

EVOLUCION AMBIENTAL Y SUS IMPLICANCIAS EN MINERIA

Sonia B. Osay
sosay@ciudad.com.ar

Introducción

El objetivo de esta ponencia es destacar la necesidad que tienen los países del hemisferio sur, de contar con una política ambiental progresista, que permita arbitrar las medidas correctoras que prevengan y minimicen los posibles efectos ambientales negativos, que la actividad humana genera sobre nuestro entorno, destacando la posibilidad de lograr compatibilizar el desarrollo económico y la conservación del medio; en otras palabras lograr el tan mentado desarrollo sustentable, que se trata de un desarrollo económico estable con el medio, que permita la utilización de ese medio ambiente por las próximas generaciones.

Para ello en primer lugar queremos hacer un recorrido histórico para visualizar cómo va adquiriendo cuerpo la conciencia ambiental dentro de la comunidad internacional, y como la presión social va impulsando a los gobiernos a asumir estos enunciados a través de diversas políticas de estado.

Se ha tomado a modo de ejemplo el accidente minero ocurrido en 1998 en la región de Aznalcollar en Sevilla, España, ocasionado por la rotura de una balsa que contenía aguas ácidas perteneciente a la empresa minera Boliden-Apirsa; luego se hará una breve descripción de la normativa ambiental minera española y a modo de conclusión se destacará la necesidad de un plan de cierre de minas como una herramienta de gestión minera.

Desarrollo Medioambiental

Las primeras manifestaciones de preocupación, respecto a la acción del hombre sobre el medioambiente, comienza a gestarse en la década de los 60, por grupos que manifiestan en contra del desarrollo nuclear y el armamentismo, luego de estos grupos se derivan diversos movimientos ecologistas, que con el tiempo han ido adquiriendo mayor o menor trascendencia internacional.

A partir de esos años se comienza articular en los Organismos Internacionales, algunas líneas de actuación y diversos principios conceptuales, que con el tiempo van a impregnar la política de los gobiernos en el mundo.

Las Naciones Unidas desde el año 1972 comienza a convocar distintas Conferencias Internacionales, la primera de ellas se llevó a cabo en Estocolmo, donde se consagra el principio “El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, a la igualdad y a condiciones adecuadas de vida en un medio ambiente de una calidad tal que permita una vida de dignidad y bienestar”.

En los Foros internacionales van surgiendo distintas teorías sobre el medio, que plantean diversos postulados, tales como la teoría de Malthus, estudiada por el Club de Roma en el trabajo denominado “*Los límites del crecimiento*”, según esta ecuación, el crecimiento de los recursos disponibles es aritmético, como es el caso de los alimentos, en cambio las necesidades del hombre, por motivos demográficos aumenta geométricamente, esto llevaría necesariamente a un empobrecimiento y hambruna mundial. A pesar que luego se demostró el error de la famosa teoría, Malthus fue uno de los primeros en poner en duda el crecimiento económico indefinido de los pueblos, como sostenían ADAM SMITH o CARL MARX.

Hoy en día, se va tomado conciencia que el desarrollo de los pueblos no puede llevarse a cabo a costa del medioambiente, el crecimiento económico debe ser

equilibrado con el medio donde se desarrolla, por que la tierra donde se produce esa actividad económica es finita, se acaba y se deteriora, de allí la necesidad de conservar el medio en el que vivimos y la consecuente utilización racional de los recursos que de ella se derivan, se considera a los recursos naturales, ya no tan sólo, como suministradores de materia prima, sino como patrimonio de todos, como riqueza que en sí misma debe ser preservada, este nuevo enfoque del desarrollo, es conocido con el nombre de desarrollo sustentable.

El concepto surge en el año 1987, cuando la Comisión mundial del medio ambiente y del desarrollo, publica el Informe Brundtland o también conocido como Nuestro futuro común, en este informe se habla por primera vez del desarrollo sustentable. Según el informe "El desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades". El termino original es Sustainable Development, o "desarrollo perdurable" que por una mala traducción al español se conoce como "desarrollo sostenible".

La consagración de esta perspectiva sobre el desarrollo de las naciones, tuvo lugar en La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, llevado a cabo en Río de Janeiro en el año 1992, es allí donde se sientan las bases de una verdadera integración, entre medioambiente y el desarrollo de los pueblos.

Los principios sobre la protección del medioambiente se han ido incorporando paulatinamente, y en muchos países ha adquirido rango constitucional, es el caso de la reformas introducida en el año 1978, en la Constitución española y en el año 1994 en la Constitución Argentina.

Sin embargo, y a pesar de las leyes y la conciencia ambiental, que se observa a nivel mundial, los desastres ambientales se siguen produciendo; tan solo la actividad

minera, durante las dos últimas décadas, ha ocasionado varios desastres de importantes dimensiones en distintos lugares del mundo. Estos accidentes van poniendo en evidencia la necesidad de mejorar las medidas de seguridad y de prevención de las explotaciones mineras, a través de una adecuada legislación y eficientes organismos de contralor.

Podemos citar el caso del vertido tóxico de la mina de pirita de Porco, en Bolivia ocurrido en agosto de 1.996, en el que se vertieron 235 mil metros cúbicos de desechos sólidos y líquidos a la quebrada del río Pilaya, que forma parte de una subcuenca del río Pilcomayo; las consecuencias fueron de gravedad para la salud humana y el ciclo ecológico, y sus efectos se extienden ya por tres países (Argentina, Bolivia y Paraguay). Otro accidente reciente, es el ocurrido en Rumania, con el vertido de Baia Mare que, a través del afluente Tisza, llevó unos 100.000 metros cúbicos de mercurio, cianuro y metales pesados al río Danubio, devastando la población de peces, dejando sin agua potable a 2,5 millones de personas.

En el año 1998 se produce el accidente minero de Aznalcollar, como consecuencia de la rotura de la balsa de aguas ácidas proveniente de las minas de la empresa Boliden Apirsa, este accidente supuso una catástrofe ambiental de importantes dimensiones. La rotura de la balsa se debió a un deslizamiento del dique sobre las capas inferiores del suelo (margas azules), como consecuencia 5 millones de metros cúbicos de lodos tóxicos y aguas ácidas se vertieron en los ríos Agrio y Guadiamar, afectando al Parque Natural de Doñana.

Esta rotura ocasionó el vertido de un volumen aproximado de dos mil millones de litros de lodos y otros cuatro mil millones de agua contaminada, al río Agrio y al Guadiamar, afectando a una franja de 62 Km. aproximadamente de longitud y 500 m. de anchura media, desde la Mina hasta Entremuros, en el límite con el Parque Nacional de

Doñana, sobre una superficie de 4.634 has, pertenecientes a nueve municipios de la provincia de Sevilla.

En el accidente no se produjeron daños personales, ni se vieron afectadas las captaciones de abastecimiento urbano, sin embargo, en lo que se refiere a la fauna y flora, resultaron degradados todos los hábitats que conformaban el cauce y sus riberas; la fauna acuícola fue la más perjudicada desapareciendo totalmente durante los primeros instantes, no por intoxicación, sino por asfixia, ya que el vertido ocasionó la práctica eliminación del oxígeno disuelto, y el fino tamaño de las partículas, contribuyó a agravar este problema.

A nivel socioeconómico, resultaron afectados todos los aprovechamientos primarios que se desarrollaban en la zona: se paraliza la actividad minera, se suprime la agricultura y se decreta la eliminación de las cosechas y la prohibición de la caza y la pesca.

De forma inmediata tras el accidente, se puso en marcha una comisión coordinada entre la Administración del Estado y la Junta de Andalucía, para tomar las medidas de urgencia ante esta catástrofe, se conforma un equipo de trabajo para llevar adelante el programa denominado Corredor Verde del Guadiamar.

El objetivo fundamental del Proyecto del Corredor Verde del Guadiamar, es controlar y remediar la contaminación generada por el vertido de las minas de Aznalcóllar y recuperar una de las dos funciones que ejercía el río Guadiamar y su cuenca en el territorio del Bajo Guadalquivir y que había perdido con anterioridad a la catástrofe minera. Logrando un corredor de especies y procesos entre los ecosistemas del litoral de Doñana y Sierra Morena Occidental.

Este Proyecto hasta el momento ha resultado tener un gran éxito, es así que ha recibido apoyo y reconocimiento internacional de La Agencia Americana de Protección Ambiental (E.P.A.) Consejo de Europa, la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza), la Agencia Europea de Medio Ambiente, y en general por las asociaciones ecologistas.

Legislación ambiental española

Frente a este accidente, se hace necesario analizar la legislación ambiental minera, la actual ley española de minas N° 22, data del año 1973, y contiene aproximadamente veinte artículos que se refieren a la problemática ambiental y a la utilización racional de los recursos mineros. Esta ley está impregnada de la reacción internacional ante el deterioro del medio ambiente que comienza a gestarse en la década de los '70, es así que el artículo 5.3 otorga un marco general a la protección del medio al disponer: El Ministerio de Industria, realizará los estudios oportunos para fijar las condiciones de protección del ambiente, que serán imperativas en el aprovechamiento del recurso objeto de esta ley..... . “Sin duda a partir de este artículo de la subsistente Ley Minera, la era de la indiscriminada explotación mineral deberá quedar, al menos sobre el papel, felizmente superada” (JAVIER JUNCEDA MORENO, Minería, Medio Ambiente y ordenación del Territorio, pag 114),

Sin embargo, y a pesar de la contundencia del art. 5.3 los posteriores artículos de la ley, le restarán dicha contundencia, alejándose del principio general sustentado por el mencionado artículo, al introducir los artículos subsiguientes expresiones tales como, si proceden, o podrán imponerse las condiciones adecuadas para la protección del medio ambiente. Todas estas expresiones, permiten una importante discrecionalidad por parte de la Autoridad Minera en la aplicación de la Ley 22, que ha ocasionado importantes abusos por parte de empresas, que no cumplen con un estricto control de los impactos

ambientales que ocasiona su actividad. La discrecionalidad de la administración puede causar importantes abusos y escandalosas injusticias, entre las grandes empresas mineras que ostentan importantes poderes económicos y las pequeñas empresa mineras. Las disposiciones minero ambientales deben ser aplicadas en forma imperativa, disminuyendo la discrecionalidad de la autoridad de aplicación, a su mínima expresión.

En el año 1978 se reforma la Carta Magna española, en su Capítulo III del Título I, “proclama con claridad un modelo económico que tome en consideración, a parte de las variables meramente productivas, los costes ambientales o sociales” (JAVIER JUNCEDA MORENO, Minería, Medio Ambiente y ordenación del Territorio, pag. 125) específicamente los arts. 45 y 53.3 de la Constitución española, son los que en consecuencia vienen a otorgar una singular fortaleza al art. 5.3 de la Ley de Minas, al suponer en la práctica la necesidad de interpretar la normativa vigente *secundum constitutionem*, lo que ha generado una interesantísima jurisprudencia.

Casi una década después en el año 1982, se dicta el Real Decreto 2994 Sobre Restauración del espacio natural afectado por las actividades mineras, este decreto dispone que previo a la solicitud de concesión, se presente un Plan de Restauración del espacio natural afectado por las labores, que debe contener información sobre el lugar del yacimiento, y las medidas mínimas de restauración del área. Así lo dispone el art. 5 del Real Decreto 2994 , El titular del aprovechamiento o explotación o, en su caso el explotador, si lo hubiere, asume la obligación de realizar con sus medios el Plan de Restauración, con arreglo al programa de ejecución previsto en el mismo. La Administración podrá exigir la garantía suficiente para asegurar el cumplimiento de aquel. El titular de la explotación podrá asumir esta obligación mediante depósito en metálico, o títulos públicos, aval solidario e incondicionado prestado por un Banco, etc.

Este artículo dispone que la Administración podrá exigir la garantía suficiente para asegurar el cumplimiento de la restauración, en caso de incumplimiento, se aplicarían las sanciones previstas en el incumplimiento de las condiciones de la concesión, incluida la suspensión de los trabajos y la caducidad del permiso.

A esta normativa ambiental hay que sumarle el Real Decreto 1116/94, sobre contenido mínimo de los planes de Explotación y Restauración en explotaciones de carbón a cielo abierto, que continúa los rasgos trazados por la anterior normativa.

A lo largo del análisis realizado, se puede observar, que la normativa ambiental resulta ser insuficiente, carece de la contundencia necesaria para hacer cumplir acabadamente con las exigencias medioambientales, en consecuencia no resuelve adecuadamente la problemática ambiental minera, se hace necesaria una nueva normativa ambiental que contenga disposiciones claras, precisas y no meramente enunciativas, que no de lugar a la discrecionalidad de la autoridad, en cuanto a la conveniencia de su aplicación.

En cuanto a la garantía financiera contemplada en el art. 5 del Real Decreto 2994 que denota ser un instituto de gran idoneidad, termina resultando inocuo, frente a la discrecionalidad del órgano de aplicación, que podrá exigir una garantía financiera, si así lo cree conveniente, de acuerdo a las circunstancias del caso.

Necesidad de un plan de cierre de minas como herramienta de gestión minera

Luego de analizar la normativa española, se hace necesario contemplar los avances que se vienen produciendo en esta materia en Latinoamérica.

La legislación minera de los países de la región ha evolucionado notablemente en la última década, destacándose los Códigos de Minería de Bolivia y Perú.

Asimismo y frente a la situación ambiental generada por la actividad en nuestros países, van surgiendo nuevas herramientas que permitan evitar o minimizar los impactos ambientales generados por la actividad, es así que se viene desarrollando, cada vez con más interés, una herramienta de gestión minera denominada plan de cierre de minas.

Este Plan de cierre de faenas mineras, tiene su origen en los países del hemisferio norte, a quienes les ha dado resultados sumamente positivos, en la prevención y minimización de los efectos negativos que genera la actividad minera.

Los objetivos específicos del cierre de minas, consisten en asegurar, que una vez que las operaciones de las faenas o instalaciones mineras hayan cesado, su cierre sea tal que garantice que la salud y la seguridad de las personas no sean comprometidas, y que los elementos del medio ambiente no sufran deterioro alguno.

Las profesoras Alyson Warhust y Ligia Noronha señalan que “El principal objetivo de la planificación de cierre es reducir la extensión del daño ambiental y la generación de residuos, a través de la reducción del lapso de tiempo entre la ocurrencia del daño y la remediación....” artículo titulado “Integrated Environmental Management Through Planning for Closure from the Outset: The Challenges” Capítulo 2 del libro Environmental Policy in Mining: Corporate Strategy and Planning for Closure, A. Warhust y L. Noronha, 1999.

Este artículo describe que los principales objetivos de la planificación de cierre y la gestión ambiental integrada incluyen:

- La generación reducida de residuos y el incentivo para un reciclaje eficiente.
- El uso eficiente de energía
- El uso eficiente de sustancias químicas y la minimización de cualquier daño proveniente de su suministro, uso y disposición.

- La estabilización de residuos y reducción de drenaje de aguas ácidas o contaminación del agua desde el inicio.
- Disposición y contención de residuos para lograr descarga cero en el tiempo.
- Remediación progresiva y revegetación.
- Asegurar el viable uso de la tierra post minería para la región.
- Asegurar que no existan impactos que deterioren la salud de la comunidad local
- Asegurar que las comunidades locales no se empobrecerán como resultado de la minería o al final de la vida de la mina.
- Cubrir los costos durante la vida de la mina
- Incrementar la utilización de su capacidad durante la vida de la mina.

En este Sistema Normativo de Cierre de Faenas Mineras vienen trabajando países como Chile, donde se formó un Grupo de Trabajo liderado por Cochilco, que en diciembre de 2000 elabora el denominado informe “Cierre de faenas mineras en Chile informe final consolidado”, algunas de cuyas conclusiones destacamos:

“El objetivo principal de la Ley de Cierre de Faenas Mineras es la prevención, minimización, y/o control de los riesgos y efectos negativos que se generen o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena o instalación minera, sobre la salud y seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente”.

Conclusión

La actividad minera es una de las actividades económicas más contaminantes que existen en nuestro planeta, sin embargo y a pesar de ello, es posible lograr una minería sustentable, es decir conseguir un desarrollo minero adecuado y estable con el medio ambiente, que minimice los efectos nocivos sobre el medio, pero para llegar a él es necesario contar con dos elementos fundamentales.

1. Garantía financiera adecuada.
2. Legislación y órganos de control eficientes

Los casos de accidentes mineros mencionados y las consecuencias ambientales generadas por las innumerables minas abandonadas o cerradas que existen en el mundo entero, tienen un denominador común, el Estado ha debido (en el mejor de los casos) restaurar el medio degradado, desentendiéndose totalmente de esta circunstancia la empresa minera que generó el pasivo ambiental.

De esto resultan dos consecuencias, en primer lugar es necesario que la empresa minera internalice el costo ambiental dentro de los costos operativos de la empresa, desde el comienzo del proyecto y en segundo lugar que se exija a la empresa garantías adecuadas para asegurar el cumplimiento de este recaudo.

En cuanto al segundo punto, es fundamental contar con leyes idóneas adecuadas a la realidad minera, que permitan a las empresas desarrollar su actividad en las mejores condiciones de mercado, pero que al mismo tiempo imponga las medidas ambientales, sociales y laborales adecuadas al progreso de la actividad.

Sin embargo, la normativa por sí misma no permitirá lograr los avances esperados, sino se cuenta con órganos de aplicación y control idóneos, que apliquen la normativa en forma imperativa, sin dejar lugar a dudas sobre su discrecionalidad y lleve adelante un contralor serio y eficiente de la actividad que desarrolla la empresa minera.

La Argentina es un país que desea lograr una actividad minera reconocida en el mundo, para ello se hace necesario modernizar la legislación y adoptar institutos como el mencionado cierre de faenas minera, que permitirá minimizar los efectos sobre el medio, convirtiendo al país en un lugar de atracción de inversiones mineras por la Seguridad Jurídica que otorgan sus instituciones.

BIBLIOGRAFIA

CIERRE DE FAENAS MINERAS EN CHILE INFORME FINAL CONSOLIDADO,

2000

DE EMBÚN RAMONELL, JOAQUÍN XIMENÉZ. ZULUETA TABOADA,

ANTONIO, *Sistemas de Gestión Medioambiental*, Edit. Colex, Madrid 2001.

GARCIA DE ENTERRIA, E.(con FERNANDEZ RODRIGUEZ, T.R), *Curso de*

Derecho Administrativo, Civitas, Madrid, 1995, 2 vols.

GARCIA DE ENTERRIA, E., *La Constitución como normativa jurídica y el Tribunal*

Constitucional, Civitas, Madrid, 1981.

JIMÉNEZ JUAN JESÚS, *Calidad de vida y medio ambiente*, , El Corredor Verde del

Guadamar, Un espacio para todos, Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla, 2000.

JORDANO FRAGA, J., *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*,

Bosch, Barcelona, 1995

JUNCEDA MORENO, J., *Minería, Medio Ambiente y ordenación del territorio*,

Civitas, Madrid 2001.

LOPEZ RAMON, F., *Estudios Jurídicos sobre Ordenación del Territorio* ,Aranzadi,

Pamplona,1995.

LOPEZ RAMON, F., *La conservación de la naturaleza: los espacios naturales*

protegidos, Studia Albornotiana, Bolonia, 1980.

LOPEZ RAMON, F., *La protección de la fauna en el Derecho español*, Instituto García

Oviedo, Sevilla, 1980.

MARTIN MATEO, R., *Tratado de Derecho Ambiental*, Trivium, Madrid, 1995

MATEO MARTIN, R, *Nuevos instrumentos para la tutela ambiental*, Trivium, Madrid,

1994

MEDIO AMBIENTE EN ANDALUCIA, *Informe 1998*. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla

MEDIO AMBIENTE EN ANDALUCIA, *Informe 1999*. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla

MEDIO AMBIENTE EN ANDALUCIA, *Informe 2000*. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla

MONTES CARLOS - BORJA FRANCISCO, *El Corredor Verde: Un flujo de oportunidades*, , El Corredor Verde del Guadiamar, Un espacio para todos, Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla, 2000.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DEL CORREDOR VERDE DEL GUADIAMAR, *Picover 1999-2002*, Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla

QUINTANA LOPEZ, T., *La repercusión de las actividades mineras en el medio ambiente*, Montecorvo, Madrid, 1987.

SCHMIDT GUIDO, *La mejor opción para Doñana y su entorno*, El Corredor Verde del Guadiamar, Un espacio para todos, Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla, 2000.

THE STRATEGY FOR THE GREEN CORRIDOR OF THE GUADIAMAR, Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla, 2000.

VILLAS BOAS, ROBERTO C., BARRETO MARIA LAURA, *Cierre de Minas: experiencias en Iberoamérica*, Editores, Río de Janeiro, 2000.