los integrantes del sector privado tienen el deber de contribuir a la evolución de comunidades y sociedades equitativas y sostenibles, como también la responsabilidad por sus actos en un entorno transparente.

La forma de lograr resultados positivos en torno a estos compromisos, está dada por la necesidad de instituciones internacionales y multilaterales más eficaces, democráticas y responsables de sus actos, y que a su vez fomenten los principios que inspiran el desarrollo sustentable, según lo establecido en esta Cumbre de Johannesburgo.

Como podemos apreciar, y en opinión de la autora¹⁰, las intenciones manifestadas en esta declaración van encaminadas a solucionar los problemas ya descritos mediante la implementación de una serie de medidas que permitan alcanzar el deseado objetivo del Desarrollo Sustentable, y terminar definitivamente con grandes flagelos que asechan a la humanidad, como la pobreza y la contaminación del medio ambiente.

¹⁰ Novoa Laura, Presentación acerca del cumplimiento de los compromisos de Río. Junio 1997

Sin embargo, las dificultades están presentes a la hora de establecer la obligatoriedad que pesa para los países asistentes tanto a la Cumbre de Río como a la de Johannesburgo, ya que nos damos cuenta de que las Declaraciones no tienen un real carácter vinculante para las naciones, lo que sin duda merma las posibilidades de una mayor acción y exigencia de cumplimiento de los compromisos acordados. Por ejemplo, en el tema de la energía, uno de los más polémicos, se arribó al consenso de alentar y promover la elaboración de programas marco por diez años que sirvan de apoyo a iniciativas regionales y nacionales tendientes a acelerar el paso a modos de consumo y producción sostenibles.

Sin precisar fechas, porcentajes o plazos para la introducción de energía renovable, el documento exhorta a aumentar de manera urgente y sustancial la parte global de las fuentes renovables de energía “reconociendo el papel de los objetivos nacionales o regionales, fijados sobre una base “voluntaria”. El no establecimiento de metas concretas en relación con las energías renovables constituye uno de los principales déficit de la Cumbre.

En la ayuda financiera al desarrollo, el Plan de Acción pide a los países desarrollados hacer esfuerzos concretos para conceder el 0,7% de su PIB a la ayuda pública del desarrollo, objetivo marcado hace diez años, incumplido y como muchos creen, insuficiente.

Resultó lamentable que los países desarrollados no se hayan comprometido a aportar recursos adicionales para la lucha contra la pobreza, y tampoco se realicen gestiones orientadas a aliviar la deuda externa, principal obstáculo para el desarrollo de los países pobres. Referente al protocolo de Kyoto “los Estados que lo han adoptado llaman a lo que no lo han hecho aún a ratificarlo”.

Los Estados Unidos, que rechazaron la ratificación del protocolo de Kyoto de 1997, y que arribaron a Johannesburgo con un aumento de emisión de gases de efecto invernadero de un 18% con respecto a 1992 (a nivel mundial aumento fue de un 9%), se opuso a cualquier meta cuantificable en materia de energía.¹¹

Lo anterior, se ve corroborado con una situación que muchas veces sucede en la práctica, cuando las potencias que presentan grandes niveles de desarrollo tienen que adoptar decisiones en las cuales aumentar sus niveles de crecimiento significa dejar de lado toda consideración medio ambiental, debido a los diversos grupos de poder interesados en esta toma de decisiones. Algo parecido ocurre en los países en vías de desarrollo, en los cuales muchas veces (lo que parece entendible pero no justificable) se toman decisiones enfocadas a un crecimiento insostenible, con el fin de solucionar sus alto índices de pobreza.

Al respecto, doña Laura Novoa señala lo siguiente: “A pesar de los logros relativamente modestos alcanzados, como pudo constatarse en Río más 5 y Río más 10, estimo que los principios del desarrollo sustentable aprobados en Río siguen incólumes, y que, por lo mismo, los países deben esforzarse por enmarcar sus políticas en dicho concepto en implementarlo en sus instituciones jurídicas donde ello sea procedente”.¹²

2.2 Protocolo de Kyoto

Puede ser definido como un instrumento de carácter internacional cuyos objetivos son: reducir las emisiones de gases provocadores del calentamiento

¹¹ Juan Jesús Cabrera Díaz. Capitalismo o Desarrollo Sustentable

¹² Novoa, Laura. Desarrollo Sustentable y medio Ambiente, su inserción en el Régimen Jurídico Minero.

global: Dióxido de carbono, Gas Metano, Óxido Nitroso, además de tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos, hexafluoruro de azufre, en un porcentaje aproximado de un 5%.

Por otra parte, es un documento que se origina debido a la inquietud surgida en la década de los ochenta, fecha en la cual se dan a conocer estudios acerca de un posible cambio climático a nivel mundial que se va a caracterizar por ser permanente e irreversible, todo esto producto del aumento de los Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Este Protocolo se encuentra dentro del Marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) que sufre nuestro planeta, suscrita en el año 1992 dentro de lo que se conoció como La Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro.

El principal objetivo de esta Convención es estabilizar las concentraciones de los gases invernaderos que se emiten a la atmósfera, con el fin de que estos no puedan interferir en el sistema climático. En este mismo sentido y con el fin de apoyar la iniciativa, los países más avanzados y con mayor desarrollo tecnológico adquirieron además otros compromisos como adoptar medidas para reducir las emisiones de los GEI al año 2000.

En la primera reunión realizada y que estuvo orientada a revisar si se habían cumplido las metas propuestas por el Protocolo se concluyó que no, por ello se hacía necesario la firma de otro instrumento que posibilitara llevar a cabo las medidas impuestas en el instrumento firmado en Kyoto.

Durante la tercera conferencia se acordó que el principal objetivo del Protocolo era reducir las reducciones al menos en un 5% bajo los niveles existentes al año 1990.

2.2.1 Antecedentes del Protocolo

El 11 de diciembre de 1997 los países industrializados se comprometieron en la ciudad de Kyoto a ejecutar un conjunto de medidas destinadas a reducir los gases que producen el efecto invernadero, los gobiernos signatarios se comprometieron en disminuir en un 5,2 % las emisiones contaminantes entre 2008 y 2012, tomando como referencia las emisiones contaminantes de 1990.

El Acuerdo entró en vigor el 16 de febrero de 2005 después de la ratificación de Rusia realizada en noviembre de 2004.

2.2.2 Entrada en vigor del Protocolo de Kyoto

Según lo establecía el propio instrumento, el compromiso pasaría a ser obligatorio cuando lo ratificasen los países industrializados responsables de al menos un 55% de las emisiones de CO₂. Finalmente, esto se llevó a efecto con la ratificación de Rusia en noviembre de 2004 después de conseguir que la Unión Europea pague la reconversión industrial, así como también la modernización de sus instalaciones, en especial las petroleras, el Protocolo ha entrado en vigor.

2.2.3 Problemas con EEUU

Las dificultades con el Gobierno norteamericano se originaron debido a que este firmó el referido acuerdo pero finalmente no lo ratificó (ni bajo el mandato

de Bill Clinton, como tampoco el de George W. Bush), por lo que su adhesión solo fue simbólica, sin embargo, dicha situación solo se extendió hasta el año 2001, fecha en la cual la administración Bush se retiró del Protocolo, la causa de tal decisión no fue por no compartir la idea de fondo que propone el acuerdo y que consiste en reducir las emisiones, si no porque consideró que la aplicación del Protocolo es ineficiente e injusta al involucrar solo a los países industrializados y excluir de las restricciones a algunos de los mayores emisores de gases, como son ciertas naciones en vías de desarrollo (China e India en particular), así estimó que perjudicaría gravemente la economía Estadounidense. Sin embargo, si se mira desde un punto de vista fáctico son los países más ricos e industrializados los que provocan mayores emisiones de gases contaminantes, y también son los que se encuentran mayormente capacitados para disminuirla a través de tecnologías y recursos provenientes de dichas emisiones.

2.2.4 Situación de la Unión Europea

La Unión Europea como agente especialmente activo en la concreción del Protocolo se comprometió a reducir sus emisiones totales medias, durante el período comprendido, entre los años 2008-2012, en un 8% respecto de 1990. No obstante, a cada país se le otorgó un margen distinto en función a diversas variables económicas y medioambientales según el principio denominado “Reparto de las cargas”.

Por otra parte, es necesario destacar que Gran Bretaña está siendo pionera en planes de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero, otorgando beneficios económicos a las compañías que no contaminen. El programa consiste en que las empresas recibirán dinero del gobierno a cambio

de recortes en el dióxido de carbono que liberan a la atmósfera¹³. En la práctica consiste que el Gobierno Inglés comprará, por una determinada suma de dinero a las compañías adheridas, la no emisión de dichos contaminantes.

Así, las empresas que quieran disfrutar de tal beneficio deberán buscar los diferentes instrumentos para alcanzar sus respectivas cuotas, ya sea reduciendo el uso de combustible o comprando a otras compañías sus cuotas.

En el Reino Unido el plan ha sido bien recibido y se confía en el éxito de este. Para la Unión Europea esta ha sido considerada como una gran idea por lo que se debate su aplicación en todo el continente, de esta manera, Dinamarca y Holanda tiene planes pilotos similares a los adoptados por el Gobierno Británico.¹⁴

2.2.5 Situación actual respecto del Protocolo de Kyoto

En la actualidad, los países desarrollados se encuentran concentrados en crear un documento posterior al Protocolo de Kyoto. Es por esa razón, que unos mil expertos en el tema, provenientes de todas partes del mundo se reunieron en Viena recientemente en agosto de 2007 en una Conferencia organizada por Naciones Unidas, la cual estuvo enfocada principalmente hacia el tema del Cambio Climático, que afecta de forma muy importante a nuestro planeta, el fin de dicha reunión fue ultimar las propuestas que se presentarán en diciembre de 2007 en la Conferencia sobre Cambio Climático de la ONU y que va a realizarse en Bali, el objetivo principal planteado por esta última reunión es

¹³ Según el Protocolo de Kyoto, Inglaterra debía reducir el 2002 en un 7,5 % la producción de estos gases con relación a 1990.

¹⁴ Derecho de Medio Ambiente de la Unión Europea, Juan Picón Risques, página 128, 1996

lograr un acuerdo que suceda al Protocolo de Kyoto el cual se encuentra pronto a expirar, en el año 2012.

En cuanto a Estados Unidos, esta nación sigue sin aplicar el Protocolo firmado en Kyoto, es por ello que muchos expertos coinciden en que sin su participación en el tratado que le suceda, no se podrá exigir a otros países en vías de desarrollo, con altas tasas de crecimiento como son por ejemplo: India y China, participar en la lucha contra el cambio climático.

Según palabras del Secretario General de la Convención de la ONU para el Cambio Climático Yvo de Boer: “Los países ricos deben demostrar liderazgo en la reducción de las emisiones para marcar el camino de los Estados pobres y a las empresas privadas” “Se deben potenciar las herramientas ya existentes en Kyoto, como el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y fomentar incentivos económicos para que los países en vías de desarrollo apuesten por un progreso limpio sin que ello penalice su crecimiento económico”.¹⁵

Es importante indicar, que las dos grandes economías en desarrollo China e India han adoptado medidas de reducción voluntaria. India se ha propuesto obtener el 25% de su energía por medio renovables en el 2030 y China quiere mejorar su eficiencia energética en un 20% en los próximos años.¹⁶

¹⁵ Yvo de Boer, Secretario General de la ONU para el Cambio Climático

¹⁶ Yvo de Boer, Secretario General de la ONU para el Cambio Climático, conferencia de Viena realizada en agosto de 2007

CAPITULO III

LA MINERIA Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

En primer lugar, y antes de realizar un análisis de las distintas normas y conceptos que relacionan a la Minería con el Desarrollo Sustentable, es necesario precisar cual es el significado que se le otorga a este último término.

Según lo expuesto en los capítulos anteriores, el concepto de Desarrollo Sustentable se ha ido plasmando a lo largo de los años en la conciencia de la humanidad tras nacer en el seno de la Comisión Brundtland en 1987, para luego ser ratificado por la mayoría de las naciones en las diversas conferencias realizadas desde 1992 a la fecha y que tuvieron como eje el concepto en cuestión.¹⁷

Existen muchas definiciones acerca de lo que se entiende por Desarrollo Sustentable, sin embargo, una de las que genera mayor consenso es aquella que señala que “es el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras para comprometer las suya.” Por su parte la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente de Chile, señala que :

“Desarrollo Sustentable es el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras”.¹⁸

¹⁷ Laura Novoa. La Minería y el Desarrollo Sustentable. Revista Abogado.: 8. 2000.

Esta misma ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se encargó además de definir lo que se entiende por medio ambiente: “el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia de la vida en sus múltiples manifestaciones”.¹⁹

A partir de estas definiciones surge, en algunos sectores, cierta reticencia para poder aplicar el concepto de Desarrollo Sustentable a la actividad minera, debido a que ésta recae sobre recursos no renovables. Sin embargo, el objeto del Desarrollo Sustentable no está dado exclusivamente por la conservación de los recursos existentes (teniendo en cuenta el indiscutible agotamiento de la mina), sino que busca la conservación del patrimonio ambiental en general, incluyendo el uso moderado de los recursos no renovables.

En este sentido, aplicar los principios del desarrollo sustentable a la minería significa poner el énfasis en la eficiente extracción de las sustancias minerales y en el uso y desarrollo de sustitutos que puedan reemplazarlas cuando se hagan escasas.

Así, el uso sustentable de los recursos mineros puede implicar la reducción en la intensidad de la explotación comercial con el objeto de no someter a la mina a un agotamiento prematuro a cambio de un discutible beneficio inmediato.

¹⁸ Art. 2º letra g, Ley 19.300 BGMA

¹⁹ Art. 2º letra II, Ley 19.300 BGMA

Por lo demás, el equilibrio entre la disponibilidad de nuevos recursos mineros y el agotamiento de los mismos, es buscado por las empresas en sus planes normales de desarrollo pudiendo preverse que en un futuro cercano la humanidad no debiera sufrir por la falta de sustancias minerales. Contribuyen a ello, los descubrimientos constantes de nuevos recursos mineros provenientes de las labores normales de expansión y reposición consustanciales a la actividad minera que ordinariamente superan en mucho la vida útil originalmente calculada de una mina y que vienen a satisfacer las necesidades de nuevas generaciones.

Según lo anterior, el reciclaje y perfeccionamiento de los métodos de extracción se presentan como fuentes adicionales de recursos mineros susceptibles de considerarse en una planificación minera respetuosa del desarrollo sustentable.²⁰ De esta manera, lo que se busca es una explotación eficiente de los recursos minerales, intentando una moderación en el ritmo de este proceso y una valorización del uso de los minerales. Para esto, es importante incentivar procedimientos que favorezcan la conservación y protección del medio ambiente, tales como el reciclaje y el uso de otros recursos minerales que sustituyan a los actuales.

Es necesario a su vez establecer cual es la tasa de agotamiento de los minerales, haciendo una proyección según las tendencias actuales de explotación de estas sustancias teniendo en cuenta además que una supuesta escasez de estos minerales no reviste la misma gravedad que implicaría el agotamiento de elementos renovables pero absolutamente imprescindibles para la vida humana, como por ejemplo, el agua, el aire.

²⁰ Novoa, Laura. El Desarrollo sustentable y su relación con la Minería y el Derecho., página 2.

Al mismo tiempo, debemos señalar que el límite de la actividad económica está dado en mayor parte por los elementos de carácter renovable, y no tanto por el posible agotamiento de sustancias no renovables, como es el caso de la actividad minera.

Por otra parte, hay quienes si bien reconocen el carácter de no renovables de los recursos minerales, estiman que si estos elementos son tomados en su conjunto, podría llegar a hablarse de renovabilidad. Esto, debido a la utilización de nuevas tecnologías que permiten un uso de reciclaje y reprocesamiento de los desechos, sumado a la exploración constante que se realiza por parte de empresas y particulares en busca de nuevos yacimientos que darían paso a la explotación de sustancias no utilizadas hasta ese minuto.

El tema descrito precedentemente, es uno de los que se enmarca dentro de las relaciones entre el Desarrollo Sustentable y la Minería, al cual se le otorga gran relevancia al momento de analizar las posibles aplicaciones del concepto a la actividad minera. No obstante, existen otros tópicos que presentan una importancia igual o mayor en las relaciones del Desarrollo Sustentable con la Minería.²¹ Uno de ellos, es aquel que dice relación con el factor medio ambiental, el cual día a día adquiere mayor trascendencia, esto se manifiesta, al momento en que las autoridades y la comunidad den su aprobación a la creación de nuevos proyectos mineros, dado los eventuales efectos perjudiciales que éste puede producir en diferentes ámbitos de una comunidad, como son por ejemplo: la salud de las personas, la biodiversidad, el entorno cultural y paisajístico, entre otros.

²¹ Laura Novoa Vásquez, La Minería y el Desarrollo Sustentable. Revista Abogado. 2005

Con relación a lo anterior, un aspecto que muchas veces ha sido olvidado pero que cada vez es más considerado por las legislaciones mundiales en sus sistemas de impacto de todo tipo de proyectos que tengan efectos en el medio ambiente como los mineros, es aquel que dice relación con las instancias participativas de la comunidad y en general de todos los afectados por estos proyectos, lo cual se manifiesta a través del diálogo y discusión de los temas que sean considerados atingentes a éstos.

Estos puntos serán tratados con mayor extensión en los capítulos posteriores de este mismo trabajo.

3.1 La Minería y el Desarrollo Sustentable en Chile

3.1.2 Importancia Histórica²²

La relevancia de la actividad minera, desde los inicios de la República de Chile, resulta un tema que no genera discusión posible.

A principios del siglo XIX, más precisamente en el año 1830, se produjo en nuestro país un proceso de exploración y emprendimiento en torno al fenómeno de los minerales, que trajo como consecuencia el descubrimiento de importantes yacimientos mineros, entre los cuales destaca la plata de Chañarcillo, esto trajo diversas consecuencias que afectaron a la comunidad de la época, lo que se tradujo en impactos económicos, sociales, etc. por mencionar algunos.

²² Responsabilidad Social de la Empresa. Informe Anual Consejo Minero A.G.

Estos descubrimientos, dieron comienzo a un ciclo abierto de explotación de cobre y plata en el Norte Chico, y que a su vez, permitieron otorgarle una identidad minera a la nueva nación que surgía luego de la liberación de la corona española.

Posteriormente, entre los años 1880 y 1930 se produjo el gran auge del salitre, que encontró en los nuevos grandes estados europeos sus mayores consumidores, debido a los beneficios que otorgaba como fertilizante para hacer rendir los campos y como parte esencial en la fabricación de explosivos, muy requeridos en los escenario bélico en que se vivía por ese entonces.

Estos recursos permitieron importantes avances en diferentes áreas, como en la política, social y educacional. Asimismo, significó grandes cambios a nivel de urbanismo, ya que muchos pueblos se trasformaron en ciudades producto de los nuevos polos de población que surgían con el desarrollo de los yacimientos, y que además atrajeron a diversas personalidades como profesionales, artesanos y trabajadores a instalarse en ellos.

Con este nuevo escenario geopolítico, fue tomando fuerza un nuevo estrato de la sociedad; la clase media que exigió y fue teniendo cabida en la toma de decisiones en el ámbito público.

Luego, vino un decaimiento en la importancia a nivel mundial del salitre, que fue sustituido por otras sustancias, sin embargo, esto fue paliado en Chile por un nuevo auge del cobre, en gran parte por el boom que experimentó la demanda de este mineral a nivel internacional por la aparición de la industria eléctrica y la expansión del sector construcción.

Lo anterior se produjo entre los años 1920 y 1971, pero para cubrir esta demanda fue necesario la iniciación de faenas en diversos minerales como El Teniente en 1904 y la de Chuquibambilla, en 1911.

Con el fin de incentivar el desarrollo de esta área de la economía, llegaron nuevos capitales norteamericanos a la Gran Minería del Cobre, lo que dio un fuerte impulso a la consolidación de la estructura social chilena, permitiendo a su vez la maduración de la identidad minera del país que perdura hasta el día de hoy y que lo hace ser la base del financiamiento de las necesidades de toda la nación.

Por otra parte, durante los años '60 y '70, las autoridades plantearon la preocupación de que las firmas norteamericanas no estuvieran anteponiendo sus intereses económicos por sobre los nacionales en relación a la toma de decisiones que fuesen relevantes. Es por ello y con el fin de evitar dicha situación se tomaron diversas decisiones, en un principio se tomó como medida el aumento de la participación nacional en las exportaciones de la Gran Minería del Cobre, lo que finalmente dio paso a una definitiva nacionalización de la Gran Minería, permitiéndole de esta forma tener el control en decisiones tan importantes como el modo de producción e inversión.

Posteriormente, entre los años '70 y '80, el cambio económico que vivió el país significó el potenciamiento de otros sectores aparte del minero, así podemos mencionar: la industria forestal, pesquera y agrícola, pero la minería siguió manteniendo la importancia vital para el desarrollo nacional, esto se vio reflejado en el alto porcentaje que representa en el conjunto de nuestras ventas externas.

Desde la década de los '90, y hasta la actualidad, la minería ha mostrado un dinamismo sin precedentes, producto de la abundante inversión extranjera y a la estabilidad política, económica y social reinante en nuestro país y que ha permitido este desarrollo.

Entre los años 1990 y 2002, la inversión minera materializada, de nuestro país, fue de más de US\$ 18.000 millones, que representa la proporción mayor del total de la inversión extranjera en la nación. Además, el sector ha sostenido un crecimiento anual en la producción de cobre entre 1998 y el año 2002 cercano al 6%, superior al 3% del crecimiento anual del PIB nacional. De esta forma, la participación de la minería aumentó de un 8% en 1997 a un 10% en el 2000. Finalmente, es oportuno indicar que el precio alcanzado por el cobre en los últimos años ha producido grandes excedentes para el Estado, lo que implica beneficios para todo el país.

Todos estos antecedentes, además de los pronósticos de los especialistas en la materia, hacen pensar que el papel de la minería en Chile seguirá siendo fundamental en el desarrollo tanto de nuestra generación como de las están por venir.

3.2. Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, en la legislación Chilena.

El sistema legislativo nacional define los conceptos de Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, los cuales se consagran, específicamente, en la ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, conceptos que a continuación mencionaremos de manera muy somera:

Desarrollo Sustentable: El proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.²³

Medio Ambiente: el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica , socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia de la vida en sus múltiples manifestaciones.

Si tomamos en cuenta los antecedentes proporcionados en el título anterior de este mismo trabajo, relativo a la importancia histórica de la minería en nuestro país, nos podemos dar cuenta de la gran relevancia que tiene para Chile la actividad minera.

Ahora, y relacionándola con el concepto de Desarrollo Sustentable, podemos señalar que la actividad de la minería ha realizado grandes aportes también a este ámbito, como han sido ayudar a la disminución de los niveles de pobreza de la población, mediante la gran contribución económica que realiza este sector al Estado.

Además, si se lleva a cabo un cumplimiento adecuado de las diferentes normas relacionadas con la eficiencia en el uso de los recursos del medio ambiente, estos se preservarán para el futuro y se cumplirá por lo tanto con el

²³ Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, CHILE. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Santiago, Chile.

postulado del Desarrollo Sustentable que dice relación con la equidad intergeneracional.

3.2.1 Situación medio ambiental antes de los '90

En relación a este punto, debemos señalar que el contexto en que se encontraban conceptos como Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable en el medio nacional antes de la década de los '90, era casi de nula aplicación en general, lo que se extendió también a la actividad minera, esto, debido a la ausencia de planificación sobre el uso de sus recursos naturales y del desarrollo productivo. La conciencia en los países industrializados acerca de estos temas se inició a partir de los años 60, mientras que en Chile no existía la más mínima preocupación respecto de ellos.

La necesidad imperiosa por aumentar la producción y ganancias que trajesen consigo una disminución en los niveles de pobreza, hizo que tanto las autoridades como las empresas subestimaran los nocivos efectos que una actividad sin ningún tipo de regulación puede causar en el medio ambiente.

En los años '70, mientras el mundo desarrollado da especial prioridad a la protección ambiental, América Latina, ante los problemas propios de los países en vías de desarrollo (pobreza, delincuencia, educación, salud, etc), no tiene ni siquiera la opción de dar atención a sus problemas ambientales, con la seria agravante de que el mundo industrializado continúa vendiéndole y traspasándole tecnologías que comienzan a ser desterradas y abandonadas en los países desarrollados, precisamente, por sus efectos contaminantes.²⁴

²⁴ Jorge López Bain, La Minería de Los Andes y su relación con el Desarrollo Sustentable en los países Andinos.

De esa manera, en el año 1970 se creó en Estados Unidos la Agencia de Protección Ambiental (EPA), lo que constituye uno de los primeros esfuerzos realizados por un país desarrollado en la materia. En el mismo sentido, el aporte de la inversión estatal, fue destinado a la ampliación de la capacidad instalada, para aumentar de esta forma la presencia de la actividad minera en el ámbito internacional.

En los años '80, en nuestro país, tampoco se tuvo mucha conciencia respecto del tema medio ambiental, ya que si bien se aumentó la capacidad de fundición de concentrados, no se hicieron mayores esfuerzos por fiscalizar el cumplimiento de las exiguas normas que trataban este tema.

3.2.2 Cambios producidos a partir de los '90

Las primeras aproximaciones de cambio en la visión del tema ambiental imperante en Chile, comenzaron a producirse a principios los años '90, tanto en el sector privado como en el público.

De esta forma, como el tema no se encontraba regulado en el país, muchas empresas extranjeras adoptaron las legislaciones de sus respectivas naciones para así poder mantener una política de prevención medio ambiental acorde con los cánones establecidos mundialmente.²⁵

Por ejemplo, Anglo American Chile creó la división de medio ambiente encargada de la coordinación de los asuntos medio ambientales de su compañía.

²⁵ Gustavo Lagos, Hernán Blanco, Valeria Torres y Beatriz Bustos, Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable en

Por otra parte, muchos proyectos industriales y mineros empezaron a someterse voluntariamente al Sistema de evaluación de Impacto Ambiental, como por ejemplo Candelaria y Escondida. El gobierno de Chile y las diversas empresas comenzaron a tratar el tema del medio ambiente, produciéndose un avance en las tecnologías aplicadas por las empresas en el proceso productivo.

Se crearon normas como el Decreto Supremo N° 185, publicado en el Diario Oficial el 16 de Enero de 1992, que estableció normas para las empresas que emitieran anhídrido sulfuroso, arsénico y partículas en todo el territorio nacional, y que además originó la comisión Interministerial de Calidad del Aire (CICA).

Producto de la introducción de estas normas, sobrevinieron importantes cambios en las principales empresas estatales, como ENAP, CODELCO, y ENAMI, que se vieron obligadas a renovar muchas tecnologías aplicadas al proceso productivo, con el fin de alcanzar los estándares establecidos en las normas. Incluso, no les quedó otra opción que la de cerrar hornos como el de reverbero de El Teniente, y a implementar planes de descontaminación como el de Ventanas, responsabilidad de ENAMI.

Este cierre del antiguo horno del Teniente, fue suplido por uno menos contaminante y más eficiente, como es el horno convertidor, que significó complementar tecnologías adecuadas con el propósito de no disminuir la producción.

Otra forma de reducir los niveles de contaminación en estas faenas, se produjo como consecuencia de la creación de plantas de ácido, en las cuales se genera ácido sulfúrico a partir del anhídrido sulfuroso contenido en los

gases, lo que evita que sustancias como el arsénico y el propio anhídrido sulfuroso lleguen a la atmósfera. Además, al ser procesadas estas sustancias, permiten su utilización en otras faenas mineras, adquiriendo de esta manera un importante valor comercial. Sin embargo, esta nueva posibilidad descontaminante dada por las plantas de ácido, requirió a su vez de una mayor preocupación en el manejo de estos elementos, lo que fue llevado a cabo mediante rigurosos planes para reducir al mínimo los riesgos.

Se implementaron también otras medidas que pueden parecer menores, pero que influyen en gran medida con el propósito de conservación medioambiental, tales como el riego de caminos y el cambio del petróleo por el gas natural.

Esta mayor preocupación medioambiental se vio reflejada en las cuatro divisiones de la empresa estatal más importante de Chile, mediante la adopción del sistema de gestión ambiental certificados según la norma ISO-14001. Por ejemplo, en la división Codelco Norte, Radomiro Tomic y Chuquicamata cuentan con este sistema desde el año 2001 y 2003 respectivamente.

Por su parte, tanto en la división Salvador como en la del Teniente, la adopción de este método de gestión medioambiental se produjo en el año 2003, mientras que en la división Andina está presente desde el 2002. Sin embargo, hay que tener presente que la aplicación de estas normas deben presentar una cierta gradualidad, como así lo establece el concepto de desarrollo sustentable, además de permitir niveles aceptables de producción compatibles con el medio ambiente, lo que debe reflejarse en una legislación que armonice los principios inherentes al desarrollo sustentable.

De llegarse a legislaciones ambientales excesivamente restrictivas en países en vías de desarrollo, se producirían verdaderos estragos sociales, haciendo aún más complejas las eventuales soluciones de los problemas ambientales, por lo que se hace indispensable insistir y reiterar sobre la imperiosa necesidad de que en los países Andinos cada país adopte legislaciones y reglas ambientales basadas en sus propias realidades y prioridades y no se limite a copiar o adoptar legislaciones foráneas que en definitiva pueden repercutir negativamente.²⁶

3.3 Principales normas medioambientales en Chile

3.3.1 Constitución de 1980

Los orígenes de muchos preceptos relacionados con el medioambiente pueden encontrarse en el N° 18 del artículo 1° del Acta Constitucional N° 3 de 1976, el cual garantiza la vida y la integridad física y psíquica de la persona, relacionándolo con el derecho de vivir en un ambiente libre de contaminación.

La norma anterior guarda estrecha relación con lo que sería posteriormente el N° 8 del artículo 19 de la Constitución de 1980, el cual asegura a todas la personas lo siguiente: “el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza”.

“La ley podrá imponer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”.

²⁶ Jorge López Bain. La minería de Los Andes y su Relación con el Desarrollo Sustentable de los países Andinos.

Teniendo en consideración el artículo reproducido anteriormente, se deben realizar una serie de precisiones con el fin de dimensionar su real contenido y aplicación práctica.

En primer lugar, es necesario aclarar cual es el significado que se le otorga al término contaminación, lo que aparece determinado en la Ley de Bases del Medio Ambiente²⁷ como “la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energías o combinación de ellos, en concentración o concentrados y permanencia superiores a inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente”. Según esta definición, y relacionándolo con lo señalado precedentemente, se puede concluir que la garantía constitucional incluye dentro de su contenido aspectos tales como la conservación de la naturaleza en sí misma, además de resguardar un ambiente libre de contaminación. No obstante, el recurso de protección está consagrado sólo para resguardar el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, y no la naturaleza o ecología consideradas individualmente.²⁸

Para lograr que lo establecido se cumpla, se obliga al Estado a velar para que el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea perturbado.

Sin embargo, este derecho no se establece en términos absolutos, entendiéndose para esto que se deberán tolerar ciertos niveles de contaminación compatibles con una vida en sociedad, ya que es utópico pretender que en una comunidad no se presente ningún atisbo de elementos contaminantes.

²⁷ Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Santiago, Chile.

²⁸ Laura Novoa Vásquez, Desarrollo Sustentable y Medio ambiente , Su Inserción en el Régimen Jurídico. Santiago;

En lo que respecta a las restricciones que se pueden imponer para llevar adelante un adecuado cumplimiento de la garantía constitucional, podemos señalar que en el inciso 2º del N°8 del artículo 19 se dispone que “la ley podrá imponer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”.²⁹

De acuerdo con esto, queda claro que este tipo de limitaciones o restricciones pueden realizarse sólo mediante la Ley, y de ninguna forma por una norma de rango inferior, como lo sería por ejemplo un decreto. Según lo señalado por doña Laura Novoa, en relación con la minería, este artículo establece los siguientes derechos de las personas y deberes del Estado:

- (i) El derecho de las personas a vivir en un ambiente libre de contaminación y su correlato es el deber del Estado de velar por que ese derecho no sea afectado.

Tratándose de los recursos mineros, este derecho y el deber del Estado con que se le complementa puede provenir de la mera existencia de los recursos naturales o de la actividad minera desplegada en ellos.

Así lo comprueba el Decreto N° 185, que reglamenta el funcionamiento de establecimientos emisores de anhídrido sulfuroso, material particulado y arsénico en todo el territorio, definiendo la contaminación como “la presencia en el aire de elementos contaminantes mayores a los establecidos en las normas de calidad del aire”.

Chile. 2004.

²⁹ Constitución Política de la República

Para estos efectos el país se divide en zonas, cada una de las cuales puede ser “saturada”, “saturada natural”, “zona latente” o no clasificada.

La zona saturada natural es aquella donde las concentraciones ambientales máximas de anhídrido sulfuroso y material particulado sobrepasan los mínimos establecidos y su valor no es consecuencia de la actividad humana, disipándose en forma positiva la duda que nos asaltó respecto de si el derecho de que trata el N° 8 del art. 19 de la Constitución comprende, además de los efectos contaminantes producidos por el hombre, aquellos derivados de la mera existencia de los recursos mineros.

Sin embargo, la diferencia entre unos y otros se da en el recurso de protección que en esta materia está limitado a los casos en que el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación sólo se otorga cuando tal derecho es afectado por un acto arbitrario e ilegal imputable a una autoridad o persona determinada. Nótese que el deber del Estado de velar por este derecho no está restringido a la ley, de suerte que bien puede ejercerse a través de ese medio, de la potestad reglamentaria, adopción de políticas generales, celebración de tratados o acuerdos internacionales u otras medidas de administración, en cuanto no se invada con ellas la potestad legislativa o judicial.

- (ii) Siguiendo con el análisis del art. 19N° 8 de la CPR, señalaremos que: Es deber del Estado de tutelar la preservación de la naturaleza. Dado que los recursos mineros forman parte de la naturaleza. Están comprendidos en este deber tutelar que, según el léxico, significa “guiar, amparar, proteger o defender”. Como en el caso anterior, cumplir este mandato no está circunscrito a la ley sino que puede

ejercerse en cualquiera de las formas indicadas en el acápite presente.

El derecho del Estado a establecer por ley restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.

Estimamos que la expresión “proteger el medio ambiente” empleada en el inciso segundo del N° 8 citado es equivalente a la de “preservación de la naturaleza”, contenida en el inciso primero del aludido N°8.

La conclusión, aplicada a los recursos mineros, es que sólo por ley se pueden establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación provocada por la actividad minera o por la mera existencia de recursos mineros.³⁰

Con respecto al artículo 19 N° 24 de la Constitución, es conveniente señalar la trascendencia que presenta este numeral, toda vez que trata acerca de la conservación del patrimonio ambiental, a través de la función social de la propiedad que ahí se establece. Es por esto, que dicha norma se aplica a los recursos minerales, ya que son parte de la naturaleza, y quedan por lo tanto sujetos a que una ley común limite su modo de adquirir y el ejercicio de los atributos esenciales de usar, gozar y disponer de ellos, todo en relación a la función social de la propiedad de estos recursos.

³⁰ Novoa , Laura, “Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, su inserción en el régimen jurídico minero”, páginas 15-16

Por último, hay que destacar que existe en nuestra Constitución un artículo de suma importancia, que se encarga de regular las limitaciones legales realizadas a las garantías, para que no afecten de manera esencial su contenido y terminen desvirtuándolo o haciendo ilusoria su aplicación.

Este artículo es el 19 en su numeral 26, y que precisamente señala que “los preceptos legales que por mandato de la Constitución regulen o complementen las garantías que ésta establece o que las limitan en los casos en que ella lo autoriza, no podrán afectar los derechos en esencia, ni imponer condiciones, tributos o requisitos que impidan su libre ejercicio.”

3.3.2 Ley de Bases del Medioambiente

A. Historia de la Ley

Conocida además como ley N°19.300, publicada en el diario oficial en Marzo de 1994. El Proyecto que dio origen a la Ley, se fundamentó en la definición de una política sobre medio ambiente, una legislación ambiental y una institucionalidad ambiental, que describiremos de forma muy superficial, indicando, a continuación, sus directrices.³¹

a. La política ambiental tiene por objeto definir los principios rectores y objetivos básicos acerca de los que el país se propone alcanzar en materia ambiental, conciliándolos con las políticas económicas, sociales y de desarrollo que implemente el gobierno.

³¹ Mensaje del Proyecto de Ley de Bases del Medio Ambiente

b. Un segundo elemento de esta política ambiental es la legislación, así uno de los principales cuerpos normativos será esta ley. Instrumento que está llamado a ser uno de los principales mecanismos que se destinen para alcanzar los objetivos perseguidos por la política ambiental. Será así el primer cuerpo normativo que recoja en forma integrada y global los principales temas ambientales del país.

c. La institucionalidad ambiental, como pilar fundamental de la gestión ambiental. Según este principio, debe existir una estructura administrativa que coordine y ejecute las políticas ambientales del país, y que también vele por la aplicación y acatamiento de la normativa jurídica ambiental.³²

B. Objetivos de la Ley de Bases del Medioambiente

Conforme al detalle del Mensaje con que se inicia el Proyecto de ley y que posteriormente se van a concretizar en la Ley 19.300 sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, los objetivos que se plantearon en aquel, son darle un contenido concreto y un desarrollo jurídico adecuado a la garantía constitucional que asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.³³

Esta Ley pretende hacerse cargo del deber del Estado de velar para que dicha garantía se cumpla. En virtud de ello, busca dar un marco general en el cual se deba desarrollar el actuar del sector público y el privado. El área público, como ente fiscalizador y regulador de las actividades productivas, y, en muchas ocasiones como contaminante, o sea, como un particular más.

³² Laura Novoa Vásquez. “Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, Su Inserción en el Régimen Jurídico Minero”. Página 26. 2004

³³ Mensaje del Proyecto de Ley 19.300 sobre BGMA

Ello implica que todos los sectores del país deben desarrollar las actividades que les son propias dentro de un esquema de respeto por el medio ambiente, y que la explotación de los recursos naturales debe ser realizada de forma criteriosa, de tal modo que asegure su sustentabilidad en el futuro.

La Ley entró a regular una serie de intereses en conflicto, y se dio el caso que en muchas ocasiones todos ellos garantizados por la propia Constitución. Sin embargo, se dio prioridad al hecho que ninguna actividad, por legítima que sea, puede desenvolverse a costa del medio ambiente. Ello importa una nueva visión de la gestión productiva que deberá ser desarrollada por la empresa.

El segundo objetivo de la Ley, fue la creación de una institucionalidad que permita a nivel nacional solucionar los problemas ambientales que existían y por otra parte evitar la creación de otros nuevos. Para cumplir con ese objetivo se creó, por ley, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la cual se descentraliza regionalmente a través de las Comisiones Regionales del Medio Ambiente.³⁴

El tercer objetivo es crear los instrumentos para una eficiente gestión del problema ambiental, de modo que se pueda dar una adecuada protección de los recursos naturales. Para ello, la ley no lo contempla una institucionalidad que se considera la más adecuada, sino que un sinnúmero de instrumentos o herramientas, con ello se espera disponer de una herramienta eficiente para cumplir los otros fines.³⁵

³⁴ Mensaje ley 19.300 sobre BGMA

³⁵ Mensaje Ley 19.300 sobre BGMA

El cuarto objetivo, de la Ley en estudio, es disponer de un cuerpo legal general, al cual se pueda referir toda la legislación ambiental sectorial. Como se enunció anteriormente, se requiere un cuerpo legal que sirva de referencia para la legislación de contenido ambiental y que permita una aplicación coherente de toda ella.³⁶

C. Los Principios que inspiran la Ley 19.300

Es importante señalar, que constituyen el esfuerzo más serio realizado por nuestra legislación para incorporar los principios del Desarrollo Sustentable, ya que estos fueron recogidos por nuestra Constitución en los N°s 8 y 24 del artículo 19 de dicho cuerpo normativo.

Esta Ley define el concepto de sustentabilidad como “el mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas propias de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras”.

Detrás de los objetivos señalados con anterioridad existe una serie de principios que permiten darle coherencia, y sin los cuales no se podrá entender plenamente su real alcance y pretensiones.

Estos principios, que a continuación analizaremos, son lo más destacable de esta norma jurídica y son el origen de diversos instrumentos de gestión ambiental que se encuentran contenidos en el título II de la Ley 19.300, los cuales a su vez se inspiran efectivamente en los principios³⁷ de los acuerdos de Río.

³⁶ Mensaje Ley 19.300 sobre BGMA

I. Principio Preventivo: mediante este principio se pretende evitar que se produzcan los problemas ambientales.

Como no era posible continuar con la gestión ambiental que había primado en nuestro país, en la cual se intentaba superar los problemas ambientales una vez producidos. Para remediar esta situación se contempló una serie de instrumentos, tales como:

a. El primer instrumento de gestión es el educativo, consistente en la difusión del tema en innumerables estudios de diversos niveles y en la formación de profesionales y estudiantes expertos en el tema. También se debe educar a toda la población especialmente a niños y a la juventud en relación a la problemática ambiental. La forma más efectiva, que se contempla con el fin, de prevenir el surgimiento de problemas ambientales radica en el cambio conductual de la población.

La minería juega un papel preponderante en este tema, ya sea con el fin de graficar los efectos negativos producidos en el medio ambiente, o bien existiendo estos, con el objeto de demostrar los esfuerzos que realizan las empresas mineras implementando los correctivos legales e incluso más allá en la elaboración de estrategias y planes modernos de gestión ambiental, como por ejemplo: los procesos de certificación puestos en práctica, así, como lo han hecho las diversas divisiones de Codelco.

b. El segundo instrumento de gestión ambiental, es la creación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En virtud de él, todo proyecto que tenga impacto ambiental deberá someterse a este procedimiento. El cual se

³⁷ Mensaje Ley 19.300 sobre BGMA

concreta en dos tipos de documentos: **la Declaración de Impacto Ambiental** respecto de aquellos proyectos cuyo impacto ambiental no es tan relevante, **y los Estudios de Impacto Ambiental**, y que se aplican a los proyectos con impacto ambiental de mayor magnitud. En cuanto a estos instrumentos, la minería se relaciona con ellos, en dos formas:

1. A través de la obligación de someterse al SEIA, los proyectos mineros o actividades mineras que se iniciaren a partir de la publicación en el Diario Oficial de fecha 3 de Abril de 1997, correspondiente al Decreto Supremo N° 30, que aprobó el reglamento respectivo. Con anterioridad, solo existía un instructivo presidencial que consistía en una pauta voluntaria para la Evaluación Ambiental de Proyectos de Inversión, gran parte de los proyectos mineros fueron sometidos a esta pauta voluntaria, pudiendo citarse entre ellos a Candelaria, Radomiro Tomic, El Abra, Collahuasi, Lomas Bayas, Los Bronces, etc.

2. El segundo aspecto relacionado con la Ley de Bases y que se relaciona al SEIA, es la incertidumbre que creó la aplicación de la letra i) de su Art. 10 que dispone: “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases, que

deberán someterse al sistema de evaluación ambiental son los siguientes: (1) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposiciones de residuos y estériles, así como la extracción de áridos, turba o greda”.

El SEIA da la posibilidad de incorporar al mismo un proyecto minero a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o de un Simple Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y declara la prevalencia del DIA. La diferencia entre uno y otro es de gran importancia en términos de preparación, tiempo y costos.

No había claridad en cuanto a las actividades iniciales básicas de exploración en blancos de interés minero detectado visualmente o por medio de reconocimiento geológico. Esta incertidumbre vino a paliarse en las modificaciones introducidas al reglamento del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 30³⁸. El Art. 3 de este nuevo texto enumeró con mayor precisión los proyectos o actividades que deben someterse al SEIA y en materia minera dispuso en su letra i) “Proyectos de desarrollo minero, incluidos los del carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles.”³⁹

³⁸ Decreto Supremo N° 95 que modifica el Decreto N° 30

³⁹ Laura Novoa Vásquez. Desarrollo Sustentable y su inserción en el marco jurídico chileno. 2004

Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales.

Se entenderá por prospecciones al conjunto de obras y acciones a desarrollarse con posterioridad a las exploraciones mineras, conducentes a minimizar las incertidumbres geológicas, asociadas a las concentraciones de sustancias minerales de un proyecto de desarrollo minero, necesarias para la caracterización requerida y con el fin de establecer los planes mineros, en los cuales se basa la explotación programada de un yacimiento⁴⁰.

Se entenderá por exploraciones al conjunto de obras y acciones conducentes al descubrimiento, caracterización, delimitación y estimación del potencial de una concentración de sustancias minerales, que eventualmente pudieren dar origen a un proyecto de desarrollo minero.⁴¹

Se entenderá por proyectos de desarrollo minero correspondiente a petróleo y gas, aquellas acciones u obras cuyo fin es la explotación de yacimientos, comprendiendo las actividades posteriores a la perforación del primer pozo exploratorio, la instalación de plantas procesadoras, ductos de interconexión y disposición de residuos y estériles. Extracción industrial de áridos, turba o greda. Se entenderá que estos proyectos son industriales.” Por lo tanto la simple exploración minera queda excluida del SEIA.⁴²

⁴⁰ Artículo 3º, letra i inciso 2º del Reglamento de SEIA D.S. Nº 95

⁴¹ Artículo 3º, letra i, inciso 3º del reglamento de SEIA D.S. Nº 95

⁴² Artículo 3º, letra i inciso 5º del Reglamento de SEIA; D.S. Nº 95

c. El tercer instrumento de gestión Ambiental es la participación de la comunidad en el EIA, la cual está establecida de modo muy general en los Art. 26 y sgutes. de la Ley de Bases. Las personas jurídicas y naturales directamente afectadas pueden formular observaciones en el plazo de 60 días y éstas deben ser ponderadas por la autoridad al emitir la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

La participación ciudadana en proyectos mineros se ha visto incrementada en aquellos que comprenden actividades en centros poblados, por ejemplo Pelambres, Pascua Lama.

d. El cuarto instrumento de gestión ambiental son las normas de calidad ambiental y de la preservación de la naturaleza y conservación de patrimonio ambiental y las normas de emisión.

Se definen como primarias las que regulan situaciones que puedan constituir un riesgo para la vida o la salud de la población.⁴³ Son Secundarias aquellas que tienen que ver con la protección o la conservación del medio ambiente o la preservación de la naturaleza, y las de emisión, aquellas que establecen la cantidad máxima de un contaminante medida en el efluente de la fuente productora.⁴⁴

Relacionadas con estas normas se encuentran los conceptos de zona latente y zona saturada, de suma importancia para la actividad minera. Existiendo numerosos ejemplos de zonas latentes y saturadas en la minería.

⁴³ Artículo 2º, letra n Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente

⁴⁴ artículo 2º, letra ñ Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente

El art. 1° transitorio del Decreto 185 declaró como zona latente para el anhídrido sulfuroso la localidad de Chagres donde se ubica la fundición de Disputada de Las Condes y como saturada para el anhídrido sulfuroso y material particulado respirable el entonces campamento de la División Chuquicamata de Codelco, así como también el área metropolitana de Santiago. Lo mismo hizo el Decreto de Agricultura del Diario Oficial de 18 de Diciembre de 1993, respecto de la fundición de Paipote de Enami y el Decreto 346, también de Salud, Diario Oficial de 3 de Febrero de 1994, respecto de la zona circundante al complejo industrial de Ventanas donde se ubica la otra fundición de Enami.

e. El quinto instrumento de gestión ambiental lo constituyen los planes de prevención o descontaminación. En virtud de esta herramienta, en aquellas zonas que se encuentren próximas a sobrepasar las normas de calidad ambiental la autoridad deberá crear o exigir un plan de prevención de la contaminación con objeto de impedir, que en definitiva, se sobrepase dicha norma.

Lo anterior se encuentran establecido en el Art. 44 de la Ley de Bases reglamentados por decreto Supremo 94, Diario Oficial de 26 de Octubre de 1995, que se caracterizan por tener especial incidencia en la minería, ejemplos de esto lo encontramos en los Planes de Descontaminación aprobados por Decreto de Minería N° 132, del Diario Oficial de 9 de julio de 1993 respecto de Chuquicamata y 252, Diario Oficial de 2 de Marzo de 1993, respecto de Ventanas.

II. Principio “ El que contamina paga”: se funda en la idea de que el particular que actualmente contamina, o que lo haga en el futuro, debe

incorporar a sus costos de producción todas las inversiones necesarias para evitar la contaminación. De ahí se desprende que los primeros responsables de disminuir la contaminación serán los particulares. El Estado deberá fiscalizar adecuadamente el cumplimiento de las normativas dictadas, y de los sistemas de regulación que se creen, sean directos o indirectos. Así se entregan nuevas facultades y herramientas a los fiscalizadores en materia ambiental, de modo que cumplan cabalmente con sus funciones.

Se pretende, que en los planes de descontaminación los costos por descontaminar sean asignados a los propios causantes de la polución.

Esta opción importa que, como regla general el Estado no debe optar por los subsidios para solucionar la problemática medio ambiental, sin perjuicio que, en circunstancias excepcionales, y de muy especial gravedad, puedan ellos ser útiles.

III. El Gradualismo: tercer principio, puesto que este proyecto no pretende exigir de un día para otro los estándares ambientales más exigentes, ni someter a todas las actividades del país, sin importar su tamaño, a los procedimientos de evaluación de impacto ambiental. Muy por el contrario, la intención es comenzar efectivamente un proceso de regulación ambiental del cual este es el primer paso, pero quedando todavía mucho por hacer.

En consecuencia, esta directriz, sólo dará el marco general que será aplicable a todas las actividades o recursos respecto de los cuales se irá creando una legislación especial.

IV. Principio de la Responsabilidad: En virtud de este principio, se pretende que los responsables por daño ambiental reparen a sus víctimas por todo el daño causado. Además, se busca resarcir materialmente el daño causado al medio ambiente, obligando al causante del perjuicio a reparar el paisaje deteriorado.

En consecuencia, el principio de la responsabilidad supera los ámbitos de lo que se denomina responsabilidad civil, creando una nueva figura que podría denominarse “responsabilidad por daño ambiental”.

Estas disposiciones no solo pretenden hacer efectivo el principio de reparación del daño causado, tanto en el patrimonio de cualquier particular, como en el denominado patrimonio ambiental, sino que también persiguen un objetivo de prevención general.

El objetivo que se persigue con este principio es inhibir a los particulares de causar daños al medio ambiente, en virtud de un sistema de sanciones pecuniarias y obligaciones de restaurar el daño acusado, que les impida realizar sus actividades productivas sin tener en consideración que además de indemnizar a los particulares en su patrimonio, deberán responder con las otras modalidades establecidas que aumentan notablemente los costos de transgredir las disposiciones ambientales.

V. Principio Participativo: este principio es de vital importancia en el tema ambiental, puesto que para lograr una adecuada protección del medio ambiente se requiere de la concurrencia de todos los afectados por la problemática.

En virtud de él, se va a proporcionar información tanto a la comunidad, como a las organizaciones locales, etc. De esta manera la sociedad civil representada por los académicos, el sector productivo, los trabajadores, las organizaciones no gubernamentales, serán escuchados en una serie de materias de gran relevancia en el tema ambiental, a través de lo que se ha denominado el Consejo Consultivo.

La ley considera la descentralización del problema ambiental, para que así sean las propias regiones las que decidan sobre los proyectos que puedan tener impacto ambiental. Este principio se pondera el tema de la educación, puesto que las capacidades de las personas de participar en la solución de esta problemática están dados por su nivel de conciencia respecto de la importancia del tema.

También se encuentra presente en la fijación de normas de calidad ambiental, ya que contempla la creación de un procedimiento público, con etapas y plazos definidos.

Este aspecto es de gran relevancia, puesto que demuestra lo que la ciudad está dispuesta a sacrificar con tal de tener menores niveles de riesgo para la salud.

Pero las decisiones respecto de ellas deben tomarse informada y responsablemente, ya que normas tan holgadas pueden conducir al país a transformarse en un basurero de sustancias contaminantes, o en un país tan exigente que no se puedan aplicar, o que de aplicarse harían peligrar seriamente sus posibilidades de desarrollo. Por ello, este procedimiento debe ser serio e informado.

En definitiva, estas normas son uno de los instrumentos básicos para lograr la sustentabilidad del desarrollo.

VI. Principio de la Eficiencia: debemos señalar que encontramos manifestaciones de este en las medidas que adopte la autoridad para enfrentar los problemas ambientales, sean al menor costo social posible, y donde se privilegien, además, instrumentos que permitan la mejor asignación de los recursos y que tanto el sector público como el privado destinen a la solución del problema. Se pretende que los planes de descontaminación contengan una relación de los costos que tienen involucrados.

Esta Ley contiene solo los principios e instituciones aplicables a la generalidad de los problemas, para que sean leyes especiales las que traten más a fondo y adecuadamente los problemas de cada sector o recurso. La CONAMA es una institución relativamente pequeña, considerando su alcance nacional. Con ello se quiere evitar una enorme burocracia ambiental. En su lugar se prefiere un equipo pequeño, pero altamente calificado, que sea efectivamente capaz de coordinar la gran tarea que tiene por delante.

3.3.3 Situación existente después de la Ley de Bases del Medio Ambiente

Con posterioridad a la entrada en vigencia de la Ley de Bases, una importante proporción de proyectos mineros o relacionados con la minería ingresaron al SEIA vía DIA, utilizando esta alternativa abierta por la ley de Bases o para aspectos laterales o complementarios del EIA a que debió someterse el proyecto original como un todo.

El Reglamento modificado⁴⁵ establece que los proyectos de simple exploración minera no tienen que ingresar al SEIA, lo cual facilita enormemente el trabajo minero, puesto que se puede abordar la búsqueda de agua para un eventual proyecto minero sin pasar por SEIA, situación que antes no era factible realizar o era muy dudosa. Además, da normas o criterios generales para evaluar si procede el EIA o la DIA en cada caso particular.

El Reglamento Modificado precisa de mejor forma el papel de los Organismos del Estado que deben participar en el SEIA. Es necesario tener presente en los proyectos mineros los art. 22, 25 y 30 del Reglamento Modificado en relación con el Art. 67: “Tratándose de permisos cuyo contenido sea únicamente ambiental, la resolución de calificación ambiental favorable dispondrá su otorgamiento por parte de los organismos del Estado competentes, bajo las condiciones o cargas que en ella misma se expresen. Para estos efectos, bastará que el titular del proyecto o actividad exhiba la resolución de calificación ambiental como requisito suficiente para que el organismo competente entregue el permiso sin más trámite.

Debemos indicar, que tratándose de permisos que contemplen, además, contenidos de carácter no ambientales, los organismos del Estado competentes podrán pronunciarse sobre los demás requisitos legales, una vez afinada la resolución de calificación ambiental favorable.

En todo caso no podrán denegar las correspondientes autorizaciones o permisos en razón de su impacto ambiental, ni imponer nuevas condiciones o exigencias de carácter ambiental que no sean las establecidas en la resolución

⁴⁵ DS N° 95 de 2001 que modifica el D.S. N° 30 de 1997

de calificación ambiental. Si la resolución de calificación ambiental es desfavorable dichas autoridades quedarán obligadas denegar las correspondientes autorizaciones o permisos, en razón de su impacto ambiental, aunque se satisfagan los demás requisitos legales, en tanto no se les notifique de pronunciamiento contrario.”

3.3.4 La Certeza Jurídica en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Un tema que ha sido muy discutido con respecto del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), es aquel que dice relación con las características de la autorización ambiental otorgada a través de este sistema, así como la posibilidad que se le otorga a la autoridad que la concede para modificarla posteriormente.

El problema que se plantea, esta dado además por la atribución que tendrían los particulares beneficiados con una autorización que es posteriormente modificada, para hacer valer sus pretensiones, invocando el quebrantamiento de la certeza jurídica.

Se produciría de esta manera un conflicto entre los derechos que la autoridad administrativa otorga a los particulares, y la facultad que tendría esta misma autoridad para dejar sin efecto la autorización, provocarle modificaciones o sumarle exigencias.

Para desarrollar adecuadamente el tema, es importante dar algunas nociones básicas de que lo que entiende por seguridad o certeza jurídica, dado el gran valor que presenta dentro de nuestro ordenamiento jurídico.

En términos generales, se podría señalar que la seguridad o certeza jurídica “significa que los particulares tienen como garantía básica el conocer de antemano las reglas que se les van a aplicar en determinadas situaciones, de modo de tener la posibilidad de ajustar su conducta a lo establecido en dichas reglas, o bien de conocer de antemano las consecuencias de no hacerlo”.⁴⁶

Para Jorge Millas, “la seguridad jurídica es la situación peculiar del individuo como sujeto activo y pasivo de relaciones sociales, cuando estas relaciones se hallan previstas por un estatuto objetivo, conocido y generalmente observado. Se trata, a no dudar, de una seguridad específica, que conviene apellidar jurídica para evitar las equívocas resonancias del concepto genérico de seguridad a secas. No es pues, la seguridad metafísica del místico, ni la seguridad moral del optimista, ni la seguridad psicológica del hombre equilibrado, ni la seguridad material del hombre de fortuna, sino simplemente la del hombre social que seguro o no en su situación metafísica y económica, sabe con que ha de contar como norma exigible para su trato con los demás. Es la seguridad, por tanto, de quien conoce o puede conocer lo previsto como prohibido, mandado y permitido por el poder público respecto de uno para con los demás y de los demás para con uno”.⁴⁷

En consecuencia, se desprende de lo anterior que una actuación pasará a llevar la certeza jurídica, en la medida que se desarrolle fuera de los parámetros establecidos para que ella sea llevada a cabo.

Por otra parte, y ahora en relación con la ubicación de este principio dentro de nuestro ordenamiento jurídico, es oportuno señalar que no cuenta con una expresa consagración legal, sin perjuicio de lo cual podemos encontrar por

⁴⁶ Eduardo Correa Martínez. El sistema de evaluación de impacto ambiental y la certeza jurídica. 2007

medio de la interpretación una norma que lo acogería, como lo es el artículo 19 n° 26 de nuestra Constitución Política de la República, en el cual se consagra “el derecho de todas las personas a la seguridad de que los preceptos legales que por mandato de la Constitución regulen o complementen las garantías que ésta establece o que las limiten en los casos en que ella lo autoriza, no podrán afectar los derechos en su esencia, ni imponer condiciones, tributos o requisitos que impidan su libre ejercicio”.

En lo que respecta a la Administración del Estado, la certeza jurídica esta dada por el mandato constitucional que obliga a los órganos del estado a actuar dentro del ámbito de su competencia, sin afectar derechos de los particulares ni realizar actos arbitrarios.

“La certeza jurídica, en consecuencia, puede ser entendida en términos simples como la necesidad de que las actuaciones de la autoridad se enmarquen dentro del ámbito de sus competencias, y sean adecuadas en relación a los antecedentes que le sirven de fundamento, sobre la base de ciertos criterios claros que permitan que frente a una determinada situación exista un cierto grado adecuado de previsión respecto de cual va a ser la conducta de dicha autoridad frente al caso concreto.

En el marco de la legislación ambiental en general, y de la normativa que regula el SEIA en particular, lo anterior se traduce en que las decisiones que adopte la autoridad tengan un respaldo normativo adecuado y que a su vez sean proporcionales respecto de la situación de hecho que las origina, con criterios de general aplicación y que no signifiquen que frente a situaciones

⁴⁷ Citado por Pacheco, Máximo: “Teoría del Derecho”, Stgo, Ed. Jurídica de Chile 1990), pp. 493-494

similares se actúa de manera distinta.”⁴⁸

i. Resolución de Calificación Ambiental

La RCA puede ser definida como un acto administrativo fundado, en virtud del cual la COREMA (en el caso de tratarse de un proyecto de carácter interregional) pone término al proceso de evaluación de impacto ambiental, pronunciándose respecto de una Declaración o un Estudio de Impacto Ambiental, calificándolo ambientalmente en el marco de un procedimiento especial y normado, y cuyo resultado puede ser aprobar (pura y simplemente o con condiciones o exigencias) o rechazar ambientalmente el proyecto sometido a evaluación, de acuerdo con lo establecido en la ley 19.300, y en su reglamento (RSEIA).⁴⁹

Una de las características que presentan las RCA, es que son dictadas por un organismo competente, pudiendo ser la respectiva COREMA o la Dirección Ejecutiva. Hay que destacar, además, que se trata de una resolución fundada que concluye con el procedimiento administrativo de evaluación que se encuentra reglado en la ley 19.300 y su reglamento.

Esta resolución, se trata de un acto administrativo, cuyo objeto es calificar ambientalmente un proyecto, por lo que se excluyen de su contenido otros aspectos como los tributarios, económicos o sociales. Además, puede estar sujeta al cumplimiento de ciertas condiciones, como lo señala la ley en su artículo 25, estableciendo que el certificado de que el proyecto se ajusta a las normas ambientales vigentes “establecerá, cuando corresponda, las

⁴⁸ Eduardo Correa Martínez. El sistema de evaluación de impacto ambiental y la certeza jurídica. 2007

⁴⁹ Eduardo Correa Martínez. El sistema de evaluación de impacto ambiental y la certeza jurídica. 2007

condiciones o exigencias ambientales que deberán cumplirse para ejecutar el proyecto o actividad”.

La RCA tiene también un contenido reglado por el artículo 36 del reglamento (RSEIA), debiendo contener aspectos tales como los fundamentos de su resolución, la ponderación de las observaciones ciudadanas y la calificación ambiental del proyecto.

Desde el punto de vista de la naturaleza jurídica, la jurisprudencia administrativa ha determinado que la RCA es lo que se ha denominado una “autorización de funcionamiento”, esto es, un permiso de la autoridad que permite ejecutar una actividad en la medida en que se cumplen las condiciones en virtud de las cuales se entregó dicha autorización. Ello explica las distintas disposiciones de la ley que hacen referencia al seguimiento, monitoreo y fiscalización de los proyectos aprobados, y explica la posibilidad de poder incluso revocar la autorización ambiental como sanción por el incumplimiento de las normas o las condiciones en virtud de las cuales se aprobó el proyecto. Esto es relevante, por cuanto la ley no contempla ninguna disposición que permita sostener que la autorización ambiental constituye un derecho perpetuo, inmutable o inalienable para el titular, como se ha sostenido en algunas instancias.⁵⁰

Se puede desprender de lo anterior, que el obtener una RCA favorable no obliga al particular titular a desarrollar el proyecto, sino que a respetar las condiciones o reglas que le fueron impuestas si es que finalmente decide llevarlo a cabo. En consecuencia, los efectos de la RCA están condicionados a la realización del proyecto.

⁵⁰ Eduardo Correa Martínez. El sistema de evaluación de impacto ambiental y la certeza jurídica. 2007

Otra característica que presentan las RCA, es que son vinculantes para los organismos del Estado, certificando que se cumplen los requisitos ambientales si son favorables, o denegando los permisos por motivos de impacto ambiental.

Por último, vale la pena mencionar que la ley 19.300 contempla tanto recursos administrativos como judiciales. Los primeros se establecen en los artículos 20 y 29, para el caso de que los particulares se vean afectados por una resolución que rechace un estudio o lo acepte condicionadamente, o no se ponderen adecuadamente las observaciones de participación de la comunidad. La reclamación judicial está contemplada para el caso de haber agotado la vía administrativa.

ii. Modificaciones a la RCA

Una RCA puede ser modificada en su contenido, mediante adiciones, cambios o eliminaciones en sus disposiciones, cuando se cumplan algunas de las hipótesis contempladas en el ordenamiento jurídico, y mediante las autoridades que se encuentren facultadas para ello.

Según lo anterior, se debe distinguir el concepto de “modificación” del de “aclaración”. Si bien no hay disposiciones que explícitamente se refieren a la segunda posibilidad en la ley 19.300 o en el RSEIA, la aplicación supletoria de la ley 19.880 lleva a concluir que, según lo establece su artículo 62, la autoridad que hubiere dictado una decisión (en este caso, la autoridad que emita la RCA), de oficio o a petición de parte, podrá en cualquier momento aclarar los puntos oscuros o dudosos, rectificar los errores de copia, de cálculos numéricos, de transcripción, de referencia, y en general, aquellos puramente materiales o de hecho que aparecieren en el acto administrativo. En consecuencia, vía

aclaración no es posible cuestionar algún aspecto de fondo o sustantivo de la resolución, sino solamente aclarar puntos poco claros o rectificar un error formal, sin entrar a discutir cuestiones de fondo o de mérito.⁵¹

En este mismo sentido, es relevante destacar que existen situaciones de modificaciones de RCA que no implican cambiar el proyecto, y por tanto no generan una nueva evaluación ambiental. Esto se produce por ejemplo, cuando se acoge alguno de los recursos de reclamación contemplados en la ley 19.300, en virtud del cual, y de acuerdo con el artículo 44 del RSEIA, la autoridad debe modificar los aspectos necesarios de la RCA que ha sido recurrida. Además, la misma autoridad puede modificar aspectos no incluidos expresamente en la reclamación.

Otro caso en que solamente se modifica la RCA y no el proyecto, podemos encontrarlo cuando se acoge alguno de los recursos supletorios de la ley 19.880. Para que éstos procedan, la jurisprudencia administrativa de la Dirección Ejecutiva ha señalado casos en que serían admisibles, como por ejemplo, los recursos de reposición y jerárquicos lo serían siempre y cuando la resolución recurrida no tenga un procedimiento especial reglado por la ley 19.300, y que su aplicación no desvirtúe el procedimiento administrativo reglado especialmente. Es por esto, que han sido rechazados algunos recursos.

Existen casos en que se ha puesto en duda la certeza jurídica, debido a actos realizados por las autoridades como son:

1. Las sanciones impuestas por la COREMA en caso de que no se cumplan los términos o condiciones de la RCA, que encuentran su fundamento legal en el

⁵¹ Eduardo Correa Martínez. El sistema de evaluación de impacto ambiental y la certeza jurídica. 2007

artículo 64 de la Ley 19.300 (por ello no se puede dudar de la certeza), la cual establece que las sanciones en caso de incumplimiento del titular puede ir desde la amonestación hasta la resolución de la RCA, lo que demuestra que no tiene un carácter perpetuo.

2. Invalidación de una RCA, se encuentra contemplada en la ley 19.883, a su vez, el artículo 53 de la misma establece los requisitos para que proceda entre ello el ser contraria a derecho. En nuestro país no se han dado muchos casos.

3. Medidas provisionales, a través de ella la autoridad administrativas podrá dictarla en el marco de un procedimiento de que esté conociendo, encuentra su fuente legal en la ley 19.880, por lo cual no pueden ser discutidas. Se han aplicado en caso puntuales, uno de ellos es el Proyecto Collahuasi, debido a que las variables ambientales variaron de forma distinta a la esperada, así la COREMA decidió implementar medidas cautelares.

iii. Adecuación de la RCA

No se encuentra consagrada de forma expresa en nuestro ordenamiento jurídico, pero sí se desprende de la Ley 19.300 y del artículo 19 N° 8 de la Constitución Política de la República que establece el deber del Estado de velar por un medio ambiente libre de contaminación.

La adecuación va a proceder en el caso que alguna variable evolucione de una manera distinta, en ese caso la autoridad ambiental tiene el deber de hacerse cargo de la situación. Frente a esto, es muy importante determinar la naturaleza jurídica de la Resolución de Calificación Ambiental, pues si se le considera que tiene un carácter perpetuo, definitivo e inmutable, cualquier

cambio en ella se va a considerar como una violación a la certeza jurídica, por el contrario, si se cree que solo es un permiso de funcionamiento se admite la posibilidad de que sea modificada. Así, una vez que esta emite su autorización no se agota su competencia, si no que la mantiene con el fin de verificar si se cumplen las obligaciones impuestas en la autorización.

Las modificaciones a la RCA se caracterizan por:

- a. Ser excepcionales
- b. Encuentran su fundamento legal en la ley 19.300 y CPR
- c. Se aplica solo a los EIA (estos tienen plan de seguimiento las declaraciones no)
- d. Le corresponde a la autoridad que dictó la resolución

Se aplica solo cuando una variable ambiental evoluciona de una manera distinta y no a otros casos.

3.3.5 Normas Complementarias

Con posterioridad a la Ley de Bases del Medio Ambiente se dictaron diversas normas con incidencia en la minería. Entre ellas podemos destacar el Decreto N° 46, Diario Oficial de 17 de Enero de 2003, que establece normas de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas; el Decreto N° 148, Diario oficial de 16 de Junio de 2004, sobre manejo de residuos peligrosos que no se aplica a los residuos mineros masivos, consistentes en minerales de baja ley, estériles, residuos de minerales lixiviados, relaves y escorias y la norma sobre contaminación lumínica establecida para la protección de los observatorios astronómicos.⁵²

⁵² Laura Novoa Vásquez, Desarrollo Sustentable, Su Inserción en el Régimen Jurídico Minero. página 35.2004

3.4 Política Ambiental de las Empresas Mineras a comienzos de los 90.

Desde el punto de vista ambiental y debido a la carencia de políticas y de normas nacionales, algunas empresas extranjeras, de forma voluntaria, adoptaron las legislaciones de sus países de origen como por ejemplo Compañía Minera Disputada de Las Condes y La Compañía Minera El Indio, motivados por tener una política de prevención y por la convicción de que en estas materias es donde más cambios habría en el futuro de la minería chilena.

De esta manera, el sector minería lideró el país en el terreno ambiental, al comienzo del boom minero en la década de los 90.⁵³

Antes de 1997 solo existía en nuestro país el Instructivo Presidencial o Pauta para la Evaluación Voluntaria de Impacto Ambiental de Proyectos de Inversión. Gran parte de los proyectos de la Gran Minería fueron sometidos a este sistema voluntario, a modo de ejemplo podemos citar a: Radomiro Tomic, Lomas Bayas, Los Bronces. Posteriormente se aplicaría el SEIA el cual sería obligatorio para aquellos casos que así lo requiriesen.⁵⁴

Las empresas del sector público, iniciaron un proceso de modernización, fundamentalmente de fundiciones y refinerías, impulsado por el incipiente desarrollo de la normativa ambiental chilena. En efecto, en el año 1992 se aprobó el Decreto Supremo N°185, que estableció normas para las empresas que emitieran anhídrido sulfuroso, arsénico y partículas en todo el territorio nacional, y que además creó la Comisión Interministerial de Calidad del Aire (CICA). También por Decreto Supremo N°25, de marzo de 1992, se radicó la secretaría técnica de esta comisión en el Ministerio de Minería.

⁵³ Gustavo Lagos, Hernán Blanco, Valeria Torres, Beatriz Bustos. Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable.

A contar de las normas ambientales establecidas, el gobierno consideró que las nuevas fundiciones en la minería estatal debían incorporar tecnologías que cumplieran con la normativa de calidad y control ambiental.

A las unidades existentes se les fijaron niveles máximos de emisión de contaminantes, de manera de cumplir con las normas en un plazo determinado. Así, se inicio la implementación de un programa de gestión ambiental para CODELCO, ENAMI y ENAP.

Entre los principales proyectos que se consideraron en este período se encuentra la construcción de la cuarta planta de ácido sulfúrico en Chuquicamata, además, del programa de descontaminación Ventanas y del proyecto de mejoramiento de los procesos productivos de Paipote⁵⁵, de estos proyectos se cumplieron las metas de emisión y de calidad en los 6 o 7 años establecidos, mientras que en Chuquicamata debió extenderse de 7 a 10 años (La situación de Chuquicamata requiere de un tratamiento especial que pasaremos a revisar más adelante), en cuanto a Caletones y Potrerillos fueron sometidas a planes de descontaminación a fines de los 90 , los cuales deberán terminar entre 2000-2009.

La ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente creó una serie de instrumentos, administrados por la CONAMA, para la gestión ambiental: Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y los Planes de Descontaminación.

⁵⁴ Laura Novoa V. Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente su Inserción en el Régimen Jurídico Minero

⁵⁵ Informe de descontaminación de Ventanas, CONAMA, 1992

La incorporación de la participación ciudadana en los SEIA se debió a que los proyectos que se desarrollan con un involucramiento de las comunidades tienen más posibilidades de ser exitosos, pues así el propósito se adecua de mejor forma a la realidad local.

La minería privada iniciaba las inversiones en control ambiental desde la década de los ochenta. Por ejemplo, Minera Escondida inició un programa ambiental en zonas de explotación y descarga de efluentes, aplicando las más modernas técnicas de ingeniería, acordes a las normas ambientales nacionales e internacionales.

Asimismo, Anglo American Chile, estableció en 1989 la división de medio ambiente encargada de coordinar las acciones ambientales de la compañía, las demás empresas privadas que comenzaron a instalarse en el país se mostraron desde el inicio de sus operaciones comprometidas en incorporar la dimensión ambiental en sus procesos productivos iniciando acciones de control de impacto y puesta en práctica de proyectos para disminuirlos.

a. Instrumentos de regulación ambiental en Chile

En Chile al igual que en la mayoría de los países en vías de desarrollo, la preocupación por el medio ambiente es reciente. El énfasis en las últimas dos décadas estuvo puesto en consolidar un modelo de economía de mercado, con plena apertura del comercio internacional. El resultado ha sido una economía alabada internacionalmente por su dinámico crecimiento, fuerte expansión en las exportaciones, equilibrio macroeconómico y estabilidad política.

Hasta comienzos de los años 90, las consecuencias ambientales pasaron

inadvertidas, la visión predominante era “crecer primero y limpiar después”. Sin embargo, esta política o forma de pensar ha traído innumerables consecuencias. El aumento de las exportaciones ha ejercido una presión creciente sobre los recursos naturales y el hábitat, en particular los recursos pesqueros y el bosque nativo.⁵⁶

En consecuencia, el modelo de crecer sin preocuparse de la regulación ambiental debe ser abandonado, tanto por presión de la opinión pública como por decisión de las propias empresas.

No existe en Chile una evaluación de cuanto costaría terminar con la contaminación. Estimaciones parciales han considerado que las inversiones requeridas para reducir las emisiones de las principales fundiciones de cobre de nuestro país son cercanas a los mil millones de dólares.⁵⁷

Por todo lo anterior, son muy importantes los instrumentos de regulación ambiental que se apliquen, los cuales pasaremos a analizar en la siguiente sección.

Descripción de los instrumentos

Debido a que las actividades económicas están continuamente presionando los recursos ambientales y generando con ello contaminación de aire, suelo, agua, impacto sobre el ecosistema, consecuencias ambientales globales, etc. Cuando esta presión sobrepasa la capacidad de regeneración del medio ambiente, se produce la degradación ambiental. Así, la política ambiental pasa a ser la respuesta para revertir esta situación.

⁵⁶ Gustavo Lagos, Hernán Blanco, Valeria Torres, Beatriz Bustos. Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable.

Los instrumentos de política ambiental son las herramientas que tiene quien toma las decisiones para alterar los procesos sociales con el fin de cumplir con los objetivos de la política.

El Estado para cumplir con estos fines puede hacer uso de dos estrategias⁵⁸:

1. Comprometerse en proyectos públicos y programas que permitan prevenir, compensar, y eliminar la degradación ambiental o proveer sustitutos que para los proyectos que típicamente influyen sobre los recursos: forestación, uso de bicicletas, tratamiento de desechos, reciclaje, etc.
2. Influir en la toma de decisiones de relevancia ambiental a nivel microeconómico.

Usando la primera estrategia el Estado realiza gastos e inversiones orientadas a reducir la contaminación, son ejemplos típicos: pavimentación de calles, construcción de metro, limpieza de calles.

Respecto de la segunda estrategia, los agentes de la sociedad que participan pueden ser influenciados de tres formas:

- a. Alterando su conjunto de opciones.
- b. Alterando los costos y beneficios relevantes para la toma de decisiones
- c. Alterando las prioridades y percepciones de los agentes.

La modificación de las opciones, usada a través de prohibiciones o limitaciones, es la aproximación mas utilizada en el mundo. De ella se

⁵⁷ R. O’Ryan, A. Ulloa, Instrumentos de regulación Ambiental en Chile, pág. 300

desprenden los instrumentos de regulación directa, los más típicos dentro de esta clasificación son estándares o normas, cuotas de extracción, permisos, licencias, reglamentación del uso del espacio. Su característica principal es que limitan la discreción del que contamina, el agente debe cumplir las limitaciones o enfrentar las sanciones administrativas o judiciales correspondiente. La autoridad tiene un control directo sobre los agentes, que puede hacer efectivo si cuenta con los medios necesarios para hacerlo.

La segunda forma corresponde a la utilización de instrumentos de incentivo económico. Estos afectan los costos y beneficios de los agentes, e influyen en el comportamiento de consumidores y productores intensivos en recursos ambientales. A diferencia de la regulación directa, los instrumentos de incentivo económico dejan alguna libertad a los agentes para realizar las acciones que consideren más apropiadas. Los más conocidos son: impuestos, permisos transables, cuotas individuales transferibles, subsidios, depósitos reembolsables, seguros de responsabilidad, sanciones por incumplimiento.

La tercera forma, que no es propiamente regulación, corresponde a mecanismos disuasivos tales como: educación, información, presión social, negociación y persuasión. El objetivo es alterar las preferencias de las personas o empresas, modificando su comportamiento en forma permanente. Estos instrumentos se utilizan en forma conjunta con la regulación directa y las medidas de incentivo económico.

b. Clasificación de los Instrumentos

Existen muchas maneras de clasificar los instrumentos, pero una de las más

⁵⁸ R. O’Ryan, A. Ulloa. Instrumentos de Regulación Ambiental en Chile. Página 287

importantes es aquella que distingue entre instrumentos de regulación directa e instrumentos de incentivo económico.

Instrumentos de Regulación Directa

Los más ampliamente conocidos se pueden clasificar en cuatro categorías: regulaciones de cantidad, regulaciones tecnológicas, zonificación, licencias o permisos.

Regulaciones de Cantidad: Instrumentos que fijan la cantidad máxima de descarga de emisiones de un contaminante al medio ambiente o el máximo coste a explotar de un recurso natural, ejemplos son los estándares de calidad ambiental, patrones de descarga o emisión, los modelos de producto o proceso, cuotas globales de extracción. En general, quienes utilizan estas herramientas están preocupados de la eficacia ambiental, o sea, cumplir con la meta ambiental y no del problema de eficiencia, es por ello que su principal debilidad se asocia a que es altamente costosa. Además, no se hace cargo de la entrada de nuevos agentes.

Regulaciones Tecnológicas: A través de ellos, se controla la tecnología que la empresa utiliza en su proceso productivo. Los instrumentos típicos que se ocupan son los estándares tecnológicos para controlar contaminación. Su uso requiere identificar las tecnologías posibles e imponerlas. Estas regulaciones imponen inflexibilidad al proceso productivo, aumentando así los costos de producción. Este método tampoco se hace cargo de los nuevos agentes que entran y aumentan la contaminación.

Zonificación: Se incluyen dentro de esta categoría la regulación del uso de

suelo (residencial, industrial o mixto), uso del agua (potable, de riego, industrial, etc.), uso de áreas de extracción de recursos naturales (vedas o cierres de áreas). Por ejemplo, se prohíbe la ubicación de ciertas fuentes contaminantes en áreas altamente pobladas, o se prohíbe la explotación de un recurso renovable en zonas de reproducción, o sectores sobreexplotadas, o en lugares con problemas de desertificación. Este instrumento va acompañado generalmente de licencias. Uno de sus principales problemas es el alto costo de monitoreo, especialmente cuando existen muchas zonas reguladas.

Licencias o permisos: Se otorgan autorizaciones a las firmas que operan. Para ello, se puede exigir el cumplimiento de algún estándar ambiental o algún requerimiento tecnológico o la adecuada localización de actividades. El no cumplimiento de las exigencias implica multas y puede causar la revocación inmediata de las licencias. Tienen la ventaja de que se conoce previamente a los agentes participantes, facilitando con ello su fiscalización. La desventaja es que no asegura el cumplimiento de la meta (a no ser que se use en conjunto con un estándar) y, a pesar, que restringe la entrada de nuevos participantes, no impide que los existentes se expandan, violando con ello la meta ambiental.

La mayor ventaja de la regulación directa es que permite al regulador predecir, para las fuentes existentes, el resultado de las políticas que se aplican. Esto debido a que al elegir la variable a controlar el regulador solo debe ir monitoreando si se está cumpliendo la norma ambiental o la cuota de captura, sin embargo, igualmente presenta problemas como ser:

1. Económicamente ineficientes ya que no permiten flexibilidad al exigir a todos los agente por igual.

2. Dinámicamente ineficientes, ya que no se adaptan a la entrada continua de nuevos agentes, lo que hace que deban imponer cada vez más restricciones a los participantes.

3. Generan efectos perversos, ya que los agentes afectados pueden responder empeorando la situación actual y obligando a la autoridad a ser cada vez más exigentes.

c. Instrumentos de Incentivo Económico⁵⁹

Estos instrumentos pueden clasificarse en siete categorías:

i. Asignación de derechos de propiedad: Los más comunes son los derechos de uso o de propiedad de la tierra, el agua, los derechos de explotación de recursos renovables y no renovables los derechos de explotación en pantanos y otros similares.

ii. Creación de mercado: Este mecanismo lo que hace es diseñar un mercado donde se transan permisos de contaminación o de captura. Para ello, se define la meta a lograr por los agentes participantes del mercado, y de acuerdo a ella se asignan permisos transables. Los instrumentos más utilizados en este rubro son los permisos de emisión transables para regular contaminantes atmosféricos y las cuotas individuales transferibles para regular pesquerías.

iii. Instrumentos fiscales: Corresponden al uso de impuestos y subsidios con el objetivo de cumplir la meta ambiental. Los instrumentos fiscales más ampliamente usados son los impuestos de emisión o descarga, impuestos

⁵⁹ R. O’Ryan, A. Ulloa, Instrumentos de regulación ambiental, pág. 291

sobre insumos y productos, impuestos diferenciados, impuestos a la explotación de recursos, subsidios tributarios, mecanismos de depreciación acelerada, entre otros.

iv. Sistema de cargos o tarifas: Este sistema se diferencia del de impuestos por el hecho de que los recursos obtenidos no van al presupuesto general, sino que pueden ser utilizados para usos específicos, por ejemplo limpiar el medio ambiente. Su mayor uso ha sido dado para recaudar ingresos que luego se utilizan en actividades paliativas de la contaminación. Son ejemplos típicos los cargos de efluentes o emisión de contaminantes, los cargos al usuario (agua, alcantarillado público).

v. Instrumentos financieros: Son de naturaleza similar a los instrumentos fiscales, pero se diferencian por el hecho de no pertenecer al presupuesto público. Estos corresponden a préstamos externos, subsidios blandos, garantías, etc. Son financiados por agentes nacionales, externos o por el Estado, y son fondos especiales que generalmente no son sometidos a aprobación presupuestaria, como es el caso de los impuestos o subsidios.

vi. Sistema de responsabilidad: Este método puede ser bastante útil cuando las fuentes de emisión están identificadas, siempre y cuando sea para sustituir o complementar el sistema de regulación existente. Estas reglas deben establecer claramente los derechos, para que se pueda perseguir legalmente a los responsables. Las falencias de este modelo consisten en que existen bajas probabilidades que los responsables sean detectados, por otra parte, implican altos costos de litigio para las víctimas, resultados no previsibles, potencial insolvencia financiera de los agentes responsables. Para asegurar que la responsabilidad se haga efectiva se utilizan como instrumentos las multas por

incumplimiento y los seguros de responsabilidad.

vii. Bonos y sistemas de depósitos reembolsables: El bono ambiental es un instrumento de incentivo que se utiliza en conjunto con un sistema de responsabilidad y que tiene por objetivo que las empresas que extraen recursos naturales o los potenciales contaminantes tomen los cuidados ambientales necesarios para evitar o minimizar el daño. Cuando el daño es causado estos bonos permiten asegurar una limpieza y restitución ambiental más efectiva. Los depósitos reembolsables también trasladan la responsabilidad del daño ambiental a los productores, quienes por medio de este mecanismo son inducidos a retornar productos peligrosos para el ambiente, ejemplo baterías de autos, para ser dispuestos en forma segura, o a retornar productos intensivos en recursos como botellas, metales, etc. con el fin de ser reciclados.

Los instrumentos de incentivo económico permiten mayor flexibilidad y eficiencia. Promueven el logro de la meta al más mínimo costo, estimulan el desarrollo de tecnologías de control y generación de conocimiento práctico. En el sector privado, proveen al Estado de una buena fuente de ingresos económicos, permiten flexibilidad en la selección de tecnologías, etc.

Pero también tienen desventajas. La principal es que sus resultados son menos predecibles que los de la regulación directa, ya que los agentes deciden cuánto reducir o explotar. Además, se requiere de una institucionalidad más sofisticada, capaz de aplicar y luego controlar este tipo de instrumentos. Considerando las deficiencias que se producen en los países en desarrollo con la aplicación de políticas simples, esta dificultad no deja de ser relevante.

Por otra parte, al no operar bien el mercado o su estructura no es competente

o cuando los derechos de propiedad no están bien definidos o existe falta de información se pueden perder las ventajas de eficiencia que otorgan estos instrumentos, además, se deben tener en cuenta los problemas políticos y ambientales.

d. Aplicación de los Instrumentos de regulación

En la actualidad los instrumentos de incentivo económico no tienen mucha aplicación, si los comparamos con los de regulación directa, pero en países desarrollados la tendencia es a incrementar su uso, siendo los más usados las tarifas e impuestos.

El fin con que se les ha utilizado es la recaudación de ingresos, como ejemplo podemos mencionar su utilización en Europa y Estados Unidos con el fin de recaudar fondos para financiar proyectos de tratamientos, sin embargo, se les da cada vez más importancia a su uso con el objeto de reducir la contaminación.

En Estados Unidos se aplican también los Permisos de Emisión Transables, siendo el más conocido el de reducción de plomo, que a su vez ha tenido muy buenos resultados. Lo importante es que ha permitido la reducción de problemas de contaminación gravísimos que de otra manera habría sido muy costoso para las empresas solucionar.

En materia pesquera se da la tendencia de utilizar el sistema de cuotas, así asignando permisos se elimina el problema de la sobrepesca. Este modelo, se utiliza en Nueva Zelanda, Australia, Noruega, Canadá y Chile

e. Instrumentos para la Regulación Ambiental en Chile

Política Ambiental

El tema ambiental ha adquirido cada vez mayor importancia en el debate público nacional, ya no es un elemento secundario, sino que está presente en las decisiones de inversión tanto públicas como privadas. Además, la comunidad ha ido tomando conciencia de la temática ambiental, exigiendo con ello que el tema sea abordado e incorporado en la agenda política nacional.

La política medio ambiental chilena no ha sido formalizada en un documento que contenga con claridad los objetivos, estrategias y principios. Hasta 1993 la política medio ambiental estaba constituida por una serie de leyes, decretos totalmente dispersos. En 1994, y con el objeto de establecer los lineamientos básicos a seguir por la política medio ambiental chilena, se dictó la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.⁶⁰ Esta Ley estableció algunos principios básicos que forman parte de la política ambiental chilena, como son: la prevención, el que contamina paga, el gradualismos, la responsabilidad, la participación y la eficiencia, junto a estos principios, vino a sentar las bases de la política ambiental en nuestro país.

Los instrumentos de regulación ambiental que reconoce esta ley son:1) Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; 2) Las Normas de Calidad Ambiental; 3) Las Normas de Emisión; 4) Los Planes De Manejo de Recursos renovables, y Los Planes de Prevención y Descontaminación. Estas Herramientas se encuentran contempladas en el Título II, de la Ley sobre BGMA, relativo a los Instrumentos de Gestión Ambiental.

⁶⁰ Laura Novoa Vásquez. Desarrollo Sustentable y su inserción en el marco jurídico Chileno. 1994

Debemos mencionar, además, los permisos de emisión transables, impuestos a las emisiones o tarifas a los usuarios y otros instrumentos de estímulo a acciones de mejoramiento y reparación ambiental, todas estas siempre que vayan acompañadas de un plan de prevención o descontaminación.

A pesar de la existencia de la Ley 19.300, falta en Chile una política sistemática, coherente, ordenada en materia ambiental.⁶¹

f. Instrumento de Regulación Directa aplicados en Chile

Los principales instrumentos de regulación directa utilizados en Chile son las normas de calidad y las normas de emisión. Además, existen una serie de prohibiciones, licencias y control de uso de espacio. Las normas de calidad ambiental, se encuentran definidas en el artículo 2º en las letras n) y ñ). Se dividen en normas ambientales primarias y secundarias, ejemplos de ellas, son las normas de calidad para material particulado, SO₂, CO, ozono y NO₂ de aplicación nacional, entre otras.

Respecto al agua, el D.S. N°867 de 1978 fijó normas de calidad de agua para diferentes usos; consumo humano; bebida de animales; riego; recreación, estética; y vida acuática, la cual fue establecida mediante D.S. N° 11 de 1984.

En relación a las autorizaciones y prohibiciones, éstas son muy comunes para regular la contaminación en agua, aire, para el control de residuos y sobre todo para controlar las sustancias peligrosas, por ejemplo, mediante D.S. N° 1 de 1990 se requiere autorización para, entre otros, almacenar y abandonar

⁶¹ R. O’Ryan, A. Ulloa, Instrumentos de Regulación Ambiental en Chile. Página 307

desechos radiactivos.

La regulación de uso del espacio se utiliza, puntualmente, la distinción que hace el Decreto 185 es una especie de control de área ya que establece la distinción de zona latentes, saturadas, no saturadas y no clasificadas; esta distinción se aplica en relación a la norma establecida.

- **Instrumentos de incentivo económico aplicados en Chile**

Podemos encontrar este tipo de regulación en los Mecanismos de Compensación de Emisiones que se aplican a la Región Metropolitana, para fuentes nuevas que emitan material particulado. Las cuales consisten en que aquellas empresas que tienen excedentes de emisión en relación a su meta lo puede transferir a aquellas que lo deseen comprar.

También, existe un Sistema de Cargo al Usuario, que tienen como fin, financiar una parte de la recolección, transporte y depósitos de los residuos sólidos domiciliarios. El cual viene incluido en el cobro de contribuciones.

Es importante destacar que existen actividades de reciclaje de papel, botellas y plástico, que aunque son voluntarias implican un gran aporte.

En relación a la pesca, el año 1991, se dictó la Ley de Pesca y Acuicultura, así, se comenzó a utilizar un sistema de Permiso de Pesca Transferible, a través el cual se otorga a los agentes un derecho a capturar una fracción de la cuota total.

CAPITULO IV

EFFECTOS DE LA ACTIVIDAD MINERA

Chile es un país minero, así debemos señalar que, esta actividad representa cerca del 10% del producto Interno Bruto y casi la mitad de sus exportaciones anuales, atrayendo la mayor cantidad de inversión desde 1990 a la fecha.

La minería ha ido en conjunto con el desarrollo de Chile y es a su vez el destino de nuestro país.

La centralidad e importancia de la minería en nuestro país es indiscutible, es por ello que, parte relevante de su progreso económico, social, político y cultural, se funda en la explotación de los recursos mineros.

Por otra parte, en el contexto que da la normativa legal al concepto de sustentabilidad, y en especial a lo que define por tal la ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el sector minero ha estado realizando un gran aporte generando recursos que permiten al Estado, de esta manera, reducir los niveles de pobreza de la población.

Se debe agregar a ello que un uso ambiental eficiente de los recursos, van a permitir lograr el objetivo deseado que es preservar el medio ambiente para las generaciones futuras, cumpliendo así, con la equidad intergeneracional.

La actividad minera no solo provoca efectos positivos, es importante destacar las consecuencias negativas causadas por esta actividad como es la

contaminación, falta de agua, entre otros.

Tanto consecuencias beneficiosas como perjudiciales son las que analizaremos en este capítulo.

4.1 Impacto Social: Responsabilidad Social de la Empresa (RSE)

Este concepto ha sido acuñado durante la última época, y consiste en que las empresas para ser sustentables deben alcanzar un equilibrio entre los resultados operativos y financieros y el cumplimiento de su responsabilidad social y ambiental con las comunidades, esto es lo que se conoce como Responsabilidad Social de la Empresa (RSE).

La RSE es una práctica que las empresas mineras chilenas han venido incorporando como un compromiso voluntario en la gestión de sus operaciones y en sus interacciones con las partes interesadas para así provocar un impacto positivo en las comunidades locales en que ellos operan.⁶²

En efecto, ya no se trata sólo de producir eficientemente para poder competir en los mercados y generar valor que permita la reproducción de capital, el pago de los costos y la renta para los accionistas, sino también realizar estas metas en un entorno ético que exige respuestas a las cada vez más amplias exigencias del entorno ciudadano en materias medioambientales y sociales.

Es por ello que las empresas que quieren ser sustentables requieren cumplir con tres responsabilidades: la económica, ambiental y social, la primera debe lograrse como condición necesaria para cumplir las dos restantes.

⁶² Responsabilidad Social de La Empresa, Informe del Consejo Minero de Chile A. G., página 33

Una empresa con responsabilidad social debe haber incorporado dentro de sus planes este factor como pieza clave de su desarrollo, es decir, se deben llevar a cabo políticas y procesos que concilien el beneficio privado con el público, y también complementando su competitividad y eficiencia con el desarrollo humano.

Nuestro país se encuentra en una fase emergente y la RSE se genera como resultado del ingreso de nuevos empresarios que actúan en base a este paradigma.

Las empresas chilenas desarrollaron durante mucho tiempo prácticas de beneficencia y asistencia social, sin embargo, existe cierta desconfianza por parte de la ciudadanía respecto del compromiso de los empresarios frente al desarrollo social y la erradicación de la pobreza.

4.1.2 Impactos y beneficios sociales de la minería

Desde el inicio de un proyecto minero hasta su etapa final existen diversos puntos de contacto y potenciales conflictos entre las comunidades y los intereses mineros, sobre temas sociales, socioeconómicos y medioambientales. Dentro de los impactos negativos podemos señalar la interferencia en el medio ambiente físico, interferencia de las organizaciones sociales y valores culturales, entre otros.

Dentro de los conceptos acuñados en esta área encontramos el de “Desarrollo local” entendido, como la capacidad de la minería de aportar al desarrollo social cultural, económico, ambiental e institucional sostenible de

comunidades donde la minería es un factor económico importante.⁶³

Se trata de que el desarrollo de estas comunidades persista una vez que la actividad termine o disminuya, y que además se supere el histórico modelo de campamento minero, caracterizado por un pobre desarrollo social. Entre las medidas que se recomiendan para lograr dicho objetivo encontramos:

- a) Efectiva coordinación entre los planes mineros y los de desarrollo local y regional.
- b) Contribución de la minería a la diversificación de las economías regionales y a la formación de encadenamientos productivos.
- c) Reposición de capital social y humano, a cambio de la extracción de capital natural que pierde la región.

Es de gran relevancia para los habitantes de ciudades con vocación minera dar estabilidad, en todos los ámbitos y dejar de ser sólo “campamentos mineros”, para así transformarse en ciudades con un alto nivel de vida, acceso a cultura e infraestructura, concentrando los recursos obtenidos con el fin de que la ciudad sea sustentable también en el futuro, más allá de la producción minera.

En la práctica podemos ver que una importante ciudad minera como es el caso de Antofagasta y pese a la riqueza de la cual goza, la calidad de vida que tiene es muy baja, fundamentalmente por la pobre oferta cultural y de esparcimiento para las familias residentes.

⁶³ Responsabilidad Social de la Empresa, Informe Anual del Consejo Minero A.G.. página 80

En ello, radica la importancia de invertir los excedentes de la actividad minera en alternativas sustentables y de industrialización de la región. Es en estas localidades donde el objetivo de que la minería contribuya al desarrollo sustentable se plasma de mejor manera.

Es importante recordar que cuando el salitre fue sustituido por otro sintético, se terminó, también, el desarrollo económico y, por ende el social, en el norte de Chile. Frente a situación que causó gran impacto en la economía y en la sociedad de la época es que los gobiernos regionales, los industriales y las grandes empresas mineras se han concertado para avanzar en el desarrollo de un complejo productivo o “cluster”, como también de otras iniciativas que le dan un horizonte de crecimiento sustentable a la región en el futuro.

4.1.3 Cluster minero en nuestro país.

Dada la naturaleza de no renovable de los recursos mineros, es difícil determinar como las futuras generaciones no verán afectado su bienestar futuro.

Desde este punto la sustentabilidad debe enfocarse hacia la capacidad de las industrias mineras de recrear un orden productivo donde esta sea preponderante, pero que en el largo plazo descansará en el desarrollo de nuevos sectores industriales emergentes.

El cluster minero consiste en una agrupación de empresas que corresponden a una concentración geográfica de compañías interconectadas, de proveedores especializados y de firmas de servicios de industrias

relacionadas⁶⁴.

Es lo que se da en la segunda región donde se ha reconocido cualitativamente como un cluster emergente a un grupo de firmas interconectadas y de instituciones asociadas en un espacio geográfico particular, que unidas por lazos de complementariedad y comunión, pueden dar forma a interacciones sinérgicas. Por ejemplo: las transferencias de información, la generación de incentivos y la reducción de costos de transacción. Además, puede constituirse en un foco constructivo y eficaz de diálogo entre las empresas, sus proveedores, el gobierno, universidades y otros actores sociales. Así, los cluster pueden tener una influencia positiva en el desarrollo de ventajas competitivas para las industrias, mediante el aumento de la productividad de las empresas que participan en ellos. También, aumentando la capacidad de innovación y productividad en la industria y, finalmente, estimulando la generación de nuevos negocios en un clima de confianza social.

Debido a su naturaleza potencial del cluster de la II región, es conveniente entenderlo como un sistema territorial de producción, cuyo nivel corresponde a un sistema económico regional coordinado, que busca retornos crecientes, mediante la consecución de economías que se generan en la interacción de las firmas que son miembros.

Se espera que la interacción entre los asociados constituya una fuente de aprendizaje que genere externalidades, que no solo reduzca los costos sino que también acelere la velocidad, el cambio, hasta conformar un Sistema Regional de innovación maduro.

⁶⁴ Marcelo Lufin Varas. El Caso del Cluster Minero en la Región de Antofagasta. Revista Ambiente y Desarrollo.

El cluster de Antofagasta se caracteriza por reconocer la importancia del sector minero sobre la economía nacional y regional, y al mismo tiempo en el cuestionamiento sobre la sustentabilidad que actualmente existe.

Algunos autores⁶⁵ describen al sistema productivo regional como intensamente orientado a la minería, con liderazgo mundial en la producción de ciertos minerales, pero con débiles vinculaciones entre las firmas productoras y proveedoras, y con un precario desarrollo en ciencia y tecnología minera a nivel regional.

El llamado “cluster minero de Chile” utiliza a la minería como eje articulador del crecimiento económico con diversificación y sustentabilidad. La idea es encontrar en la minería una nueva concepción que incorpore como recursos de importancia relevante al conocimiento, la tecnología y las competencias laborales.

Esto debe complementarse con la idea de potenciar el “encadenamiento productivo” de la industria minera, así la sustentabilidad dependería de aumentar el valor agregado de las exportaciones, retener excedente, fortalecer las empresas regionales, aumentar el número de firmas de génesis local, mejorar la calidad empresarial, y así estos factores potenciarán el crecimiento a través de los encadenamientos productivos.

Lo importante es determinar si existen condiciones de vinculación entre las firmas de la región, que puedan ser reforzadas y orientadas hacia un funcionamiento compatible con los ideales reseñados.

Santiago-Chile. Vol (18). 2002

⁶⁵ Marcelo Lufin Varas. El caso del Cluster Minero en la región de Antofagasta. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol. (18): 108. 2002

4.1.4 Análisis práctico del impacto social de las empresas mineras.

La minería exhibe importantes aportes al desarrollo, no sólo económico sino también social, en las regiones mineras especialmente en la II región. Dentro de los aportes en este ámbito podemos señalar los siguientes:⁶⁶

Los trabajadores de la gran minería: dentro de las empresas de la gran minería pertenecientes al Consejo Minero, debemos señalar, que no trabajan menores de edad, decisión que da cumplimiento a las normas sobre trabajo infantil de la OIT. La edad promedio de los trabajadores de la Gran minería gira en torno a los 39 años, el cual es más alto de lo normal puesto que este sector de la productividad valora la experiencia adquirida.⁶⁷

Se debe agregar los bajos índices de rotación lo que se consolida con el término de las faenas de construcción y el inicio de operaciones de las nuevas empresas, ofreciendo así trabajos más permanentes y con proyección en el tiempo.

En las faenas mineras más nuevas existe mayor cantidad de trabajadores jóvenes dentro de los 18 y 33 años, privilegiando y dando una gran estabilidad familiar puesto que la mayoría de los trabajadores son casados.

Por otra parte, constituye práctica común dentro de la minería además de otorgar los beneficios que la ley franquea, otros adicionales relativos a salud, habitación, educación, ayudas para matrimonios, nacimientos de hijos, decesos familiares , enfermedades graves, etc.

⁶⁶ Minería Sustentabilidad y Agenda Pública en la Región de Antofagasta. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol. 13. 2002

Respecto de la seguridad laboral, esta se desarrolla dentro de lo más altos estándares internacionales, en conjunto a las formas más modernas de protección de personas, situación que ha variado considerablemente respecto de hace una o dos décadas atrás, siendo, en la actualidad, las empresas mineras las de más bajo índice de accidentalidad en Chile.

Por otra parte, no existe discriminación acerca de la mujer como fuerza laboral, por el contrario, existen muchas de ellas desempeñando diversos tipos de labores tanto a niveles ejecutivos, profesionales, administrativos como de operaciones.

En cuanto a la situación de los campamentos esta ha disminuido para dar paso a que el trabajador viva con su familia en centros urbanos alejados del campamento minero, esto gracias a políticas habitacionales llevadas a cabo y fomentadas por las propias empresas mineras, es el caso por ejemplo de Chuquicamata, la que ha eliminado progresivamente su campamento ayudando a los trabajadores a adquirir su vivienda propia, de esta forma miles de familias se han trasladado a la ciudad de Calama con el fin de transformar dicha ciudad en uno de los centros urbanos más importantes del país, así los hijos y familias de los trabajadores optarán por una mejor calidad de vida, además, de vivir en un medio ambiente más diverso y provisto, que los aleje del mundo del trabajo.

Debe agregarse que se creó un nuevo Hospital del Cobre con la más moderna tecnología y que además, otorga fácil acceso para sus usuarios.

⁶⁷ Responsabilidad Social de la Empresa, Informe del Consejo Minero de Chile A.G., página 41

Con relación a las remuneraciones de los trabajadores mineros, es superior a la del promedio nacional alineándose a lo que sucede en la minería internacional, constituida por un sueldo base más una serie de bonos e incentivos, el ingreso promedio de las regiones donde se encuentra ubicada la gran minería es más alto que el resto del país e incluso que la Región Metropolitana.⁶⁸

Aportes a la Educación Local: Las empresas de la Gran Minería han apoyado e impulsado iniciativas educacionales a todo nivel, con el fin de superar la pobreza y alcanzar un mayor desarrollo personal, consistentes estos proyectos básicamente en:

- a) Escuelas
- b) Educación Técnica de Nivel Medio
- c) Educación Técnica de Nivel Superior
- d) Proyectos Universitarios
- e) Cursos Superiores

La inversión en educación consiste básicamente en el aporte de becas, compra de computadores, creación de colegios, implementación de laboratorios, charlas y visitas técnicas, prácticas profesionales y similares.

Los índices de analfabetismo, en ciudades como Iquique y Antofagasta son menores al promedio nacional. Por otra parte, los trabajadores de la minería presentan cada vez un mayor nivel de educación, esto, debido a que las propias empresas mineras promocionan el perfeccionamiento dentro de sus trabajadores aportando para su propia especialización.

⁶⁸ Responsabilidad Social de la Empresa, Informe Anual Consejo Minero A.G., Santiago, Chile. 2005

Otro factor a considerar consiste en que a mayor avance de la tecnología, se requiere personal con mayor calificación y por último el nivel general de educación del país ha progresado sustancialmente en los últimos tiempos.

En cuanto a lo anterior, es necesario destacar que existe otra cara de la moneda puesto que se distinguen dos tipos de trabajadores los de primera y segunda categoría.⁶⁹

Los trabajadores de las compañías mineras, especialmente las nacionales (Codelco), plantean la existencia de un desnivel importante, que se da entre los trabajadores de las compañías y los contratistas, es por esto que solicitan un mayor aporte de la minería al desarrollo local mediante la distribución interna de regalías e impuestos.

Es necesario que el Estado chileno junto a otras economías productoras de cobre, traten de garantizar la continuidad del cobre como producto competitivo en el mercado mundial, con el fin de mantener el desarrollo y estabilidad económica que provocan en los países productores del mineral.

Existe una estratificación de los trabajadores de la minería, por un lado existen empleados de las compañías mineras, los cuales gozan de muy buenas condiciones laborales y de altos salarios-que a continuación pasaremos a revisar- y por otro lado los trabajadores externos o contratistas, con salarios usualmente bajos y en condiciones precarias de trabajo.

⁶⁹ Responsabilidad Social de la Empresa, Informe Anual Consejo Minero A.G. Santiago; Chile. 2005

Otro punto negativo tiene que ver con el impacto en la salud de los trabajadores, esto debido a las condiciones de trabajo en altura a las que están sometidos. Por otro lado, el sistema de trabajo en turnos, utilizado generalmente por las grandes empresas, que consiste por ejemplo cuatro días en el yacimiento (12 horas diarias) y luego cuatro días de descanso en la ciudad, lo que altera la dinámica tradicional del concepto de familia.

Estos problemas son muy distintos entre las mineras locales y las extranjeras, los primeros se preocupan de temas más globales relacionados con la calidad laboral, por ejemplo el desarrollo de políticas públicas, fomentar los encadenamientos productivos, los segundos privilegian temas que los afectan directamente como los impactos por trabajos en turnos y el desarrollo de trabajo en altura.⁷⁰

A. Situación de los pueblos indígenas

Dentro de los efectos sociales que provoca la actividad minera, debemos señalar la situación en que se encuentran los indígenas producto del desarrollo del sector minero.

Esta es una problemática que atañe a un grupo muy particular, sin embargo su nivel de prioridad no es de mucha importancia para las empresas mineras. La principal preocupación de este sector de la sociedad tiene que ver con los derechos y gestión sobre agua y suelo. Ellos, los atacameños de la zona, sostienen que no se les reconoce el uso ancestral que las comunidades hacen del territorio.⁷¹

⁷⁰ Responsabilidad Social de la empresa, Informe Anual Consejo Minero A.G. Santiago; Chile. 2005.

⁷¹ Gustavo Lagos, Hernán Blanco, Valeria Torres, Beatriz Bustos. Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable en Chile. Santiago-Chile.

En una región, como es la de Atacama, donde el 90% del agua superficial tiene dueño, la principal preocupación actual es el agua subterránea. Todos los derechos de aguas subterráneas están siendo destinados a las empresas mineras y no a las comunidades o actividades productivas alternativas.

En suma, los pueblos atacameños sienten que sus derechos de territorio y agua han sido ignorados y que la legislación no los protege para el futuro. Se consideran discriminados por el Estado, la ley y las empresas mineras, estos grupos frente a esta situación defienden tanto los derechos antes mencionados como también su patrimonio cultural. Sostienen que la única empresa que ha respetado sus derechos es Minera Escondida, que creó un fondo para el poblado de Peine, con el fin de compensar los derechos de agua que, dicha empresa, había adquirido.

Las demandas de este pueblo están orientadas a contar con mecanismos de compensación justos y adecuados, como también el aumento de espacios de participación, incrementar la oferta de capacitación y de mano de obra para este sector de la sociedad, además la necesidad de regular el desempeño ambiental y social de contratistas y poner término a la discriminación laboral, social y política.

Tanto el Estado como las empresas tienen grandes posibilidades de avanzar en este tema, siempre y cuando exista consenso entre los diversos actores de la sociedad involucrados en el tema de seguir una pauta, conciliadora de los intereses de cada uno .

Es importante comprender, desde la perspectiva de dichos pueblos, y así, abrir mayores espacios para la comunicación y la participación. Ello se puede

lograr con la contribución del Estado, de la industria y de la sociedad civil, con el fin de solucionar los grandes temas sociales locales y, en especial, definiendo los límites de cada uno.

Las empresas del Consejo Minero han demostrado un marcado interés en esta área, aportando directamente a comunidades cercanas a sus faenas. Esta ayuda se hace debido a que es fundamental la protección de las culturas aborígenes, con el fin de cumplir con uno de los objetivos del desarrollo sustentable y así mantener el patrimonio cultural de los pueblos originarios a fin de ser conocido por las generaciones futuras.

Es en este ámbito donde juegan un rol preponderante las fundaciones creadas por las empresas mineras.

B. Fundaciones: financiando educación y cultura

Son uno de los principales efectos de la actividad minera en lo que respecta a su impacto social. A través de estas entidades legales, las empresas de la Gran Minería han concretado su contribución a la comunidad, como es el caso de Minera Pelambres y Minera Escondida, entre otras.

- La Fundación Minera Escondida nació en 1996 constituyendo una expresión tangible de las prácticas de Responsabilidad Social de la Empresa. Su propósito es invertir en el desarrollo de las capacidades humanas y sociales con el fin de constituir un legado que trascienda la actividad minera, aportando en forma efectiva al desarrollo social a nivel local y nacional, más allá de la minería.

Debemos destacar que esta fundación ha realizado importantes aportes en el área de la salud, como por ejemplo las inversiones realizadas en el Hospital de Antofagasta, que son de gran trascendencia para los habitantes de la zona.

- Fundación Los Pelambres, nació en el año 2003 y tiene como fin identificar y apoyar el desarrollo, en conjunto con las autoridades y la comunidad, a través de proyectos de alta rentabilidad social en los campos de la educación, optimización de recursos hídricos, pesca, agricultura y forestación. Tiene como sede la ciudad de Salamanca.

Educación y desarrollo personal es el legado que Minera Los Pelambres busca dejar en la provincia del Choapa, y así de esta manera pretenden no desligarse del desarrollo sustentable al que deben propender en la región en que funcionan.

Debemos destacar que las empresas de la Gran Minería, miembros del Consejo Minero, que actualmente no tienen fundaciones no significa que no contribuyan con el desarrollo social de las regiones en que operan, por el contrario, realizan activas campañas de aportes para la educación, las cuales se concretan, a través de distintas herramientas.

C. Otras actividades de Responsabilidad Social de la Empresa:

Las Compañías del Consejo Minero desarrollan, en conjunto con sus trabajadores, otras experiencias de apoyo al crecimiento humano. Entre ellas, las referidas a la asociatividad y recreación, como son el fomento de clubes sociales y deportivos, integración de las inquietudes ambientales de la comunidad, actividades artísticas y culturales, resguardo del patrimonio cultural,

respeto y apoyo a las comunidades indígenas.

Importante han sido por lo tanto los aportes con el fin de combatir la pobreza en dichas áreas, puesto que las regiones mineras como la I,II,III,IV ,en cuanto a la reducción de la pobreza, esta ha sido notable en los últimos años, según cifras del MIDEPLAN⁷². La cantidad de indigentes en las regiones mineras, como porcentaje de la población respectiva, es menor a la cantidad de personas en extrema pobreza que viven en el resto del país.

4.2 Impacto Económico: Minería y Desarrollo Económico

El aporte de la minería al desarrollo económico de Chile ha sido tema muy relevante en las últimas décadas, en el pasado se consideró un país minero situación que aún se mantiene en la actualidad. El desarrollo económico en la década de los 90 estuvo enfocado a atraer la mayor cantidad de inversión extranjera, aumentar las exportaciones y obtener el máximo de renta para el Estado, esto a través de la principal empresa minera, Codelco. Lo que permitió el auge minero de los años 90.

La contribución de la minería al desarrollo de la economía en Chile, constituye un factor de gran relevancia aportando en forma directa con un 8% del PIB y representando más del 48% de las exportaciones del país.⁷³

Indirectamente, la minería impulsa el desarrollo de otras actividades como son: el sector de la electricidad, gas, agua, transporte, comunicaciones y servicios financieros, entre otros. La minería según información obtenida,

⁷² Encuesta Casen año 2000, cifras aportadas por el INE.

⁷³ Cifras aportadas por Cochilco

debiese ser capaz de seguir impulsando el desarrollo económico y social chileno y regional en el futuro, esto, debido a que existen nuevos grandes yacimientos, como también, enormes posibilidades de expansión de las mineras existentes.

Dentro de los beneficios económicos que efectúa la minería, podemos señalar, que esta entrega aportes indirectos y lo hace por dos vías:

1. Impuestos al Estado, los cuales este utiliza en programas sociales de educación, vivienda, capacitación laboral y previsión social, con el fin de reducir los niveles de pobreza del país y contribuir a un mayor bienestar de los individuos. Dentro de ellos debemos mencionar al Royalty.

El Royalty, es un impuesto cobrado por el Estado por el solo hecho de extraer sus recursos minerales.

El fundamento, que se esgrime, para la existencia de este tipo de tributo es una especie de compensación que los particulares deben hacer al Estado por extraer y beneficiarse de las riquezas contenidas en el subsuelo.

El Royalty existe en nuestra legislación desde junio de 2005. Su nacimiento no estuvo exento de debate, el cual se vio enriquecido por argumentos tanto a favor como en contra.

Dentro de los argumentos a favor, podemos señalar que desde la edad media el royalty ha sido considerado un derecho por quien lo cobra, y no un tributo o impuesto. La denominación de impuesto estaría dada por la naturaleza no renovable del recurso minero, por lo mismo, el Estado al ser dueño de los recursos mineros (art. 19 N° 24 CPR) debe cobrar por la explotación de los recursos naturales.

Por otra parte, se debe agregar que la política tributaria de nuestro país era demasiado complaciente con los extranjeros.

En cuanto a quienes se oponían a este tributo, y que se encontraban representados por el Consejo Minero y la Sonami, argumentaban que son justamente las facilidades tributarias aplicadas en nuestro país, las que habrían atraído a los inversionistas extranjeros, y que también consideraban que este Royalty era un impuesto y no un derecho, alejaría la inversión.

Finalmente, se enviaron dos proyectos de Royalty pero el primero no tuvo éxito, el segundo logró el quórum necesario para convertirse en ley de la república.⁷⁴

Esta ley sobre Royalty a la minería estableció un tributo para las empresas mineras que tengan ventas anuales superiores a 12.000 toneladas métricas de cobre fino impuesto que se cobrará de forma escalonada y que tomará como base la renta imponible operacional del explotador minero.

En caso que las ventas excedan el valor de 50 mil toneladas métricas de cobre fino, se les aplicará un impuesto del 5 %. Por otra parte, si las ventas son

⁷⁴ Ley 20.026

iguales o superiores a 50 mil toneladas métricas cobre fino y superiores a 12 mil, se les aplicará una tasa escalonada, basada en tramos tonelaje de un 0,5% a un 4,5%. Sin embargo, si las ventas son iguales o inferiores a 12 mil toneladas métricas no se paga el impuesto.

Esta ley amplió las facultades del Servicio de Impuestos Internos (SII), con el fin de evitar que las mineras reduzcan ficticiamente su margen operacional a menos de un 8% y de esta manera no pagar impuesto, el SII podrá impugnar los precios que se utilicen en ventas de productos mineros.

Otra novedad introducida por la norma, es la invariabilidad tributaria, se reduce este beneficio de 15 a 12 años.

En cuanto a las exenciones, no pagarán este impuesto los explotadores cuyas ventas anuales hayan sido iguales o menores a 8.000 UTA. Quienes hayan suscrito con anterioridad contratos de inversión extranjera y quienes vean más gravoso el impuesto específico que pagan por impuesto a la renta.

La repartición de los recursos que se recolecten con este tributo, va dirigido al fondo de innovación para a competitividad, que también es una innovación contemplada por esta ley, de manera tal que se otorgará un 25% a cada una de las regiones del país y un 75% a los mejores proyectos que se presenten en el país.

2. Incidencia de la minería en otros sectores como son la construcción, comercio, turismo y los servicios financieros.

4.2.1 Impacto de la Minería en el Desarrollo Regional

La población residente en las zonas geográficas correspondientes a la I, II, III y IV regiones poseen una muy buena percepción respecto de las empresas mineras que operan en dichas áreas, casi el 90% de los habitantes tiene una opinión positiva, considerando a este sector de la economía como aquel que proporciona trabajo, y que además otorga buenos sueldos, estabilidad y excelentes beneficios.

Es necesario destacar el gran desarrollo que ha traído consigo la explotación de yacimientos mineros en lo que es la infraestructura regional de la zona. Pero, debemos tener en consideración que también existe un impacto de carácter negativo producido por las faenas mineras. A continuación, analizaremos de forma más detallada dicho impacto.⁷⁵

A) Infraestructura Eléctrica: Los grandes proyectos mineros implementados en el norte de Chile impulsaron en los últimos 10 años, inversiones cercanas a los US\$ 9.000 millones en obras de infraestructura eléctrica y gaseoductos, así la generación de energía se triplicó y el costo de esta disminuyó cerca de un 40%, modificando de esta manera la realidad social de las regiones mineras del norte de nuestro país. Es así como a fines de los años noventa Gas Atacama construyó el primer gasoducto de interconexión gasífera entre Chile y Argentina y la primera central termoeléctrica de ciclo combinado a gas natural del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING).

Todo lo anterior significó un notorio y positivo cambio en el sector eléctrico que atendía a esa parte del país.

⁷⁵ Responsabilidad Social de la Empresa, Informe Anual del Consejo Minero A.G. página 78-79

En la actualidad, los cortes en el suministro eléctrico argentino están repercutiendo de forma considerable en nuestro país, en especial en el sector minero, esto debido al desabastecimiento que afecta al SING, lo que a su vez se ha reflejado en un alza considerable en las cuentas de los consumidores, dentro de los cuales, las empresas mineras ocupan el primer lugar. Frente a esto, las compañías mineras en conjunto con las autoridades, se encuentran buscando y analizando diversas alternativas (entre ellas podemos mencionar la gasificación de combustibles sólidos o líquidos) que les permitan solucionar este problema de forma definitiva.

B) **Infraestructura Vial:** La extensión caminera en las regiones mineras ha aumentado en un porcentaje superior al producido en el resto del país, no solo en longitud sino también en calidad. Actualmente, más de un 50% de esta red (1773 kilómetros) se encuentra pavimentada.⁷⁶

Como ocurre con muchas inversiones mineras, en cuanto a infraestructura, gran parte de los proyectos realizados en el norte han reportado grandes beneficios a los habitantes de la zona, mejorando de esta manera su conexión con el resto de la región, además, de potenciar el desarrollo de otras actividades económicas como el turismo y el comercio, entre otros. Provocando así un impacto positivo en toda la región.

C) **Infraestructura Sanitaria:** La Gran Minería ha contribuido a la superación de la escasez de agua mediante el desarrollo permanente de proyectos de captación y mejoramiento de la eficiencia en su uso. Además, ha influido en el desarrollo de la primera planta desalinizadora de aguas de mar de gran tamaño en Antofagasta, esto gracias al desarrollo económico de la región.

⁷⁶ Cifras aportadas por el INE

D) Infraestructura Portuaria: En Noviembre de 2003 se puso en marcha el complejo Portuario de Mejillones, destinado al embarque de cobre, carga general y contenedores. El proyecto desarrollado por una filial de Codelco, se suma a otros siete puertos ya construidos en el norte de Chile por empresas mineras.

4.2.2 Otros parámetros de crecimiento en las regiones mineras.

a. Altos índices de edificación, según cifras del INE, la construcción privada en las regiones de la Gran Minería ha crecido sustancialmente desde 1994 a la fecha, cifra que ha sido muy superior al resto de las regiones del país. Sin embargo, la edificación pública ha sido menor, en comparación, a la del resto del país.

b. Explosivo Crecimiento del Sector Bancario, según cifras de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, el porcentaje de crecimiento, en relación al número de sucursales bancarias, ha sido bastante mayor en las regiones mineras que en el resto del país ,esto, como consecuencia del aumento en el número de cuentas corrientes y del crédito.

c. Aumento de las ventas de los supermercados, muy por sobre la media nacional, al igual que las llamadas de larga distancia, el aumento del parque automotriz, acceso a nuevas tecnologías y del patrimonio hogareño.

4.2.3 Influencia económica de los próximos proyectos económicos a realizarse en nuestro país.

El gran repunte en el precio del cobre y del oro ha sido el mejor aliado para la

reactivación de numerosos proyectos mineros. Como consecuencia de lo anterior, comienzan a reavivarse numerosos propósitos mineros, muchos de los cuales estaban en carpeta hace largo tiempo.⁷⁷

Existe un grado de interés por parte de pobladores de las zonas mineras, que esperan ser contratados para una serie de proyectos en el área, algunos de los cuales serán los más millonarios que se emplazarán en toda América Latina como son los casos de Pascua Lama, la expansión de la División Andina de Codelco, que en conjunto implican un desembolso de US\$4.500 millones.⁷⁸ También, debemos destacar el crecimiento de Los Bronces, Escondida V y Pelambres, entre otros.

La compañía minera Barrick hasta 1993 sólo tenía operaciones en Norteamérica, sin embargo, el año 1993 decide mirar hacia Sudamérica instalándose primero en Perú y al año siguiente en Chile, controlando así, las operaciones de las minas El Indio y el proyecto Nevada, hoy conocido también como Pascua Lama.

El monto que la Comisión Chilena del Cobre estimó en Agosto de 2006, que invertiría la minería Estatal Chilena del cobre y oro entre 2006 y 2010 asciende a la suma de US\$ 13.090 millones. En el caso de la minería privada, de esos mismos metales, la inversión en el mismo período sumaría US\$ 6.340 millones.

Los principales proyectos cupríferos y auríferos que explican tan importante desarrollo son los siguientes:

1. Proyectos de Codelco: son proyectos complejos que comprenden el

⁷⁷ Riqueza del Futuro. Revista Induambiente.: 18-19. 2007

desarrollo de la mina Alejandro Hales, además, de la implementación de la concentradora y la ampliación de la misma lo que implica el crecimiento de la fundición de Chuquicamata.

Por otra parte, es importante destacar, que los trabajos en Chuquicamata Subterránea implicarían una inversión cercana a los US\$ 707.400.000 millones.⁷⁹

El yacimiento Gabriela Mistral, que se encuentra ubicado en la cercanías de San Pedro de Atacama, producirá 150.000 toneladas de cobre fino al año y tiene una vida útil de 15 años. La inversión autorizada alcanza a US\$ 870.000.000.⁸⁰

La expansión de Andina, con el fin de aprovechar el máximo de su potencial, implicará una inversión de US\$ 2.118 millones.⁸¹

2. Minería privada del Cobre⁸²: podemos mencionar el tranque de relave “El Mauro” de Minera Los Pelambres con el fin de asegurar la prolongación de la vida útil de la mina por 40 años más, la inversión estimada es cercana a los US\$ 460.000.000 millones. Por otra parte, en este plan de repotenciamiento de Los Pelambres se contempla la ampliación de la mina desde los actuales 135 Ktpd a 144Ktpd, lo que significa una inversión de US\$ 182 millones. Antofagasta Minerals contempla una inversión de entre US\$ 1.300 y 1.400 millones, a través de la explotación de la mina Esperanza.

⁷⁸ Fuentes Cochilco

⁷⁹ Cifras aportadas por Cochilco

⁸⁰ Cifras aportadas por Cochilco.

⁸¹ Cifras aportadas por Cochilco

⁸² Cifras aportadas por Cochilco

Anglo American, pretende desarrollar su yacimiento de Los Bronces incrementando en 175 mil toneladas al año de cobre fino la producción de la mina. La inversión consiste en el desembolso de US\$ 800 millones. En el mismo sentido, Minera Lomas Bayas, a través de la construcción de un nuevo rajo y la construcción de una nueva pila de lixiviación, con el fin de extender la vida útil de la mina, invertirá cerca de US\$ 335 millones.

Fundición Altonorte a través de la ampliación de su fundición desembolsará US\$ 58 millones.

Pan Pacific Cooper cuenta con recursos de cobre lixiviable, cuya explotación significan una inversión de US\$ 660 millones.

Minas de Oro y Plata:

Barrick Gold, a través de su proyecto Pascua Lama, el cual tiene una vida útil cercana a los 23 años, con una producción de oro anual cercana a las 600.000 onzas y una plata promedio de 23 millones de onzas, implicaría una inversión aproximada de 2.400 millones .

Kinross Gold Corp., invertirá US\$ 1.650.000.000, en la explotación de la mina de Cerro Casale la cual contempla una producción de oro de 30 toneladas al año y 125 mil toneladas/año de cobre en concentrados. La explotación de este proyecto está prevista para la próxima década.

Todo esto hace pensar que el boom del sector minero vino para quedarse por largo tiempo, aportando gran cantidad de dólares a nuestro país, lo que se debería reflejar en un aumento en las condiciones de vida de los ciudadanos de las regiones y del país completo, es de esperar que los encargados de tomar

las decisiones pertinentes sepan elegir el mejor camino, que implique un crecimiento sostenido en el tiempo y que beneficie a toda la comunidad satisfaciendo los intereses y necesidades de las mayorías y no de unos pocos.

Por otra parte, el impacto negativo que puede producir este desarrollo, también, puede ser significativo si no se han tomado las medidas pertinentes que impongan un marco de actuación a los inversionistas, sobre todo en el plano ambiental. Es de esperar que las inversiones realizadas deje a estas áreas de influencia en posición de poder valerse por sí mismos una vez que esta revolución minera termine. Que en el futuro se encuentren convertidas en ciudades prósperas y no en desechos mineros como ha ocurrido en el pasado.

4.3 Impacto ambiental: Responsabilidad Social en el Área Ambiental

4.3.1 Antecedentes Históricos

La actividad minera tiene por objeto la extracción de minerales ubicados en lugares específico, para luego ser tratados y comercializados.

Dentro del proceso que se necesita para llevar a cabo todas las fases de la actividad, se consideran incluidas en ella la exploración, explotación y beneficio, a lo que actualmente se suma la responsabilidad en el cierre de las operaciones, debido a los grandes impactos que se producen, con posterioridad, en el medio ambiente.^{83 84}

La actividad minera se caracteriza por ser financiada, en gran medida, por capitales extranjeros, los cuales muchas veces no provienen directamente de

⁸³ Responsabilidad Social de la Empresa, Informe Anual Consejo Minero. Página 94.

los titulares involucrados en el proyecto, sino que por diversos organismos que se encargan de otorgar y pactar la forma de financiamiento. Podría decirse que el riesgo en estos proyectos es asumido tanto por el Estado como por los empresarios que participan en él, ya que el primero está involucrado en un riesgo político, por ser el dueño de los recursos explotados, mientras que empresas deben tener presente el peligro propio que cualquier actividad económica implica.

Por la naturaleza de sus operaciones, la industria minera es potencialmente capaz de afectar el medio donde es llevada a cabo, lo que se conoce como su impacto ambiental.

El impacto ambiental es definido como “la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada”.⁸⁵ De acuerdo a esa definición, el “impacto ambiental” en sí podrá ser positivo o negativo dependiendo de si la variación resulta beneficiosa o perjudicial para el medio afectado.

El impacto ambiental de la industria minera es potencialmente negativo en el agua por la descarga de efluentes líquidos contaminantes y en el aire por la generación de partículas de polvo y emisión de gases, como el anhídrido sulfuroso. Este último, trae consecuencias perniciosas en diversos ámbitos, tanto en el sistema respiratorio humano como en la vegetación, producto de la lluvia ácida.

⁸⁴ La variable ambiental en la Inversión Minera Transnacional. El caso del Cobre en Chile, CEPAL, Jorge Berríos. 1997

⁸⁵ Artículo 2º letra k, Ley 19.300 sobre BGMA.

Otro elemento tóxico para la salud de las personas y derivado de la actividad minera es el arsénico, ya que afecta las vías respiratorias, puede producir intoxicaciones y hasta cáncer, si se mantiene en contacto cercano por un tiempo prolongado.

Asimismo, se generan desechos sólidos (se elimina una gran cantidad de material estéril para obtener el mineral de un yacimiento), se realizan tronaduras que causan vibraciones en la corteza terrestre lo cual produce ruido, además de la transformación física que puede sufrir el ambiente por la instalación misma de la industria, incluyendo una potencial degradación del suelo que dificultaría su utilización para otros fines en el futuro.

Se debe agregar también el impacto socio-económico que puede tener la actividad, en especial sobre las sociedades tradicionales, al implicar la aparición súbita de una gran actividad económica que suele atraer migraciones importantes a un entorno a veces no preparado para recibirlas. Ello puede producir diversos efectos como son: la desaparición de actividades económicas anteriores al minado, pérdida de tierras, modificación de valores culturales, necesidad de emigrar, etc.⁸⁶ Sin embargo, hoy en día se cuenta con un mejor nivel en el ámbito tecnológico, que permite disminuir los impactos negativos de la actividad minera sobre el medio ambiente, además, de alargar el plazo de vida útil de los yacimientos.

Por otra parte, si bien es cierto lo señalado anteriormente acerca de los posibles efectos negativos en el ámbito social, ante lo cual hay que tener un cuidado muy especial sobre las culturas que pertenezcan a la zona, existen beneficios relacionados al desarrollo de proyectos mineros, como el de otorgar

⁸⁶ Jorge Berríos, La variable ambiental en la inversión minera transnacional. El caso del cobre en Chile. Santiago, 1997

una mejor calidad de vida a las comunidades cercanas al punto central del proyecto, detonada en gran parte por la oportunidades que se presentan ante la llegada de éste a la zona.

Esta mejor calidad de vida contempla aportes en diversas áreas, como por ejemplo infraestructura vial, salud, educación, servicios de agua , desagüe y electricidad, además de la posibilidad de obtener empleo en la realización de estos proyectos.

La implementación tanto del proyecto minero como de estos beneficios, debe realizarse en un contexto de respeto por la población local, lo que debe ser regulado por las autoridades en la legislación correspondiente y dado a conocer mediante políticas que se enfoquen en ese sentido.

Antes de los años 90, por décadas la variante ambiental estuvo prácticamente ausente de las estrategias de Chile sobre sus recursos naturales y en particular del desarrollo productivo de la minería. La preocupación ambiental que hacia la década de los 60 se desarrolló en los países industrializados solo se internalizó en nuestro país a partir de los años 80. Por ello las necesidades de incrementar la producción y las ganancias dejaron de lado los efectos que las actividades mineras podían provocar en el medio ambiente.

En los años 80, Chile aumentó su capacidad de fundición de concentrados. En este proceso de expansión tampoco hubo mayor conciencia respecto del impacto de la industria sobre el medio ambiente, ni voluntad para fiscalizar el cumplimiento de las normas ambientales.

Entre las consecuencias ambientales asociadas al crecimiento de las actividades mineras se constató la contaminación atmosférica por emisiones de anhídrido sulfuroso, arsénico y material particulado; la contaminación marina y de cuencas hidrográficas mediante la descarga de relaves y desechos; asimismo, se produjo una fuerte disminución de los caudales de los ríos debido al alto uso de este insumo que requiere la minería, habitualmente ubicada en zonas desérticas.

Esta situación se mantuvo sin variaciones hasta el proceso de expansión de la minería nacional iniciados en los 90.

4.3.2 Pasivo medio ambiental

Este tema se encuentra directamente relacionado con los efectos negativos que produce la actividad minera en el medio ambiente. A continuación, realizaremos una descripción de lo que son y su escasa regulación.

No existe una sola definición de lo que es un pasivo medio ambiental, además, es importante indicar que este concepto no se encuentra determinado en la legislación vigente, por ello conviene citar la que han establecidos legislaciones extranjeras sobre el tema.

En la Ley que regula esta materia, promulgada en Perú, estableció que “son aquella instalaciones, afluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras, actualmente abandonadas o inactivas, que constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población , el ecosistema circundante y la propiedad”.⁸⁷

⁸⁷ Pasivos en Movimiento. Revista Induambiente, página 12-13. 2005

Producto de la negligencia de la sociedad en general para dar una adecuada importancia a los temas relacionados con el medio ambiente en las décadas anteriores a la del 90, en que no se adoptaron las políticas adecuadas, nuestro país quedó sumido en una situación de deuda medio ambiental, cuyas consecuencias negativas recaídas en éste significan un costo que deberá ser asumido por los distintos entes que estén involucrados en la actividad minera, incluyendo autoridades de gobierno, comunidades, empresarios, entre otros.

Este pasivo medio ambiental incluye, entre otros efectos, contaminación atmosférica por emisiones de anhídrido sulfuroso, arsénico y material particulado; la contaminación marina y de cuencas hidrográficas mediante la descarga de relaves y desechos; asimismo, se produjo una fuerte disminución de los caudales de los ríos debido al alto uso de este insumo que requiere la minería, habitualmente ubicada –además- en zonas desérticas, hecho que dificultó las actividades agropastoriles de subsistencia tradicionales de comunidades aymaras y atacameñas. Esta situación, se mantuvo sin variaciones, hasta el proceso de expansión de la minería nacional iniciado en los años '90.⁸⁸

A estos perjudiciales efectos dejados por la industria minera en el pasado, hay que sumar los casos de abandono de las minas, que aparte de los efectos mismos de los tranques de relave, causan graves consecuencias en la comunidad entera debido a la implicancia que conlleva el cierre de un yacimiento minero sin tomar las precauciones debidas. Se trata muchas veces de un hoyo de inmensas proporciones, que por sí mismo provoca una alteración en el hábitat y entorno de la zona aledaña, sin contar los riesgos de accidente que se corren por la dimensión del mismo forado.

⁸⁸ La Responsabilidad Social en la Gran Minería, Consejo Minero de Chile A.G., página 94.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado con respecto a la responsabilidad que cabe al Estado y a la comunidad toda por el legado de este pasivo medio ambiental, hay quienes apuntan a los países desarrollados como los grandes culpables en este tema, ya que los patrones de producción y consumo impuestos por éstos en un principio a nivel regional y luego mundial, habrían desencadenado la crisis medio ambiental que data desde la gestación del concepto de Desarrollo Sustentable, y que se mantiene en parte hasta nuestros días.

La historia del desarrollo minero en Chile tiene más de 150 años, durante los cuales se han acumulado gran cantidad de pasivos ambientales mineros en volúmenes considerables especialmente en el norte del país. Estos se encuentran en lugares alejados de las zonas mineras tradicionales, pero también se dan casos en que, los mismos, se localizan en el radio urbano de las ciudades como ocurre en Andacollo.

En nuestro país los pasivos mineros son fundamentalmente residuos provenientes de minerales de oro y plata, los cuales pueden contener un elevado porcentaje de arsénico, mercurio y otros metales pesados, en su mayoría se encuentran en tranques de relave y botaderos de estériles, etc.

Los riesgos de los PAM o Pasivos Ambientales Mineros para la población y el medio ambiente radican en la toxicidad de las sustancias que contienen, el arrastre de polvo, el peligro de derrumbe de grandes tranques y el potencial de aguas ácidas. También, representan un potencial peligro, pero en menor medida, los piques y socavones que han quedado abiertos y desprotegidos, así como otras instalaciones abandonadas propias de una faena minera.

A. Marco regulatorio de los PAM

En nuestro país no existe una Ley que regule los PAM, sin embargo, existe un proyecto de ley sobre el tema, que data desde el año 2005 pero que aún no ha sido presentado al Congreso Nacional.

El proyecto define los PAM como “faena minera abandonada o paralizada, incluyendo sus residuos, que constituyen un riesgo significativo para la vida o salud de las personas o para el medio ambiente, declarado por resolución de la autoridad ambiental”.

Los objetivos de esta Ley son:

- a. Identificación de las faenas mineras abandonadas o paralizadas.
- b. La declaración de existencia de pasivos ambientales.
- c. Remediación de los pasivos.
- d. Obligaciones de pago de los costos por remediación.
- e. Servidumbres y limitaciones de propiedad para la remediación, recursos y fiscalización.

B. Recuperación de Pasivos Ambientales

En playa Grande Chañaral, a comienzos del siglo pasado, los relaves mineros de la zona comenzaron a descargarse en el litoral Chañaralillo. Esto ocurrió ininterrumpidamente hasta 1976, lo que provocó un gran desastre ecológico en el sector, entre ellos, se produjo la desaparición del puerto de Chañaral rico en diversidad de especies marinas y epicentro de una economía basada en la pesca. Sin embargo, gracias a las gestiones de Codelco y al

continuo proceso de regeneración de especies, se logró recuperar la bahía.⁸⁹

En diciembre de 2003, tras un proceso de recuperación que comenzó en el 2001, la autoridad marítima declaró la playa apta para el baño. Este es un ejemplo exitoso de remediación de un Pasivo Ambiental Minero.

Otro ejemplo de recuperación de pasivos ambientales lo encontramos en aquel realizado por las compañías mineras Candelarias y Ojos del Salado, las que desde mayo de 2006 han comenzado un proceso de limpieza del sector de El Escorial, ubicado en el sector de Tierra Amarilla. En esta área, se depositaron por más de dos décadas cerca de 500 mil toneladas de escorias provenientes de una fundición que operó mucho antes que las subsidiarias de Phelps Dodge. Una vez finalizados los trabajos realizados en la zona, la propiedad será entregada al municipio con el fin de que ella determine los proyectos que se llevarán a cabo, en el futuro, en los terrenos ya descontaminados.⁹⁰

Es muy importante destacar que las faenas de limpieza, de los terrenos contaminados, se hicieron en conjunto con toda la comunidad del lugar, esta participó en la toma de cada una de las decisiones realizadas y que posteriormente fueron llevadas a efecto.

Se da la misma situación, de tratamiento de Pasivos Ambientales, en la fundición de Caletones donde se realizó la estabilización de pulpas residuales; además del saneamiento de botaderos de residuos industriales sólidos; el tratamiento de residuos líquidos, como riles y aguas servidas; y el manejo de residuos peligrosos.

⁸⁹ Induambiente, Santiago, Chile. Página 12 y sgutes. 2005

Por otra parte, el Ministerio de Minería a través del SERNAGEOMIN, está implementado dos iniciativas para avanzar decididamente en la solución y recuperación de los pasivos ambientales del sector. Focalizándose, en ambos casos, en faenas cerradas, paralizadas o abandonadas.

4.3.3 Situación de las Empresas Públicas y del Consejo Minero

Al revisar las memorias de las grandes empresas públicas en los años 80, se puede observar que el factor ambiental no figuraba dentro de sus misiones.

Los primeros documentos de política ambiental de las compañías estatales como Codelco se establecieron en 1990, y solo entonces se comenzó a considerar el medio ambiente dentro de las estrategias corporativas.

La Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA) había difundido el primer documento sobre política ambiental solo el año 1989. Las únicas empresas que tenían política ambiental en Chile, durante la primera mitad de los 80, eran extranjeras (Anglo American Chile y Compañía Minera El Indio) y sus prácticas ambientales obedecían a directrices emanadas de sus casas matrices, en Estados Unidos y Canadá. Este factor se intensificó con el ingreso de empresas extranjeras, a la minería chilena, durante el “boom del cobre” de los años 90. De esta manera, el sector, lideró al país en el terreno ambiental y junto con ello comenzó a desarrollarse una conciencia pública acerca de esos temas.⁹¹

Chile participó en la Cumbre de Desarrollo Sustentable celebrada en Río de Janeiro en 1992 y, además, suscribió tratados internacionales multilaterales, partiendo con el Convenio de Basilea sobre Transporte Transfronterizo de

⁹⁰ Recuperación Pasivos Ambientales. Revista Induambiente, página 58-59. 2007

Desechos Peligrosos, el Protocolo de Montreal para la Protección de la Capa de Ozono y el Convenio sobre la Biodiversidad Biológica. Estos fueron seguidos por el Convenio sobre Transporte Marítimo de la Organización Marítima Internacional, por la incorporación de las normas ISO 14000, por el Convenio sobre el Cambio Climático, y por muchos otros acuerdos y convenios multilaterales. La firma en 1995 de un acuerdo de Libre Comercio con Canadá obligó a suscribir un tratado complementario sobre medio ambiente, similar al suscrito con Canadá, Estados Unidos y México en el Compromiso de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA). En tanto, las compañías multinacionales importaron nuevas ideas, tecnologías y prácticas ambientales y exigieron reglas claras en este ámbito, transformándose así, en el sector económico líder en el terreno ambiental.

Los proyectos mineros de los 90, nueva minería, se constituyeron en un ejemplo de prácticas ambientales eficaces a nivel mundial.

El desempeño ambiental de las empresas socias del Consejo Minero se ha caracterizado, entre otras cosas, por el cumplimiento irrestricto de toda la normativa ambiental vigente en Chile, por la evaluación ambiental de todos sus proyectos en forma previa a su ejecución, por el diseño operacional y usos de tecnologías necesarias para cumplir con las más exigentes normas de calidad y de emisión existentes en Chile y en el extranjero y por una actitud perseverante de mejoramiento continuo, lo cual ha permitido la aplicación exitosa de estrictos planes de descontaminación ambiental, especialmente, en el área de fundiciones y refinería. Asimismo, las empresas del Consejo Minero han ido incorporando de manera paulatina, y de acuerdo a sus propias especificidades, las normas ISO 14000, introduciendo complejos y rigurosos sistemas de

⁹¹ Responsabilidad Social en el área Ambiental, Informe Anual del Consejo Minero A.G.:94. 2005

Gestión Ambiental de acuerdo a parámetros internacionales. Pero el desempeño ambiental de la Gran Minería chilena no se restringe al cumplimiento de la normativa vigente, por el contrario son cada vez más numerosos los ejemplos de acciones de prevención y conservación ambiental que se dan en el ámbito voluntario.

En efecto, el Acuerdo Marco de Producción Limpia⁹², suscrito en el año 2000 por el Gobierno y el Consejo Minero, tiene gran relevancia en este contexto, ya que estudia seis temas claves en minería y medio ambiente, avanzando sustantivamente en los aspectos no normados de estos temas, ellos son:

1. Potencial de generación de aguas ácidas: Definición de un marco conceptual para complementar el inventario o catastro, que permita la identificación de tecnologías apropiadas para su manejo y control. El agua es uno de los elementos más escasos del norte de nuestro país, y el auge minero ha significado una mayor demanda de agua, por ello la minería ha extremado los procesos para aumentar la eficiencia del uso de este suministro, y en muchos casos prácticamente toda el agua consumida es producto de la evaporación, lo que significa que la disposición de agua es prácticamente cero.

2. Cierre abandono de faenas mineras: La regulación deberá considerar la futura norma sobre la materia. Sucede que antes de 1990 existían muchos tranques de relave abandonadas o que no tenían planes de cierre, generalmente de la pequeña y mediana minería, en la actualidad, el problema lo constituyen minas abandonadas en el pasado. Hoy en día, las grandes minas

⁹² Acuerdo Marco de Producción Limpia, es un compromiso de voluntades entre la Gran Minería representado por el Consejo Minero y sus asociados y el sector público competente, con el objeto de promover el mejoramiento de la productividad y competitividad del sector así como las prácticas de prevención de la contaminación y producción limpia en áreas de interés mutuo, promoviendo una mayor articulación de los distintos organismos públicos regulatorios y fiscalizadores en materias de regulación sanitaria y ambiental, tanto nacional como internacional, con las empresas mineras con las cuales se relacionan.

de cobre y oro cuentan con planes de cierre, o tienen planes de cierre en elaboración, aunque en este terreno no haya una legislación única o clara.

3. Uso eficiente de la energía: Identificación y evaluación técnica económica de tecnologías y oportunidades de uso eficiente de la energía en el proceso productivo. La energía consumida en las diversas faenas mineras es un tema en la actualidad, debido al Informe sobre Cambio Climático y además, porque constituye un factor relevante de competitividad.

4. Uso eficiente del agua: Para la generación de catastro de fuentes de agua, e identificación y evaluación técnica-económica de tecnologías y oportunidades que presenten alternativas de uso más eficiente en el proceso productivo. La acidificación del agua es un impacto reconocido recientemente y es de gran relevancia.

5. Desechos generados por la minería; residuos líquidos industriales: Se están realizando procesos de identificación y evaluación desde un punto de vista técnico-económico de las tecnologías destinadas a la minimización, reutilización y reciclaje de residuos líquidos, orientados a elevar aún más, los estándares de emisión de la Gran Minería. No existe una normativa al respecto, pero sí ha estado en discusión desde mediados de los 90.

Es importante señalar, que algunos avances se han producido en la cuantificación de los desechos masivos e industriales.

6. Residuos sólidos; A través, de la identificación y evaluación técnica económica de tecnologías destinadas a la minimización, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.

La Gran Minería ha sido, una industria que en Chile ha introducido paulatinamente nuevos estándares ambientales y se ha auto- impuesto más exigencias que las establecidas en las leyes, conscientes de la preocupación, de la sensibilidad y del camino de cuidado ambiental que han adoptado las sociedades modernas. Mientras más es el desarrollo, mayores serán las exigencias ambientales a estas industrias.

Las empresas del Consejo Minero⁹³ están comprometidas con el tema ambiental, elaborando y suscribiendo, públicamente políticas ambientales, realizando estudios de impacto ambiental. Implementado sistemas de gestión ambiental y haciendo público el desempeño, en esta área, de sus operaciones mineras, entre otros. Todas las empresas del Consejo poseen su política ambiental de desarrollo sustentable, integrando los aspectos de calidad, salud y seguridad.

4.4 Ejemplo de los posibles efectos de un Proyecto Minero: Pascua Lama

Es un proyecto de desarrollo minero ubicado en la Cordillera de Los Andes, en el límite internacional Chileno- Argentino, a unos 150 km. al suroriente de la ciudad de Vallenar, en La Comuna de Alto del Carmen, III región. Este proyecto tiene por objeto explotar a rajo abierto este mineral de oro, plata y cobre, para después ser procesado y obtener metal doré.

Las obras se van a desarrollar tanto en Chile como Argentina, pasando a ser el primer proyecto binacional en el mundo.

⁹³ El Consejo Minero es una Asociación Gremial que reúne a gran cantidad de empresas que operan en nuestro país, en la Gran minería del cobre, oro y plata, de propiedad pública y privada de capitales nacionales y extranjeros.

La inversión estimada del proyecto es de alrededor de US\$ 2.300 y US\$ 2.400 millones de dólares, y su vida útil de 23 años.⁹⁴ La cantidad de reservas comprobadas bordea los 17 millones de onzas de oro y 689 millones de onzas de plata.⁹⁵

En Argentina el proyecto se ubica a 300 km. al norponiente de la ciudad de San Juan, en la provincia del mismo nombre.

Pero es en territorio chileno donde se desarrollará gran parte del rajo abierto y además se construirá un botadero de estéril, un chancador primario, un complejo de mantención de equipos de mina y polvorín. Todas estas estructuras se van a ubicar en la cabecera del Estrecho, a 4.500 metros sobre el nivel del mar.

En territorio Argentino se desarrollará una porción menor del rajo, ahí, se construirá un botadero de estéril, las instalaciones de la planta de proceso, un tranque de relave, además, de campamentos de construcción y operación, y de un aeródromo privado.

El mineral será extraído a razón de 15 millones de toneladas por año y enviado a un chancador primario, ubicado en territorio chileno. Luego, será transportada por medio de un sistema de correas hasta el territorio Argentino, a través de un túnel de 2,7 km. de longitud.

El total de agua requerida para llevar a cabo este proyecto será de 370 l/s, la cual será abastecida desde el río Las Taguas en Argentina.

⁹⁴ Cifras aportadas por Cochilco

Este proyecto que promete dar trabajo a miles de habitantes de la región, y aportar al crecimiento tanto de la economía regional como nacional, ha encontrado una serie de problemas para ser llevado a cabo.⁹⁶

A. Posibles consecuencias del Proyecto minero Pascua Lama

I. Ambientales

El principal problema con que se ha encontrado este Proyecto, es de carácter ambiental puesto que las minas están ubicadas bajo la superficie de tres importantes glaciares Toro I y II, y Esperanza, quienes a su vez son los que dan vida al valle del Huasco, lugar que por muchas décadas se ha caracterizado por la limpieza de su clima, tanto del agua, como el aire.

Los niveles de polución en esta zona son casi nulos, lo que otorga gran calidad de vida a sus habitantes quienes han mostrado un completo rechazo al desarrollo de dicha iniciativa.⁹⁷

Esta negativa se debe a que la puesta en marcha de la mina acarreará contaminación, entre ellas; desaparición de aguas, polución del aire y la erradicación forzada de muchos de los habitantes cercanos al área, además, de graves perjuicios a la agricultura.

Todo lo anterior debido a que la empresa minera pretende utilizar un procedimiento que contiene cianuro (lixiviación) y ácido sulfúrico para extraer el

⁹⁵ Cifras aportadas por Cochilco

⁹⁶ Proyecto Pascua Lama, Revista Induambiente: 26-27, junio- julio 2007

⁹⁷ [http: www.olca.cl](http://www.olca.cl), consulta julio 2007

oro de la mina, lo que produciría un alto grado de contaminación con consecuencias graves e irreparables en la calidad de agua necesaria para la subsistencia y el trabajo agrícola de la comunidad.⁹⁸

El sector del Valle del Huasco, es uno de los que ha permanecido intacto en el Norte de Chile, pero según las autoridades y los habitantes de la zona esta situación va a cambiar con la explotación del mineral, ya que a parte de la contaminación de las aguas, las 25.860 toneladas de explosivos anuales que se utilizarán para abrir la mina, provocará el levantamiento de inmensas cantidades de mercurio, mineral muy nocivo para la salud y el medio ambiente.

A su vez, los trabajos significarán la destrucción de vegas y bofedales, lugares donde se alimentan diversas especies típicas de la zona como son: guanacos, zorros y aves.

En cuanto a la calificación ambiental realizada por CONAMA estableció que debería presentarse un plan de manejo de glaciares, sin embargo, según expertos en el tema los glaciares no pueden ser sometidos a un plan de manejo, y tampoco los que estén destruidos se pueden recrear o reconstruir. Esto debido a que es imposible tratar de desplazar un glaciar sin destruirlo.

Por otra parte, no existen antecedentes en el mundo de un plan de manejo de glaciares, concepto utilizado por la empresa Barrick⁹⁹ que no tiene ningún valor científico.

⁹⁸ César Padilla, coordinador ejecutivo de OLCA, Proyecto Pascua Lama. en línea. Publicaciones OLCA <<http://www.olca.cl> consulta: 4 de Agosto 2007

⁹⁹ Empresa Minera encargada del proyecto Pascua Lama

Los glaciares ya se han visto afectados debido a la construcción de caminos de tierra para la explotación del mineral, lo cual ha significado cubrirlos de polvo debido al tránsito de camiones lo que, a su vez, acelera el derretimiento del hielo.

Según peritos en el tema, lo peor no ha ocurrido, y será cuando se intente el traslado de los glaciares, esta maniobra implicará el derretimiento total de los hielos.

Un informe de la DGA¹⁰⁰, estableció que los glaciares Toro I y II, Esperanza ya han disminuido entre un 50 y 70 % por acción directa de la empresa minera, cifra que es muy alarmante, teniendo en cuenta que la construcción del proyecto es reciente, ya que su inició solo es de septiembre del año 2007, fecha que aún es muy pronta como para realizar un diagnóstico.

II. Sociales

Expertos en el tema han afirmado que este proyecto podría significar la desaparición definitiva de la cultura diaguita, ya que acabaría con el agua de la cual dependen las actividades principales, como la agricultura y pastoreo, que permiten la subsistencia de esta etnia.

La primera consecuencia nefasta sobre este grupo, ocurrió cuando se produjo una venta ilegal de sus tierras a la empresa minera, esto significó la enajenación de 6 mil hectáreas y luego de 45 mil, sin embargo, todo lo anterior fue convalidado en 1997.¹⁰¹

¹⁰⁰ DGA "Dirección General de Aguas"

¹⁰¹ Nancy Yáñez, Abogada defensora de los Derechos de los Diaguitas

III. Económicas

Según información de la empresa Barrick, el impacto económico será de gran importancia, puesto que durante la etapa de construcción se crearán 5.500 nuevos puestos de trabajo y en la de operación cerca de 1.660 trabajos, todo lo cual, traerá gran beneficio económico al sector donde se va a llevar a cabo el proyecto minero.

En febrero de 2007 la COREMA de Copiapó, autorizó el proyecto Pascua Lama pero con algunas indicaciones, dentro de las más importantes, encontramos aquellas que consisten en que se impida la remoción y destrucción de los glaciares.

B. Problemas de Agua

Otra consecuencia negativa que, supuestamente, va generar el llevar a cabo este proyecto, consiste en la gran escasez de agua que provocará su puesta en marcha teniendo en cuenta que este recurso ya es limitado en la zona.

Se debe tener en consideración que la empresa va a utilizar cerca de 30 l/s, cerca de 22.000 litros por minuto y más de un millón de agua por hora, lo que ha implicado que ya se han comenzado a efectuar cortes en el suministro.

En la localidad Argentina de Jáchal, los habitantes han comenzado a sufrir los efectos de la Barrick, debido a que las influencias de la empresa han llevado a que los cortes primero perjudiquen a la población en general y por último a la industria. Esto demuestra que el grado de prioridad, en relación al suministro de agua, se encuentra distorsionado, ya que este elemento debiese ser proporcionada en primer lugar a los habitantes y por último a la industria.

Por otra parte los habitantes de Jáchal pagan un impuesto por el agua, el cual la Barrick no esta afecta.¹⁰²

¹⁰² Francisco Marín. Efectos del Proyecto Pascua Lama. [en línea]. Diario El Ciudadano. 27 junio 2007

CAPITULO V

CIERRE DE FAENAS MINERAS

El cierre de faenas mineras es un tema preponderante dentro de nuestro país y que ha ido tomando mayor revuelo en los últimos tiempos, con el fin de evitar eventuales impactos ambientales.

Son varios los ejemplos que se encuentran en nuestro país producto de las malas o casi nulas políticas respecto a esta tema. Una demostración de ello, ocurrió en octubre de 2003 en la V región cuando cerca de 50 mil toneladas de material de relave comenzaron a escurrir por el valle del sector de Guayacán, contaminando a su paso el suelo y las aguas del estero Los Ángeles, ubicado en una zona donde la población rural vive de la ganadería y la agricultura. La causa de este desastre, que originó gran contaminación, fue la ruptura de un tranque en desuso perteneciente a la minera Cerro Negro.

Como éste hay muchos otros ejemplos a lo largo de la historia de nuestro país en que se constata que no basta solo con que, durante sus operaciones, las compañías mineras aseguren un adecuado control de los efectos ambientales y sociales.¹⁰³También es importante que exista una actitud responsable para enfrentar el cierre de las faenas, evaluando y haciéndose cargo de los potenciales impactos sobre el entorno natural y humano.

Ese es un gran problema de la minería moderna y constituye un enorme

¹⁰³ El Plan Final, Revista Induambiente, Santiago-Chile, : página 14, marzo- abril 2004

desafío que en Chile ya se empieza a asumir.¹⁰⁴

En nuestro país la preocupación por el tema tiene varios años, ya en 1996 el Gobierno encargó a una consultora la elaboración de una propuesta de reglamento específico para el cierre y abandono de las faenas mineras.

Desde ese momento la discusión se fue intensificando sin sacar nada en limpio durante muchos años, lo que se refleja en que no se elaboró una normativa concreta. Finalmente, en Febrero de 2004 el Ministerio de Minería publicó en el Diario Oficial el Decreto N° 132, que aprueba las modificaciones del Reglamento de Seguridad Minera del año 1985, modificando el antiguo D.S. 72 del año 1985.¹⁰⁵ Entre sus artículos esta normativa señaló que en un plazo máximo de cinco años, todos los proyectos en operación en Chile deben presentar ante el Servicio Nacional de Geología y Minería, un plan adecuado de cierre de faenas mineras. Para los proyectos nuevos este requisito deberá cumplirse antes del inicio de cualquier operación.

Los planes de cierre se van a regir por las disposiciones que señala el Título X del reglamento, y deberán ser revisados cada 5 años.

¹⁰⁵ Cierre de Faenas Mineras, Estado Actual de la Legislación: por Ricardo Bengan, Patricio Uribe, Waldo Quiroz, Gustavo Pösel, Seminario de Minería y medio Ambiente, junio 2007

En opinión de importantes expertos en materia medioambiental, “Este es un gran aporte, y que resguarda la sustentabilidad en la minería, puesto que antes solo contábamos con la Ley de Bases del Medio Ambiente y la voluntad de los empresarios que mostraban preocupación por el tema, es el caso de minera El Tambo que presentó voluntariamente estudio de impacto ambiental de sus planes de cierre”¹⁰⁶

La disposición de las empresas mineras en este aspecto es muy relevante, vale destacar, la posición de Codelco que está elaborando planes de cierre para sus tranques de relave. También merecen mención honrosa algunas grandes mineras internacionales como son BHP- Billiton, Río Tinto, Phelps Dodge y Placer Dome, que antes que surgiera el reglamento ya habían adoptado en sus operaciones gestiones destinadas al cierre de faenas mineras, esto se debe a que dichas empresas tienen claro los beneficios ambientales y económicos que trae tomar la precaución con anterioridad a la fase operatoria antes que tener con posterioridad que mejorarlos, y por lo mismo, no necesitan de una normativa que los esté obligando.

Conscientes de lo anterior, el Consejo Minero incluyó este punto dentro del Acuerdo marco de Producción Limpia.

Pese a todo lo anterior la existencia de este reglamento no es suficiente para asegurar un manejo sustentable del tema, además, de no tener el rango adecuado para su imposición real.

La causa de no haber insistido en la dictación de una Ley que regule el cierre

¹⁰⁶ Juana Galáz, Ingeniero Civil en Minas. Revista Induambiente.: 14-15. 2004

de faenas mineras se debió al proceso de crisis por el que pasó la economía nacional, sin embargo, ahora que existe una etapa de florecimiento en esta área, ha vuelto a reaparecer la preocupación por establecer una normativa respecto del tema.

El actual anteproyecto de cierre de faenas mineras, se hace cargo de definir los alcances, formatos, tramitación y fiscalización del tema. Asimismo, se preocupa de uno de los aspectos que más ha entrampado una decisión final y consiste en lo relacionado con las garantías que deben constituir las empresas para asegurar que las acciones de cierre se puedan ejecutar aún cuando sea difícil hacer comparecer al antiguo titular.

Más allá de los aspectos ambientales y de seguridad, la decisión de cierre de una faena minera debiera responder a la elemental lógica técnico-económica, o sea, “se cierra porque ahora sale más caro producir, que lo que se obtiene por ello”, o “se cierra porque la tecnología actual no permite recuperar recursos que están debajo de los mínimos técnicos actualmente posibles”.¹⁰⁷

En opinión del Propio Leopoldo Bustos¹⁰⁸, existe un detalle que se han olvidado de resolver, y consiste en determinar que sucede si aquella mina que hoy se pretende cerrar, en el futuro sea fuente de nuevas reservas capaces de ser explotadas, esto, por el avance de las tecnologías o el desarrollo o cambio que se experimente en el mercado. Es por ello, que una ley sobre cierre de faenas mineras no deberá obnubilarse con la visión de un cambio en lugares, donde antes funcionaban minas, consistentes en parques, prados. Al contrario, lo que debiese suceder es precaver los impactos de aguas ácidas, polvo en

¹⁰⁷ Leopoldo Bustos I. Cierre de Faenas Mineras. Revista Induambiente: 34- 35 mayo-junio 2007.

a
¹⁰⁸ Miembro del Centro de Investigación Minera y Metalúrgica

suspensión, etc. evitando que las antiguas faenas se conviertan en pasivos ambientales. Y, además se deberá cautelar que aquellas faenas se pudiesen abrir en 30 o 40 años cuando la tecnología disponible y las condiciones existentes en el mercado así lo permitan.

5.1 Proceso de Cierre de Faenas Mineras

Es un tema de importancia reciente, pero debido a ser nuestro país de destacada vocación minera, es un tema de gran relevancia debido al desarrollo económico que esta área experimenta en nuestra economía.

El proceso de cierre de faenas consta de varios etapas que pasaremos a revisar a continuación:¹⁰⁹

Contenidos mínimos: Toda faena o instalación minera deberá tener un plan, cuya área destinada a regular el cierre de la faena contendrá como mínimo el conjunto de acciones que permitan cumplir con la normativa vigente relativa al cierre de procesos mineros.

Los planes de cierre de faenas mineras deberán contener a lo menos:

- a. Individualización del operador minero o de la faena o instalación minera.
- b. Descripción detallada de la faena o instalación minera, describiendo el estado en que se encuentran al cierre de la faena.
- c. Descripción del área de influencia de la faena o instalación minera.
- d. Descripción detallada y justificada de las obras, acciones o medidas de cierre

¹⁰⁹ Cierre de Faenas Mineras. Revista Induambiente. Página 16. marzo- abril 2004

a ejecutar para cumplir con el objetivo de la Ley.

e. Una descripción del programa de custodia o vigilancia ambiental.

f. Una estimación de los costos involucrados en la faena de cierre.

g. Monto de la garantía financiera, período de cobertura y los instrumentos que se utilizarán.

h. Documentos de apoyo mencionados y que sirvieron de base para su confección.

Tareas Fiscalizadoras: Quien es el encargado de fiscalizar que se cumplan los objetivos, establecidos en la Ley y su reglamento, es el Sernageomín y será ejercida por su Director, directamente, por sus delegados o a través de inspectores.

Serán funciones del servicio:

1. Autorizar planes de cierre y sus modificaciones.
2. Fiscalizar el cumplimiento de los planes de cierre y la normativa respectiva.
3. Aplicar sanciones administrativas.
4. Evaluar el costo del plan de cierre y valor y calidad de la garantía.
5. Liquidar y aplicar la garantía autorizada.
6. Dictar las guías metodológicas necesarias.
7. Convocar y organizar la participación de otros órganos de la Administración del Estado en el proceso de cierre de la faena.

Autorización y Evaluación: Todo el plan de cierre debe ser autorizado por el Director del Sernageomín. El plan de cierre deberá ser revisado detalladamente por el Servicio y los demás órganos convocados para su evaluación, los que deberán emitir un informe dentro del plazo que establece el reglamento.

Resolución: Una vez evacuado los informes de los órganos convocados o transcurrido el plazo para su evacuación, el Director del Sernageomin dictará una resolución fundada, aprobando o rechazando el plan de cierre. Podrán requerirse aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al plan, la resolución deberá señalar un plazo en que se deban cumplir. El Director deberá dictar su resolución dentro de los 60 días contados desde la presentación del plan de cierre. Este plazo será ampliable hasta por 30 días más por razones fundadas.

Actualización e Implementación: el operador minero informará periódicamente al Servicio acerca del avance en la implementación de su plan y la adecuación del mismo a las faenas e instalaciones respectivas. Finalizada la implementación de todas las medidas de cierre de una instalación, de un grupo de ellas o del total de la faena minera, el operador debe presentar un informe consolidado que resuma los temas esenciales de los estudios técnicos, económicos, medio ambientales y otros que se estimen necesarios de tal implementación, y solicitar el certificado de cierre de tal instalación, del grupo de ellas o el certificado de cierre final. Para solicitar este último documento, es requisito esencial, presentar un informe favorable de auditoría ambiental y de auditoría financiera sobre la garantía.

Infracciones: Una vez que las infracciones constituyen delito, el Director denunciará tales hechos y pondrá los antecedentes en conocimiento de la justicia ordinaria.

Las infracciones más importantes a la Ley y su reglamento son:

a. No presentar el plan de cierre en tiempo y forma.

- b. No cumplir en tiempo y forma debida, con los compromisos, acciones y medidas contenidas en el Plan de Cierre.
- c. No cumplir en tiempo y forma debida con órdenes y/o instrucciones emanadas de la autoridad o sus delegados.
- d. No entregar la información requerida, o entregar información incompleta o falsa.
- e. No cumplir con la garantía.
- f. Abandonar una faena o instalación minera.

Sanciones: Sin perjuicio de existir otras sanciones civiles, penales y administrativas, a quienes infringen la ley o su reglamento se les podrá imponer acumulativamente:

1. Multas diarias de hasta 10 UTM, por cada día.
2. Multas totales con un máximo de 10.000 UTM.
3. Interés máximo convencional vigente sobre el monto que corresponda garantizar, día por día, con un máximo de un mes.
4. Suspensiones temporales de operación de faenas e instalaciones.
5. Clausura definitiva de faenas e instalaciones.
6. Aplicación parcial total de la garantía, y obligación de reconstitución inmediata de garantía cuando corresponda.

5.2 Regulación del proceso de Cierre de Faenas Mineras

Como antes señalamos, en Chile no existe una Ley que regule el proceso de cierre de faenas mineras, por lo que esta actividad solo se encuentra normada a nivel de Decreto Supremo N°132, el cual en su art.489 define el concepto de Cierre de Faena como “ documento en el que se determinan las medidas a ser implementadas durante la vida de la operación, con la finalidad de prevenir,

minimizar y/o controlar los riesgos y efectos negativos que se puedan generar o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena minera, en la vida e integridad de las personas que se desempeñan en ella, y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella y se encuentren en sus instalaciones e infraestructura.

El DS N° 72 de 1985, reglamento de Seguridad minera, cuyo texto refundido coordinado y sistematizado fue fijado mediante DS N° 132 de 2002, señala que el objetivo del reglamento definido en el art.1° es “establecer el marco regulatorio general al que deben someterse las faenas mineras de la Industria Extractiva Minera nacional”, DS 95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República que aprueba el reglamento del SEIA, el DS N° 248 del Ministerio de minería que aprueba el reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de depósitos de relave y también por el DS N° 148 del Ministerio de Salud que aprueba el reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Frente a esta falta de legislación específica que regule la materia desde fines de los años 90 se han comenzado a trazar las primeras líneas de lo que será el marco que discipline los cierres de faenas mineras. En la actualidad existe un anteproyecto de Ley respecto del cierre de faenas mineras.

5.3 Anteproyecto de Ley que regula el Cierre de Faenas Mineras

Emanado de una relación en conjunto del Sernageomin y Cochilco. A quienes, el Gobierno a fines de los 90, encargó que coordinaran la elaboración de un proyecto de ley, el cual constaba de tres partes: legislativa, técnica, y la última relativa a las garantías, la parte técnica hoy forma parte de la

actualización del DS 72, en cuanto a las garantías no se han experimentado mayores avances.

En la actualidad, el proyecto en general no ha mostrado mayor desarrollo, en cuanto al cierre de faenas se están regulando por medio del Acuerdo Marco de Producción Limpia.

El anteproyecto de cierres de faenas mineras está estructurado de la siguiente manera¹¹⁰:

- **I: 1 – 4 Disposiciones Generales** (alcance, objetivos, definiciones)
- **II: 5 Autoridad Competente** (funciones)
- **III: 6 – 11 Planes de Cierre** (alcance, contenidos, auditoría)
- **IV: 12 Aprobación de los Planes de Cierre** (oportunidad de la aprobación)
- **V: 13 – 15 Procedimiento de Aprobación** (General y Simplificado)
- **VI: 16 – 19 Implementación Plan de Cierre y Paralización Temporal**
- **VII: 20 – 26 Servidumbres**
- **VIII: 27 – 31 Término del Ciclo de Vida de una Faena o Instalación Minera** (informe final de auditoría, certificado de cierre)
- **IX: 32 – 35 Responsabilidad**
- **X: 36 – 40 Fiscalización**
- **XI: 41 – 43 Infracciones y Sanciones**
- **XII: 44 – 53 Garantía de Cumplimiento** (objetivo, monto de la garantía, instrumentos)
- **XIII: 54 – 55 Modificaciones de Normas Legales**
- **Artículos Transitorios**

¹¹⁰ Patricio Cartagena Díaz. Plan de cierre de faenas.[en línea], Santiago, Chile.<<http://www.cochilco.cl> .[consulta13 agosto 2007]

5.3.1 Principales contenidos del plan de cierre regulado en el Anteproyecto

Toda empresa minera deberá tener un Plan de Cierre, de sus faenas o instalaciones, elaborado sobre la base de la resolución ambiental que califique favorablemente el proyecto minero cuando corresponda. El procedimiento de aplicación general consistirá en lo siguiente:

a. Determinación de la empresa minera y descripción de la faena o instalación minera.

b. Informes técnicos:

- Proyección de la situación de la faena al momento del cierre;
- Proyección de los efectos ambientales y acumulativos del área de influencia, y acciones de cierre que se proponen, teniendo en cuenta los impactos sobre las variables ambientales relevantes a considerar, incluyendo el costo y cronograma de ejecución.

b. Un programa de seguimiento de las variables ambientales relevantes durante la etapa posterior al cierre correspondiente;

c. Un programa de difusión a la comunidad sobre la implementación del plan de cierre total de la faena minera;

d. El monto, el período de cobertura y la o las formas de garantía que se utilizarán, entre otros.

Cada cinco (5) años la empresa minera deberá auditar su Plan de Cierre con un experto calificado por el Servicio, para los efectos de verificar e informar sobre el cumplimiento de los planes de cierre y sus garantías.

5.3.2 Procedimiento de Aplicación

Existen dos procedimientos, el de aplicación general y el simplificado. Estos medios de aplicación se han definido en base al criterio definido en el Reglamento del SEIA. A continuación, pasaremos a revisar este procedimiento:

El mecanismo de aplicación general será extensible a faenas o instalaciones mineras cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas (5.000 t) mensuales.

En el caso anterior, el Servicio deberá pronunciarse dentro del plazo y de acuerdo con el procedimiento fijado en el reglamento (propuesta: 60 días ampliable por 30 días más). Para estos efectos, la empresa minera deberá pagar una tasa a beneficio del Servicio, cuyo monto será establecido en el reglamento (propuesta: 10 UTM), salvo que se trate de modificaciones menores.

Procedimiento simplificado: El cual será aplicable a faenas o instalaciones mineras, cuya capacidad de extracción de mineral es igual o inferior a cinco mil toneladas (5.000 t) mensuales.

El Servicio preparará guías metodológicas o estándares para la elaboración de los proyectos de Planes de Cierre Simplificados, conteniendo al menos, información de la empresa y de la respectiva faena o instalación, además, de información sobre las acciones de cierre, y un programa de difusión a la comunidad sobre las medidas de cierre.

5.3.3 Término del Ciclo de Vida de una Faena e Instalación Minera

El informe final de auditoría deberá ser presentado por la empresa una vez implementada la totalidad de las acciones comprometidas en el Plan de Cierre. Este informe Final de Auditoría será revisado y aprobado por el Servicio. Posteriormente, se emitirá un certificado de cumplimiento del plan de cierre, otorgado por el Servicio una vez cumplidas las obligaciones legales y reglamentarias comprometidas por las empresas. El certificado de cumplimiento acreditará la observancia total y oportuna de los deberes y obligaciones que surgen de la aplicación de esta ley y su reglamento, sin perjuicio, de las responsabilidades que otras normas legales establezcan.

5.3.4 Sistemas de Garantías

Procedimiento aplicable a aquellas empresas sometidas al procedimiento de aplicación general. En este caso, el plan de cierre deberá incluir una garantía que asegure al Estado, en todo momento, la disponibilidad de fondos para cubrir, en forma exclusiva, los costos de las acciones, medidas y obras contempladas en los planes de cierre, cuando la empresa incumpla total o parcialmente, las obligaciones contempladas en esta ley.

Garantía de Cumplimiento

Monto de la garantía

Determinado a partir del cálculo de los costos de la implementación total y definitiva del Plan de Cierre de la faena o instalación minera, el cual, deberá

incluir los costos de administración de contratos con un tercero, ya sea por parte de la empresa o del Servicio.

Deberá incluir El monto actualizado de:

- Valor presente de los costos de cierre total y definitivo de la faena o instalación minera, considerando la tasa de interés de los instrumentos financieros propuestos.

- La ocurrencia del cierre desde el último día del mismo mes calendario del año siguiente.

- La implementación de medidas de cierre dentro de un plazo entre 2 y 5 años, y revisado anualmente.

A. Sistemas de Garantías para empresas mineras sometidas al Procedimiento de Aplicación General

Le corresponderá a la empresa minera determinar la o las formas que constituirán la garantía, pudiendo elegir entre las siguientes:

a) Efectivo

b) Instrumentos Financieros, tales como:

- Letras de crédito emitidas por instituciones financieras;
- Títulos garantizados por instituciones financieras;
- Depósitos a plazo, bonos, y otros, emitidos por instituciones financieras;
- Títulos emitidos por la Tesorería General de la República o por el Banco Central de Chile;
- Bonos de empresas públicas o privadas, entre otros;

Los instrumentos financieros elegibles como garantía deberán cumplir los siguientes requisitos: Un nivel de riesgo no mayor de categoría BBB-Grado de Inversión, conforme a las normas de la Comisión Clasificadora de Riesgos; alta liquidez; con presencia y transacción en el mercado secundario formal; de fácil valoración; fraccionables; y depositables y depositados en una institución de depósito de valores fiscalizada por la Superintendencia de Valores y Seguros.

c) Contrato de Seguro

B. Sistema de Garantías para empresas mineras sometidas al procedimiento de aplicación simplificado de plan de cierre.

- No estarán obligadas a constituir garantía de ninguna especie, aquellas empresas mineras sometidas al Procedimiento de Aplicación Simplificado.
- Con todo, el Servicio velará por el cumplimiento de las actividades programadas en el Plan de Cierre y por las que el mismo disponga durante la operación de la faena minera, a través de un estricto programa de fiscalización y monitoreo, de acuerdo con lo establecido en el reglamento para la elaboración y ejecución de un Plan de Cierre Simplificado.

5.4 Importancia de regular el cierre de faenas mineras

La importancia de regular el cierre de faenas mineras, radica en el hecho que en nuestro país no existe una legislación específica acerca del tema, lo que conlleva a una falta de certeza legal técnica.

Por el contrario, La regulación de esta materia generaría el impulso de una planificación minera integrada, permitiría planificar las actividades que a futuro pueda realizar una comunidad que se desarrolla en torno a la minería, y lo más importante, es que precave la generación de Pasivos Ambientales Mineros y minimiza los riesgos sobre la salud.

CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo hemos tratado diversos temas, a través de los cuales, pudimos apreciar los esfuerzos efectuados, en el pasado y en la actualidad, por la comunidad universal en relación al tema medioambiental. Los cuales se han concretado, en la mayoría de los casos, en acuerdos tomados por los países interesados.

Es importante destacar, que aún existen naciones que no han tomado conciencia de este problema que aqueja a nuestro planeta, existiendo todavía, países que no han acogido importantes acuerdos como es el caso de Estados Unidos, que siendo una de las naciones que más contamina, nunca ratificó el Protocolo de Kyoto. Comportamiento que no es digno de ser imitado, debido a que la tendencia es a detener el calentamiento global de la tierra y sus consecuencias asociadas al cambio climático. La cual implica una amenaza de talla mayúscula para todos los habitantes del planeta, frente a la que es necesario actuar ahora con el convencimiento de que cada uno de nosotros puede ser parte de la solución.

En nuestro país desde hace unas décadas el tema ambiental ha ido tomando mayor importancia en la conciencia de nuestros gobernadores, empresarios y ciudadanos en general. Todo esto se ha visto reflejado en el, aún, incipiente

marco legal que regula la actividad minera, que a pesar de ser una de las más contaminantes, constituye el sustento económico de nuestra nación.

Sin una reglamentación ambiental, que solo pudo manifestarse en 1994, a través, de la ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y que es contemplada un avance considerable en la regulación y conservación del medio ambiente, el sector de la minería cargaba con una enorme mochila ambiental. Muchas compañías no contaban con políticas ambientales internas, salvo aquellas transnacionales que aplicaban las normativas de sus casa matrices.

Con el correr del tiempo se fue considerando el término Desarrollo Sustentable lo que se traduce en que: el crecimiento que se produzca en un país debe a su vez resguardar el planeta que habitamos, con el fin, de dejarlo en las mejores condiciones para las generaciones futuras, concepto, en la actualidad, muy en boga y que nos permite conciliar la política de crecer económicamente pero sin contaminar o preocupándose de reparar los daños causados por el progreso económico.

Según lo anterior, es importante destacar, que se considera a la minería como uno de los sectores que más se ha preocupado en la conservación del medio ambiente, desde la década de los noventa, cuando comenzaron las primeras regulaciones a la actividad, es por ello, que se dice que han saldado su deuda con el medio ambiente.

Durante el desarrollo de este trabajo, analizamos los efectos de la actividad minera en nuestro país, los cuales tienen cierto grado de complejidad, debido a que son tanto negativos como positivos. Si bien constituyen la principal fuente

económica de la nación, no es menor los efectos perniciosos que esta actividad produce en el medio ambiente.

Asimismo, las empresas mineras no han estado ajenas a los efectos que produce la actividad que desarrollan, es por esto, que han acuñado el concepto de responsabilidad Social de la Empresa, término que ha sido adoptado por gran parte de estas compañías y a través del cual pretenden hacerse cargo del Desarrollo Sustentable en las regiones con vocación minera. Esto a través de la creación de fundaciones, que realizan un gran aporte a las zonas con vocación minera.

También, señalamos los próximos proyectos que van a desarrollarse en nuestra nación, los cuales no han estado exentos de polémica por el impacto que supuestamente acarrearían en la comunidad en general, tanto en materia económica como en materia ambiental. Por ejemplo Pascua Lama.

Un punto muy importante y que es necesario manifestar, es la falta de regulación que encontramos en el ámbito minero, siendo el problema ambiental uno de los más importantes de nuestro siglo, el país aún no cuenta con una buena normativa que se haga cargo del cierre de faenas mineras, de los pasivos ambientales, entre otros.

Es preciso destacar que existe un anteproyecto de Ley encargado de dar un marco legal a esta actividad. En la actualidad, las grandes empresas mineras han firmado un Acuerdo Marco de Producción Limpia en donde han regulado todas aquellas materias que les parecieron de gran relevancia, entre ellas, el cierre de faenas mineras, y es por este convenio que se están reglamentando las materias no contempladas o no desarrolladas en nuestra legislación.

Es sin duda un tema amplio de debatir y que tanto nuestras autoridades como la comunidad en general deben tomar cartas en el asunto con el fin de evitar los efectos negativos producidos por la actividad y así de esta manera hacerla más sustentable.

BIBLIOGRAFÍA

Bruce Turner. Sustentabilidad en la gestión de la empresa minera: el caso de Minera Escondida. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol. (18). 2002

César Padilla, coordinador ejecutivo de OLCA, Proyecto Pascua Lama. [en línea]. Publicaciones OLCA <<http://www.olca.cl> consulta: 4 de Agosto 2007

CONAMA. Una Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Santiago, Chile, 1998. 47 p

Correa Martínez Eduardo. El sistema de evaluación de impacto ambiental y la certeza jurídica. Santiago, 2007.

Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible. Sudáfrica 2002.

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. 1992

Decreto Supremo N° 95. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Santiago, Chile. 2001

Desafíos de la Minería del siglo xxi: una mirada prospectiva. Informe de COCHILCO. 2004

Fernando Sánchez Albavera. El actual debate sobre los recursos naturales. Revista de la CEPAL 51. (177), 1993.

Gustavo Lagos, Hernán Blanco, Valeria Torres, Beatriz Bustos. Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable en Chile. Santiago, Chile. 2002

Gustavo Lagos. Minería y desarrollo económico en Chile: avances hacia el desarrollo sustentable. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol. (18):, 2002

Hernán Blanco, Beatriz Bustos. Minería sustentabilidad y agenda pública en la Región de Antofagasta. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol. (18):105. 2002

Jorge López Bain. La Minería de Los Andes y su Relación con el desarrollo sustentable de los países andinos .En: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Santiago, Chile. Banco Interamericano de Desarrollo. 1995. pp. 30

Juan Jesús Cabrera Díaz. Capitalismo o desarrollo sustentable: la disyuntiva de América Latina y el Caribe después de otra década perdida. Cuadernos de Nuestra América. Vol (15). 2002. pp.29

Juan Villarzú. CODELCO y su aporte al desarrollo sustentable. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol (18): 76. 2002

Jorge Oyarzún. La Industria Minera y su desarrollo sustentable. Minería

Chilena. 2001

Juan Villarzú. Discurso del Ministro Secretario General de la Presidencia de la República de Chile. En: 19º periodo extraordinario de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas (19ª, Nueva York, EEUU, 1997) ONU –1997. pp. 3

La Legislación Minera de los países de América Latina. CEPAL. pp. 163

Laura Novoa Vásquez. Cumplimiento de los compromisos de Río. En: Sesión Especial de la Asamblea General de la Naciones Unidas. Santiago, Chile. 1997. pp. 15

Laura Novoa Vásquez. Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, Su inserción en el régimen jurídico minero. Santiago, Chile. 1994

Laura Novoa Vásquez. La Minería y el Desarrollo Sustentable. Revista Abogado. 2000

Ley 19.300. CHILE. Bases Generales del Medio Ambiente. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Santiago, Chile, marzo de 1994.

Luke Danielson. Cómo maximizar el apoyo del sector minero al desarrollo sustentable. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol.(18).: 2002

Marcelo Lufín Varas. El caso del cluster minero de la Región de Antofagasta. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol. (18).;2002

Mensaje de S.E. el Presidente de la República don Patricio Aylwin Azócar con se envió al Congreso el proyecto de Ley de BGMA

Oswaldo Sunkel. Los desafíos de la sustentabilidad del desarrollo nacional. Santiago, Chile.

Patricio Cartagena Díaz. Plan de cierre de faenas.[en línea], Santiago, Chile.<<http://www.cochilco.cl> .[consulta 13 agosto 2007].

Responsabilidad Social en la Gran Minería. Informe Anual del Consejo Minero A.G. Santiago, Chile. 2005.

Revista Induambiente. Santiago, Chile. 2004- 2005- 2006- 2007.

R. O' Ryan, A. Ulloa. Instrumentos de Regulación Ambiental en Chile. 1998.

William Hayes. Compromiso por una mejor calidad de vida. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol.(18).: 2002.

Wolfgang Hein. Agenda 21 y Desarrollo Sostenible. Debate Contemporáneo. 1993.

