

# LA GESTACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL MINERA ANTES DE LA «REVOLUCIÓN AMBIENTAL DE LOS NOVENTA»

*Mauricio Folchi Donoso*

Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Chile

## INTRODUCCIÓN

TODOS LOS TRABAJOS QUE ANALIZAN la instauración y desarrollo de la actual política ambiental minera de nuestro país coinciden en que esta habría surgido a comienzos de la década del noventa. En esos años se habría producido una especie de «despertar ambiental» o «revolución ambiental» en el sector minero, que habría llevado a todos los actores con responsabilidad en la materia –el Estado, los privados y las empresas transnacionales– a emprender acciones tendentes a reducir o mitigar los impactos ambientales provocados por las operaciones mineras, ajustándose gradualmente y con la mejor voluntad a los estándares de calidad del ambiente que se definieron a partir de entonces (Lagos, 1993, 1997; Solari, 1993b; Lagos *et al.*, 2002; Undurraga, 2004).

Para explicar el «despertar ambiental» de los noventa en el sector minero, los trabajos mencionados sugieren que recién a fines de los años ochenta se habría comenzado a hablar de modernización ambiental en nuestro país y que dicho discurso habría encontrado en los actores que conforman el sector minero la mejor

---

\* Este trabajo ha sido posible gracias al apoyo de FONDECYT, Proyecto n° 11070073.

disposición para avocarse a la tarea de resolver los problemas ambientales del área, de los cuales, hasta ese momento, no habrían sido suficientemente conscientes. Sólo después de 1990 –y en el contexto de la democratización del país e internacionalización de la economía– habrían fructificado las conciencias, las voluntades y las posibilidades de implementar, por primera vez, una política ambiental efectiva en el sector minero.

Aunque los hechos más conocidos aparentemente coinciden con esta interpretación, esta resulta muy discutible desde el punto de vista empírico y también teórico. En primer lugar, no hay ninguna teoría del cambio histórico o del cambio político que acepte la existencia de cortes tan claros, que permitan identificar tan nítida y simplemente «un antes y un después». Todos los cambios históricos, por muy radicales y abruptos que parezcan, están precedidos de un proceso de incubación –a veces, bastante extendido– a lo largo del cual se determina la fisonomía, dirección y momento de aparición del cambio en cuestión. En segundo lugar, la interpretación reseñada parece apoyarse en la idea de que los cambios institucionales nacen de un contexto externo al mismo. En otras palabras, que existiría una especie de «viento de los tiempos» que llevaría a las empresas, al Estado y a la ciudadanía en una determinada dirección. El giro hacia la modernización ambiental del sector minero producida a comienzos de los noventa sería, de acuerdo a este enfoque, consecuencia de una especie de viento histórico que habría conducido complacientemente al sector minero hacia la adopción de medidas de control, mitigación o reparación ambiental. Esta forma de entender los procesos de cambio institucional explica que ninguno de estos textos intente responder seriamente por qué este giro se produjo tardíamente en comparación a lo ocurrido en otros lugares del mundo: simplemente, aún no había llegado el momento.

Por otra parte, esta interpretación del cambio institucional como proceso de adaptación soslaya el hecho de que los proce-

esos de cambio histórico, normalmente, son consecuencia de los conflictos que un determinado marco institucional provoca al interior de la sociedad. Los distintos actores involucrados en estos conflictos intentarán defender sus intereses, movilizar recursos y conseguir la redefinición del marco institucional para que sus intereses queden, en lo posible, lo mejor cautelados dentro de un nuevo arreglo institucional.

En las páginas siguientes se intentará demostrar que la política ambiental minera implementada en Chile a partir de los años noventa tiene un desarrollo mucho más largo de lo sugerido por la visión dominante y que, por lo tanto, resulta engañoso situar el punto de partida en esos años. Por el contrario, creemos que el contenido de la política ambiental vigente es resultado de los conflictos y debates producidos con anterioridad a esa década, en los cuales se perfilaron las posiciones de los distintos actores y se movilizaron recursos (científicos, retóricos, legales, etc.) para afianzar posiciones. En consecuencia, tampoco es acertado interpretar lo ocurrido en los noventa como un cambio histórico armónico, sino como resultado directo de la conflictividad anterior. También discutiremos la tesis del «despertar ambiental», cuestionando la idea de que antes de 1990 existiera pasividad o desconocimiento de los problemas ambientales ocasionados por la minería (como parecen sugerir algunos autores). Lo que puede verse en ese periodo es una disputa social y política en toda regla, en la que el sector minero tuvo un papel muy activo, desplegando –durante décadas– una estrategia de elusión y contención ante la presión social y política ejercida en su contra, por parte de la ciudadanía y de la propia administración del Estado. En síntesis, lo que intentaremos demostrar es que la política ambiental minera de los noventa es resultado de un largo proceso político iniciado a fines de los cincuenta y que los principios, términos y objetivos de esta política ambiental que hoy celebramos, se disputaron, negociaron y definieron durante dicho proceso.

## I. SOBRE EL ORIGEN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL MINERA

Como explicación de la tardanza que tuvo nuestro país en implementar una política ambiental eficaz para el sector minero se han planteado argumentos que no resultan satisfactorios. Se ha señalado que antes de 1990 el país, simplemente, no habría estado «preparado» para comenzar un proceso de cambio, «ya que ni el Estado, ni buena parte de la industria tenían políticas ambientales claramente definidas, y la institucionalidad ambiental era extraordinariamente débil» (Lagos *et al*, 2002: 369). También se ha apelado como explicación a «la ausencia de voluntad política para desarrollar y aplicar una política ambiental» (Solari y Undurraga, 1993: 36). «Políticas ambientales» y «voluntad política» se usan como categorías estructurales dadas, como si estas no fueran resultado de ningún proceso político. Se señala que antes de 1990 existía cierta legislación y competencias administrativas en materia de regulación ambiental, pero que estas no conseguían articularse en una política ambiental eficaz debido a la ausencia de una «visión global», a la «escasa preocupación» y «poca claridad conceptual» existente, e incluso, «porque a nadie le interesaba» este problema (Undurraga, 1993: 28), o porque «no se hablaba mucho del asunto» (Muñoz, 1987: 67). En resumen, se reconoce que no había políticas ambientales ni voluntad política para desarrollarlas, pero no se ofrece ninguna explicación de esta situación. Simplemente, se señala que el escenario cambió a partir de los años noventa.

Para explicar el giro ambiental minero de los noventa se reconoce, acertadamente, la confluencia de tres fuerzas: la democratización del país, el retorno de las compañías mineras transnacionales y la internacionalización de la economía; a lo cual se añade un cuarto fenómeno más difuso: la «toma de conciencia» pública.

Que la democratización del país haya incidido en la formulación de una política ambiental efectiva es un hecho innegable.

Durante los años ochenta se consolidó el movimiento ecologista chileno, de alguna manera hermanado con las fuerzas políticas de oposición a la Dictadura. Bajo el modelo de «concertación política», el retorno a la Democracia implicó un compromiso ineludible de los partidos políticos que accedieron al gobierno en 1990 con el establecimiento de una política ambiental en el país<sup>1</sup>. Lo cual no significa, como demostraremos más adelante, que durante la Dictadura no haya existido política en torno a la cuestión ambiental.

En segundo lugar, se plantea que las empresas multinacionales, que habían iniciado su modernización ambiental en los años setenta en sus países de origen u operaciones (Estados Unidos, Canadá y Australia, etc.), habrían llegado a Chile en los ochenta incorporando la gestión ambiental como una variable más del negocio (Undurraga, 2004: 67)<sup>2</sup>. Los proyectos mineros desarrollados durante los noventa habrían constituido un ejemplo de prácticas ambientales eficaces a nivel mundial, y gracias a ellos estas empresas se habrían convertido «en un factor clave para la modernización ambiental de la minería chilena», la cual habría liderado al país en el terreno ambiental, especialmente al comienzo del boom minero de los noventa» (Lagos *et al*, 2002: 368).

El tercer factor que propició el giro ambiental sería la nueva política exterior chilena. La negociación de acuerdos de libre co-

<sup>1</sup> En el Compromiso Económico-Social de la Campaña por el No, suscrito por los partidos que más tarde conformarían la Concertación de Partidos por la Democracia, se indicaba lo siguiente: «Nos comprometemos a impulsar la definición de normas y políticas que permitan la protección de los recursos naturales, evitando su explotación irracional, hacer efectivo el derecho ciudadano a un medio ambiente físico urbano libre de contaminación y, en general, elevar la calidad de vida en las grandes áreas urbanas» (Garretón, 1989: 509).

<sup>2</sup> Un ejemplo de ello lo constituye la compañía Billiton plc., propietaria de la mina Choquelimpie que entró en operaciones en 1988, según declaraba, de acuerdo con un plan que contemplaba un estudio ambiental previo, tal «como lo hace en cualquier país del mundo» (Cuadra, 1989).

mercio comprometía a nuestro país a homologar sus estándares de calidad ambiental con los de sus nuevos socios o, por lo menos, a demostrar con ejemplos concretos la voluntad política de Chile de proteger el medio ambiente (Solari, 1993: 204). Asimismo, el comercio internacional, considerado en su conjunto, tendía a la generalización de estándares de calidad cada vez más estrictos para los exportadores (Solari y Andraca, 1993: 148). Todo ello, invitaba al sector minero chileno a desarrollar sistemas de producción más limpios.

Un factor que se menciona con frecuencia, pero sin claridad analítica es «la toma de conciencia» respecto de los problemas ambientales que se habría producido en la sociedad chilena durante la década del ochenta, y que estos autores ven asociada a las demandas judiciales que alcanzaron cierta notoriedad mediática: las emisiones de las fundiciones de cobre en Chagres, Ventanas y Paipote, y la de la Compañía Minera del Pacífico en Huasco, así como los relaves de El Salvador y Disputada de las Condes. No se aclara cuál habría sido el peso de estos conflictos en el proceso, pero se sostiene que tuvieron muy poco éxito porque, salvo en Chañaral, los tribunales no le dieron la razón a los afectados y, debido a que en algunos casos se llegó a acuerdos extrajudiciales (Lagos *et al*, 2002: 369).

Dentro de esta «toma de conciencia» ocurrida durante los años ochenta se destaca también la consolidación del movimiento ecologista y la aparición en escena de la comunidad científica ambiental que se iba afianzando en las universidades y que, de alguna manera, habría propiciado la incorporación de los temas ambientales a la agenda de las políticas públicas (Hajek, 1993; Rojas, 1994; Silva, 1996; Tomic y Toledo, 1998; Carruthers, 2001).

Todos estos argumentos son válidos y, desde luego, un análisis exhaustivo del proceso de gestación de la política ambiental de nuestro país y, en particular, del sector minero debe reconocer la

influencia que tuvieron. No obstante, a nuestro juicio, lo planteado no constituye una explicación satisfactoria del proceso histórico y del proceso político anterior a 1990 en el que se gestó dicha política, la cual no puede entenderse sin revisar con cierto detalle los conflictos sociales, las iniciativas de regulación impulsadas desde el propio Estado y la actuación del sector minero en relación a los hechos anteriores a la fecha señalada.

Los trabajos referidos mencionan lo ocurrido antes de los noventa sólo en calidad de «antecedentes», como si el pasado reciente fuera la prehistoria de lo realmente importante. No se detienen a analizar en detalle la dinámica ni el significado de aquellos acontecimientos; tampoco establecen vinculaciones sustantivas entre aquellos hechos y lo ocurrido en los noventa. Nuestra contribución consiste, precisamente, en analizar con detenimiento lo sucedido en ese periodo, en particular en el sector minero, buscando los vínculos ideológicos y discursivos con la política ambiental de los noventa. Para estos efectos nos centramos en la revisión de dos conflictos ambientales paradigmáticos, Chagres y Ventanas, y en el análisis de la posición del sector minero durante los años setenta y ochenta en el debate en torno a la definición de una política ambiental.

## II. LA MINERÍA Y LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE ANTES DE 1990: CHAGRES Y VENTANAS

El conocimiento de que la fundición de minerales sulfurados implica la emisión de dióxido de azufre ( $SO_2$ ) y que dichas emisiones son dañinas para la salud de las personas y de los animales, así como para los cultivos, es algo que se ha sabido, que ha generado conflictos y que ha motivado estudios científicos, desde el siglo XIX. En Gales (Inglaterra), en Río Tinto (Huelva, España), en Butte (Montana, Estados Unidos), en Ashio (Japón), en Trail (British Columbia, Ca-

nadá), en La Oroya (Perú) y en muchos otros lugares, la fundición de minerales sulfurados a gran escala suscitó conflictos ambientales desde el siglo XIX, especialmente con los agricultores, concitando la intervención de los gobiernos, con el consiguiente desarrollo del conocimiento científico, de la legislación y de la tecnología de mitigación. Todos estos casos han sido estudiados recientemente por los historiadores<sup>3</sup>, pero en su momento fueron objeto de gran debate y controversia y, por lo tanto, no pasaron inadvertidos para nadie del mundo minero, incluido el chileno<sup>4</sup>.

Por lo tanto, no parece aceptable el argumento de que, antes de cierta fecha (los años setenta u ochenta del siglo XX), hubiera existido desconocimiento del problema de contaminación por SO<sub>2</sub> entre los empresarios y expertos que operaban en Chile. Una cosa distinta es la aparición en nuestro país de la contaminación atmosférica de origen minero como problema social, lo cual, de acuerdo a las evidencias que tenemos, no ocurrió hasta fines de los años cincuenta. Aunque las grandes fundiciones chilenas iniciaron sus operaciones en 1911, no fue hasta la construcción de grandes fundiciones en zonas pobladas y, especialmente, en las que había una actividad agrícola de cierta importancia –Chagres (1959) y Ventanas (1964)– que este problema afloró en Chile, de

<sup>3</sup> Una revisión de la bibliografía existente sobre los casos mencionados en Folchi (2006: 74-100).

<sup>4</sup> A modo de ejemplo podemos mencionar que el Boletín de la Sociedad de Minería publicó en 1909 un artículo dedicado a este problema, en relación a la localidad de La Oroya, en Perú «Los humos de las fundiciones i su efecto sobre la vegetación», *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería*, 1909, p. 107. Siete años más tarde se reprodujo un artículo publicado en Madrid, en el que se describía el desarrollo de una tecnología basada en el sistema de precipitación eléctrica de F. G. Cottrell en 1906, desarrollada en una mina de cobre en Balaklala, California, para la «recuperación de los humos que proceden de la aplicación de los distintos métodos metalúrgicos [...] en prevención de los peligros que pueden aportar en su diseminación en la atmósfera». Véase García Lomas, Adriano (1916), «Recuperación de humos por precipitación eléctrica», *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería*, p. 350-353.

la misma manera que había ocurrido antes en todas las regiones productoras de cobre importantes del mundo.

La Fundición de Chagres estuvo operativa entre 1922 y 1945. En 1958 fue adquirida por la empresa Disputada de Las Condes con la intención de volver a ponerla en marcha. Una vez conocido el proyecto cundió la alarma entre los agricultores del valle de Aconcagua situados en las proximidades de la planta. La experiencia del período anterior de operaciones les había demostrado cuán perjudiciales podían ser las emisiones sulfurosas. Según ellos, había una «evidencia absoluta de los estragos causados en los diversos predios agrícolas de esa zona durante el funcionamiento anterior de aquella fundición, cosa que pudo ocurrir en aquel entonces [...] por la falta de un claro y perentorio mandato legal»<sup>5</sup>. Entre los estragos se contaba la corrosión de los metales, que «fue tan intensa en el área que, por ejemplo, la industria cercana de tabacos tuvo que reemplazar totalmente sus cubiertas de techo en todos sus edificios por un material más resistente»<sup>6</sup>, como también los efectos sobre la salud, que «fueron muy serios y muchas muertes podrían ser atribuidas a los gases de la Fundición» (*Ibidem*). En consideración a esto, los agricultores plantearon a las autoridades que debían adoptarse medidas «preliminares y previas» a la autorización de funcionamiento de la Fundición de Chagres. Entre estas medidas se contaba la presencia de «funcionarios responsables, investidos de la autoridad suficiente para exigir la inmediata suspensión de las faenas [una vez] sobrepasado el margen de concentraciones máximas admisibles de anhídrido sulfuroso»<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> ANA-MA, Carta de Fernando Guarello Fitz-Henry, representante de los agricultores del Valle de Aconcagua, al Ministro de Agricultura, 10.08.1960.

<sup>6</sup> Se trata de uno de los informes llevados a cabo entre 1956 y 1957 para decidir la mejor localización de la Fundición Nacional que, finalmente, terminó siendo construida en Las Ventanas. Citado por Gastón Ossa en «La Fundición de Chagres y la Salud Pública», *La Unión*, Valparaíso, 26.05.1959, p. 4.

<sup>7</sup> ANA-MA, Carta de Fernando Guarello Fitz-Henry, representante de los agricultores del Valle de Aconcagua, al Ministro de Agricultura, 10.08.1960.

En ese momento, en Chile no existía un marco que regulara con precisión las emisiones de  $\text{SO}_2$ , no obstante, existía una disposición más o menos amplia en la Ley de Sanidad Vegetal de 1948 que indicaba: «las empresas industriales, fabriles o mineras no podrán lanzar al aire humos, polvos o gases [...] cuando con ello perjudiquen la salud de los habitantes, los productos vegetales o alteren las condiciones agrícolas de los suelos»<sup>8</sup>. Pero, a falta de un reglamento más específico, la aplicación de esta disposición estaba sujeta, en primer lugar, a la actuación de las autoridades frente al problema y, en segundo lugar, a la voluntad de la empresa minera.

Los funcionarios del Ministerio de Agricultura estuvieron prestos a atender los reclamos de los agricultores afectados por los humos, pero no se atrevieron a actuar sin la anuencia de los otros sectores implicados: salud y minería. Aunque todas estas administraciones llegaron a ponerse de acuerdo en que la amenaza era real y que había que exigir a la empresa la adopción de medidas técnicas para impedir la contaminación, no hubo consenso en cuáles debían ser estas medidas ni en qué ocasión debían aplicarse. El Ministerio de Minería defendió el principio de incertidumbre ya que que era imposible hacer una «predicción precisa» de lo que iba ocurrir mientras no se contara con información específica del fenómeno. Por lo tanto, antes de exigir medidas, había que observar el fenómeno en su desarrollo concreto, es decir: había que autorizar las operaciones e instalar un sistema de monitoreo. En consideración a que la fundición era «de primera importancia para la economía nacional» y que la empresa había manifestado voluntad de colaborar, las autoridades concluyeron que la paralización de la fundición era «una medida ilegal y a la vez inconveniente», que sólo se justificaría en caso de que la empresa, una vez que causare «perjuicios evi-

<sup>8</sup> Ley núm. 9.006, «Autoriza al Presidente de la República para que [...] aplique las medidas o normas que indica para la protección de las plantas y sus productos», Art. 11.

dentes», no adoptara las medidas que entonces le impusieran los organismos técnicos del Estado<sup>9</sup>.

No podemos repasar aquí el resto de la historia. El hecho es que la empresa no tuvo mayores inconvenientes para postergar durante doce años la corrección de sus métodos de fundición, contaminando impunemente todo ese tiempo. Recién a partir de 1972 el problema se fue atenuando progresivamente con el concurso de la movilización de los afectados y la actuación de las autoridades de agricultura y salud. Pero el problema no se resolvió de forma definitiva hasta principios de los noventa, cuando la empresa –que había cambiado de propietarios– llegó a la conclusión de que era conveniente tener una política ambiental efectiva, que se materializaría luego mediante un cambio tecnológico profundo<sup>10</sup>.

La Fundición y Refinería de Ventanas –construida entre 1960 y 1964– fue un proyecto aprobado a fines de 1955. La idea era establecer una planta beneficiadora de minerales de cobre de propiedad pública en la zona central del país, para apoyar a los medianos y pequeños productores de esa región. Desde el comienzo del proyecto se estableció que la contaminación ambiental sería una de las variables a considerar en la decisión de localización de la fundición. Para esos efectos se contrató a dos expertos estadounidenses, en cuyo estudio se concluye que en la localidad de Ventanas las condiciones eran favorables desde el punto de vista topográfico, meteorológico y social. En la zona de Las Ventanas:

*la ausencia de cerros confinantes permitiría la libre dispersión de los contaminantes, aun bajo condiciones de calma [...]. Hay pocas probabilidades de perjuicios en los edificios y propiedades [...] porque las pocas poblaciones que hay en la actualidad son pequeñas y están alejadas*

<sup>9</sup> ANA-MA, «Reclamación señor Fernando Guarello contra la Fundición Chagres», oficio núm. 2.303 del Departamento de Defensa Agrícola, 17.08.1960.

<sup>10</sup> Más detalles sobre este caso en Folchi (2006), p. 412-452.

*del sitio contemplado [...]. La agricultura en esta zona es relativamente pobre y está dedicada principalmente a la ganadería en praderas naturales y al trigo [...]. Poco o ningún daño puede ocurrir a la agricultura en esta zona proveniente de las emanaciones de la Fundición (Ibidem: 17).*

Aunque los autores del informe no dijeron que en Ventanas el problema no se produciría, sino que sería comparativamente menor, y que en caso de un fallo temporal de los controles de contaminación las consecuencias sería nulas, a las personas que tomaron la decisión les bastó con esto para decidir instalar la Fundición en esta localidad, ahorrándose las inversiones en equipos de control que resultaban absolutamente ineludibles en los emplazamientos alternativos. El ahorro de estos equipos era la ventaja de la Fundición de Ventanas, inaugurada en 1964.

Desde comienzos de 1968, los agricultores de Puchuncaví, por intermedio de la Municipalidad, se dirigieron en repetidas ocasiones al Ministerio de Agricultura denunciando que las emanaciones de la Fundición estaban produciendo graves perjuicios a los cultivos agrícolas. El Ministerio –que ya tenía la experiencia del caso Chagres– acogió estas reclamaciones y encargó un informe al Servicio Agrícola y Ganadero. Los expertos de este servicio visitaron la zona afectada y constataron para la época que «efectivamente existen graves daños provocados por gases tóxicos producto de la Refinería de Ventanas», de la cual se emitían varios gases «y, entre ellos, el de mayor responsabilidad es el  $\text{SO}_2$ , el cual forma aerosoles con la humedad de la atmósfera, produciendo  $\text{H}_2\text{SO}_4$  y  $\text{H}_2\text{SO}_3$ , ácidos de gran actividad»<sup>11</sup>. En su informe, los expertos mostraban pleno conocimiento acerca de los daños a la vegetación que se derivaban de la emisión de  $\text{SO}_2$  y describían la situación alrededor de Ventanas en términos que

<sup>11</sup> ANA-MM, vol. Oficios con Antecedentes 499-772, «Denuncia daños en los cultivos [de] agricultores de la localidad de Los Maitenes», oficio N° 1552, 16.11.1968.

no dejaban lugar a dudas: muerte de animales, escaso desarrollo de la vegetación, disminución de los rendimientos agrícolas, hojas de las plantas quemadas, etc<sup>12</sup>.

Los expertos preguntaron a los responsables de la planta por las quejas de los agricultores, pero se les dijo que «fuera de dos o tres quejas aisladas de agricultores, presentadas verbalmente al administrador de la Fundición [...], no tenían información de un planteamiento oficial de daños a causa de los gases de la Fundición» (*Ibidem*). El resto de la historia es conocida, entre 1964 y 1990 no se adoptó ninguna medida de mitigación, a pesar de los constantes reclamos.

Como hemos dicho, la Fundición de Ventanas se construyó con pleno conocimiento del problema de contaminación que generaría, y con plena conciencia de que la única forma de solucionarlo era captar el  $\text{SO}_2$  y transformarlo en ácido sulfúrico. El problema es que la construcción de una planta de ácido sulfúrico exigía una cantidad importante de recursos, lo que para una empresa estatal, sostenedora del sector más numeroso e ineficiente de la minería chilena, no era fácil de solventar. Y más difícil se volvió después de 1973, cuando recayó sobre ENAMI la exigencia de autofinanciarse.

No cabe duda de que entre los años sesenta y ochenta la administración pública del sector minero era consciente y, hasta cierto punto, sensible frente al problema de contaminación que le hacían presente de forma reiterada la ciudadanía y el propio aparato administrativo. Podía negar el problema en sus declaraciones al exterior,

<sup>12</sup> «En la zona de Maitenes [...] se han producido muertes de animales, especialmente ovejunas, los cuales por respirar a flor de tierra absorben así las dosis más altas de  $\text{SO}_2$  [...]. En los eucaliptos del lado que sopla el viento [se nota] la ausencia de hojas [...]. En frutales como higueras, duraznos, parrones y otros frutales [...] se observa el achaparramiento de los árboles por quemaduras de los brotes nuevos, caída de las hojas y de los frutos en la mayoría de los casos, no alcanzando estos a madurar, especialmente higos y parrones [...]. Las siembras de arvejas [...] presentaban las hojas basales con los bordes quemados, especialmente [en] las hojas pequeñas, pegadas al suelo, se notaban más los síntomas de quemaduras por  $\text{SO}_2$ ». *Ibidem*.

pero lo admitía en sus comunicados internos<sup>13</sup>. Obviamente, no se trataba de una cuestión de conciencia, era un problema institucional.

Las autoridades de agricultura y salud podían presionar a una empresa privada (como la fundición de Chagres) para que efectuara este tipo de inversiones, aunque esto redujera los beneficios de la empresa. Pero respecto del propio Estado esto no sólo era políticamente difícil, si no que operativamente imposible, dado que el fiscalizador –el Ministerio de Minería– era, en última instancia, el mismo contaminador. No sirvieron de nada las quejas de los agricultores. Tampoco tuvieron resultados las gestiones del Ministerio de Agricultura, que era perfectamente consciente de la situación y apoyaba las demandas de los agricultores. El marco institucional, que era relativamente eludible en el caso de la fundición de propiedad privada en Chagres, resultaba completamente impotente respecto del propio Estado. La alternativa de cerrar la fundición ocasionalmente, dada su función social, estaba descartada de antemano. La única posibilidad de que ENAMI implementara medidas de reducción de la contaminación era que la movilización social creciera y que encontrara un momento de suficiente desahogo económico como para hacer las inversiones necesarias, hecho que no ocurrió hasta mediados de los años ochenta cuando las autoridades tomaron la decisión de construir una planta de ácido sulfúrico, que finalmente se inauguró a fines de 1990, permitiendo reducir las emisiones de SO<sub>2</sub> en un 30%<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> En un informe de ENAMI, de 1984, se señalaba que la empresa era «consciente de los problemas que podrían significar en la contaminación ambiental los efluentes de gases y líquidos que se producen en sus fundiciones, refinería electrolítica y plantas de beneficio», por ello estaba llevando a cabo «una serie de acciones [...] tendentes a disminuir y neutralizar los elementos que eventualmente la ocasionan». Instituto Nacional de Normalización, «Informe sobre normas de calidad de aire y de suelo», Santiago, agosto de 1985, Anexo 6, p. 7. (ANA-MM, vol. 499.)

<sup>14</sup> Más detalles sobre el caso de la contaminación en Ventanas en Folchi (2006), p. 453-496. También pueden consultarse los trabajos de Malman *et al.* (1997) y Sabatini *et al.* (1997).

Considerados los casos de Chagres y Ventanas desde el punto de vista de la gestación de la política ambiental minera (y lo mismo cabría decir si revisáramos otros casos de conflictividad ambiental), podemos afirmar que estos tuvieron dos efectos: llevar a la agenda pública el problema de la contaminación por SO<sub>2</sub> y propiciar el desarrollo de suficiente saber ambiental y, por lo tanto, de una capacidad técnica de regulación sobre la actividad, ya fuera en el sentido de evaluar sus consecuencias o de mitigar el impacto. Por otra parte, en el desarrollo de estos conflictos, el marco institucional fue presionado al máximo, hasta llevarlo a su agotamiento. El sector minero echó mano a todos los resquicios técnicos, legales y políticos que había, para eludir la adopción de medidas eficaces de control ambiental, hasta llegar a un punto sin retorno. Con los sistemas de monitoreo ya instalados y operativos, los efectos de las emisiones de las fundiciones quedaron suficientemente demostrados, reconocidos y divulgados. Al mismo tiempo, las posiciones de defensa de la calidad del ambiente al interior de la administración y del sistema judicial ya se habían consolidado. El sector minero se había quedado solo y con toda la evidencia en su contra. Durante los años sesenta, setenta y ochenta hicieron lo que tenían que hacer: negar el problema y eludir la adopción de medidas de mitigación efectivas (y costosas). A finales de los ochenta esa estrategia estaba ya agotada.

### III. EL DISCURSO MINERO SOBRE LA POLÍTICA AMBIENTAL EN LOS SETENTA

En los años setenta se produjo en el mundo industrializado un claro giro en las actividades mineras e industriales hacia procesos más eficientes y más limpios. La explicación del fenómeno no debe buscarse en una simple «toma de conciencia» generalizada, sino en la implementación de políticas públicas de protección ambien-

tal. Cabe recordar que en 1970 fue creada en Estados Unidos la Agencia de Protección Ambiental (EPA), y que ese mismo año se promulga la famosa Clean Air Act<sup>15</sup>.

Mientras esto ocurría en Estados Unidos y otros países industrializados, en Chile existía pleno conocimiento de este giro. Se reconocía que «los problemas de contaminación han estado promoviendo a nivel mundial las investigaciones sobre nuevos procesos y los reemplazos de algunas fundiciones tradicionales por fundiciones con equipos modernos» y que «las leyes de contaminación en todo país desarrollado han llegado a un máximo de estrictez»<sup>16</sup>; que «la dramática perturbación de los ecosistemas de una región debe ser prevista, analizada y estudiadas sus consecuencias», lo cual constituía «otro desafío que generaciones presentes y futuras exigen a los mineros del cobre»<sup>17</sup>.

En este contexto, en Chile comienzan a vislumbrarse los elementos centrales del discurso del sector minero en relación a una política ambiental futura, detrás de los cuales terminarán alineados expertos, autoridades y privados. En primer lugar, se sitúa el problema en la esfera de la Economía convencional, lo cual llevaba a poner en el centro de la discusión las posibilidades y consecuencias económicas de las medidas de mitigación. De estas consideraciones se desprendían principios como el de viabilidad, gradualidad, excepcionalidad y realismo, a los cuales se añadía el de adecuación e incertidumbre, como respuesta a la heterogeneidad y complejidad del fenómeno.

Del análisis de los textos emanados del sector minero durante esos años, puede concluirse que el sector reconocía la necesidad

<sup>15</sup> Con esta iniciativa legal, el gobierno federal se hizo cargo del problema de la contaminación a nivel nacional; fija metas y plazos y sanciones, en vistas a proteger y elevar la calidad del recurso aire de la nación, para promover la salud pública y el bienestar y la capacidad productiva de su población.

<sup>16</sup> Zauschquevich y Sutulov (1975), *El cobre chileno*, op. cit., p. 206.

<sup>17</sup> Sutulov et al (1978), *Del cobre y nuestro desafío*, Centro de Investigación Minera y Metalúrgica, Santiago, p. 235.

de «tomar medidas» respecto de los problemas de contaminación generados por la minería de nuestro país, pero sólo para los proyectos nuevos. Estas medidas debían aplicarse sobre todo para proteger los lugares de trabajo y el perímetro de las propias faenas, para lo cual se estimaba como aspectos decisivos «la ubicación de la fundición y chimenea y la altura de esta última» (Zauschquevich y Sutulov, 1975: 206). Respecto de la contaminación que afectaba a los habitantes de las centros urbanos próximos y a las áreas agrícolas circundantes, se sostenía que las medidas anticontaminación debían aplicarse teniendo en cuenta la «disparidad ecológica» del país y la imprecisión intrínseca del fenómeno, puesto que «los límites de los elementos considerados contaminantes no tienen una justificación cuantitativa indiscutible», lo cual «hace que el problema esté, en cierta media, indeterminado» (*Ibidem*). Así, las medidas que se adoptasen, debían plantearse como una exigencia estricta sólo a los planteles ubicados en la zona central del país; con flexibilidad en las zonas interiores (Cordillera de los Andes) y, en ningún caso, se justificaría imponer medidas de control a los planteles de la zona norte, ya que «tanto Chuquicamata como Potrerillos, por estar en zonas desérticas y lejos de centros urbanos de mayor importancia, no presentan problemas de contaminación atmosférica» (*Ibidem*: 204).

Otro argumento que aparece en este incipiente discurso ambiental minero es que Chile era un país subdesarrollado y que la modernización ambiental era un lujo que sólo se podían permitir los países desarrollados, cuyas empresas estaban en condiciones de llevar a cabo las reformas tecnológicas exigidas, justamente, gracias a haber experimentado un largo proceso de desarrollo a expensas de cierto deterioro del ambiente. Por lo tanto, sería absurdo, o por lo menos anticipado, que los países que todavía no alcanzaran un nivel de desarrollo equiparable, como era el caso de Chile, hicieran el mismo esfuerzo en materia de regulación.

*Es evidente que los sistemas anticontaminación en los países desarrollados se están pagando, en alguna medida, con el desarrollo producido en los períodos en que las empresas se consolidaron libres de trabas y de inversiones onerosas (Ibidem: 206).*

En conformidad a este criterio, se levantaba el principio de la viabilidad económica de las medidas de protección ambiental. Esto es, que toda medida de mitigación del daño ambiental debía autofinanciarse. Así por ejemplo, se sostenía que «la manera menos onerosa y más productiva» de eliminar las emanaciones a la atmósfera de «porcentajes razonables» de  $\text{SO}_2$  era mediante la fabricación de ácido sulfúrico. Sin embargo, «producir este ácido en un país subdesarrollado obliga a crear el consumo, ya que no existe capacidad industrial instalada para absorber las cantidades de ácido que cualquier fundición es capaz de producir», lo cual llevaba a la necesidad de «crear todo un complejo químico anexo» para solucionar el problema de la contaminación ambiental provocado por una gran fundición de la zona central del país (*Ibidem: 207*).

#### IV. LA POSICIÓN DE SECTOR MINERO EN EL DEBATE AMBIENTAL DE LOS OCHENTA

Durante la década del ochenta hubo varios intentos, al más alto nivel, por implementar una política de protección ambiental en consonancia con el derecho constitucional de vivir en un ambiente libre de contaminación. Entre estas iniciativas podemos mencionar: la Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente (1980), la elaboración del Código del Medio Ambiente (1980), la fijación de Normas de Calidad del Ambiente (1984), la Comisión Nacional de Ecología (1984), y el proyecto de Ley General sobre Protección del Medio Ambiente (1986). El sector minero participó

activamente en la mayoría de estas instancias con la intención de moderar el avance de las iniciativas conservacionistas. Su estrategia se basó en la defensa de los mismos argumentos enunciados en los años setenta: defender el principio de incertidumbre y, especialmente, enfocar el problema desde el punto de vista económico, lo cual se traducía en valorar los costos ambientales y las medidas de mitigación en términos estrictamente monetarios, defender la rentabilidad del sector y poner en el centro de la decisión el beneficio social neto. A la luz de estos principios, cualquier medida conservacionista resultaría arbitraria, excesiva, inoportuna o impracticable.

En 1980, el Programa Socio-Económico para el período 1981-1989 elaborado por la Dictadura incluía un capítulo sobre Medio Ambiente que parece tomado de un manual de Economía Ambiental. Siguiendo la experiencia de los países desarrollados, se consideraba que el desarrollo estaba relacionado con un empeoramiento de la calidad del ambiente y que había ciertas «actividades que imponen un costo a la sociedad sin que este costo sea considerado por la entidad contaminante». Seguidamente, se establecía –entre otros objetivos y políticas– la necesidad de «identificar y evaluar las fuentes de contaminación de manera de posibilitar una acción efectiva y de mínimo costo para la sociedad en caso de que los niveles de contaminación superen los límites aceptables» y se anunciaba que el Estado fijaría «normas generales, de carácter universal y no discriminatorias, destinadas a evitar la contaminación»<sup>18</sup>.

En el marco de dicha tarea, a principios de 1981 la Oficina de Planificación Nacional (ODEPLAN) se abocó a estudiar la trama legislativa ambiental existente en nuestro país, con el propósito de «proponer las normas legales, reglamentarias y técnicas para

<sup>18</sup> Presidencia de La República (1981), Programa socio-económico: 1981-1989, Ministerio del Interior, Santiago, p. 52. (BN-SR).

desarrollar una política integral de control de la contaminación»<sup>19</sup>. A los primeros requerimientos de esta oficina, el Ministerio de Minería contestó, elusivamente, que la única atribución que tenía sobre dicha materia era dictar los reglamentos de policía y seguridad de los trabajadores mineros<sup>20</sup>.

A fines de ese año, siguiendo las indicaciones de ODEPLAN,<sup>21</sup> el Ministerio del Interior le encomendó al Ministerio de Minería la tarea de «estudiar y proponer, en conjunto con ODEPLAN y el Ministerio de Salud, las tolerancias permisibles de contaminación que afecten de cualquier forma a la población y la ecología del sector en que se encuentre ubicada la actividad minera»<sup>22</sup>. Para estos efectos se creó una comisión en la que se incluyó también al Ministerio de Agricultura, la cual trabajó en dos subcomisiones separadas: agricultura y salud. Por parte del sector agrícola el trabajo recayó en la División de Recursos Naturales Renovables del SAG, la cual presentó un estudio que identificaba 44 focos de contaminación minera y establecía como problemas ambientales principales la disposición de relaves y la contaminación atmosférica (Moraga, 1982). El informe de la subcomisión salud, por su parte, señalaba la contaminación de masas o cursos de agua y los afluentes gaseosos tóxicos como los elementos de mayor preocupación.

Por su parte, la posición del sector minero, defendida por COCHILCO, fue instalar otra vez el principio de incertidumbre, esto es, que no era posible «fijar límites de tolerancias máximas para variados contaminantes en una amplia gama de condiciones topográficas y de

<sup>19</sup> ANA-MM, vol. 489, Oficina de Planificación Nacional, Resolución N°11/44, 04.03.1981.

<sup>20</sup> ANA-MM, vol. 489, Ministerio de Minería, Of. Reservado N° 40, 25.03.1981.

<sup>21</sup> Esta institución establecía anualmente los objetivos de los ministerios a través de los llamados «Programas Ministeriales».

<sup>22</sup> Ministerio del Interior-ODEPLAN, Decreto N° 2159, 31.12.1981, «Aprueba el documento: Programas Ministeriales, año 1982», p. 55. (BN-SR).

cuerpos receptores de contaminación», sin que se realizaran «prolijos estudios e investigaciones que superan lejos las posibilidades de esta comisión» (*Ibidem*). Pero más importante que esto, fue llevar el problema ambiental a la esfera económica, llamando la atención sobre:

*(...) la incidencia económica que pueden tener las medidas conservacionistas si éstas no conjugan adecuadamente la protección de los recursos naturales con las necesidades del desarrollo, especialmente, en el caso de nuestro país donde los grandes yacimientos mineros se encuentran, por regla general, en áreas desérticas o montañosas, de muy escasa población y casi nulo aprovechamiento agrícola*<sup>23</sup>.

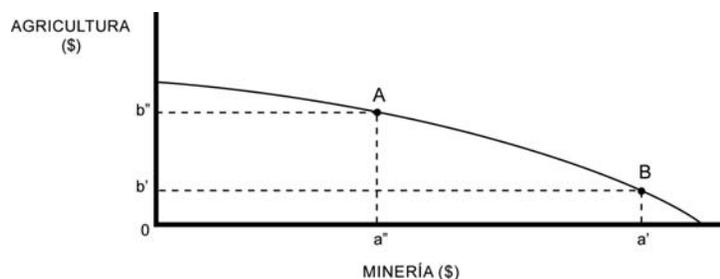
Persuasivamente, COCHILCO expuso lo ocurrido con las fundiciones y refinerías de cobre de Estados Unidos en los setenta; un alto porcentaje de las cuales habría tenido que cerrar a consecuencia de las políticas anti-contaminación impuestas por las autoridades de ese país. Influida por estos argumentos, la comisión concluyó que no era posible seguir adelante con la tarea de fijar las «tolerancias permisibles», mientras el gobierno no definiera «las prioridades y límites en la transacción entre el desarrollo económico y la protección de la calidad del ambiente»<sup>24</sup>. La comisión establecía como principio que la salud humana debía cautelarse, pero que otros parámetros de la calidad ambiental eran «susceptibles de una transacción en beneficio de objetivos de desarrollo». Este era el caso de la actividad minera, «tan íntimamente ligada al desarrollo económico», para la cual se estimaba aceptable cierto grado de deterioro ambiental, cuyo límite debía fijar el Estado. Emitido su informe, la comisión se disolvió excusándose por no dar cumplimiento a la tarea encomendada.

<sup>23</sup> INN, «Informe sobre normas de calidad de aire y de suelo», Santiago, agosto de 1985, Anexo 6, p. 13. (ANA-MM, vol. 499)

<sup>24</sup> INN, «Informe sobre normas de calidad de aire y de suelo», Santiago, agosto de 1985, Anexo 6, p. 13. p 15.

El planteamiento que el sector minero logró imponer fue que agricultura y minería eran actividades incompatibles; que proteger a la agricultura equivalía a desproteger a la minería, y viceversa. Expresado en otras palabras, venían a instalar el principio del «beneficio social neto»; un aliado perfecto para resolver el incordio entre dos actividades económicamente asimétricas. La protección ambiental de la actividad agrícola suponía la internalización de costos ambientales por parte del sector minero contaminante, lo cual se traduciría en una reducción de su ingreso y que, eventualmente, podrían llevar al cierre de algunas empresas. Si esta reducción del ingreso era mayor que las pérdidas que sufría el sector agrícola contaminado, las medidas anticontaminación resultaban absurdas: el beneficio social neto después de las medidas anticontaminación sería negativo (véase figura N° 1).

Figura 1. Cálculo del Beneficio Social Neto: Agricultura/Minería



Nota. En el punto B un nivel alto de actividad minera ( $a'$ ) solo es compatible con un nivel reducido de la actividad agrícola ( $b'$ ). Reducir la actividad minera hasta niveles compatibles con una mayor actividad agrícola (punto A) resta valor a la actividad minera ( $a' \rightarrow a''$ ) en una magnitud mayor que el beneficio que obtiene la actividad agrícola gracias a esa reducción ( $b' \rightarrow b''$ ).

La larga disputa con la Fundación de Chagres había demostrado a las autoridades del sector agrícola la importancia de contar con estándares de calidad del ambiente muy bien definidos. Asumida esa experiencia, en junio de 1984, el Ministerio de Agricultura le encargó al Instituto Nacional de Normalización (INN) la tarea

de establecer normas oficiales de calidad «que fijen tolerancias máximas permisibles de elementos y sustancias en cuerpos receptores de suelos y aire en sectores rurales dedicados a la agricultura, desarrollo silvo-pastoral y vida silvestre»<sup>25</sup>. Para tal efecto, el INN formó un comité técnico integrado por 30 organismos e instituciones, entre los que se contaban representantes del sector público agrícola (Ministerio, SAG, INIA) y minero (CODELCO, COCHILCO, ENAMI Y SERNAGEOMIN), así como empresas, asociaciones de productores y universidades. En esta ocasión, la representación del sector minero fue asumida por CODELCO.

El trabajo del comité arrancó con una propuesta de normas de calidad del aire elaborada por los expertos del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). El representante de CODELCO se negó a alcanzar un acuerdo sobre estándares de calidad, mientras no se hiciera previamente «una discusión conceptual del problema», es decir, un debate de política ambiental. Los expertos agrícolas partían de un hecho irrefutable: la contaminación causada por las actividades mineras provocaba daños severos a la vegetación y, por consiguiente, a la agricultura, hechos que reclamaban una corrección. Para el sector minero, en cambio, el punto de partida debían ser las resoluciones de la Comisión Intersectorial creada en 1982 en la que<sup>26</sup>, como hemos visto, se impuso el criterio de este sector. «A falta una política más explícita al respecto», señala el representante de CODELCO, aquellas conclusiones debían considerarse como «el enfoque nacional oficial sobre la materia»<sup>27</sup>.

En segundo lugar, los representantes del sector minero plantearon que antes del dictado de cualquier norma de calidad era

<sup>25</sup> INN, «Informe sobre normas de calidad de aire y de suelo», Santiago, agosto de 1985, p. 1.

<sup>26</sup> ANA-MM, vol. 499, Oficio N° 452, del Ministro de Minería al Director del INN, 03.10.1984.

<sup>27</sup> INN-DD, carpeta NCh1965. «Normas de calidad de aire y suelos. Proposición de organismos y empresas del sector minero-industrial», p. 1.

necesario efectuar un estudio sobre los costos económicos que suponía la contaminación para la agricultura, y sobre el efecto que tendría en las empresas contaminantes la aplicación de normas de emisión, y que, además, había que tener presente que las medidas de control ambiental tendrían un costo para la sociedad, «en términos de reducción de programas sociales y de compromiso con su desarrollo futuro»<sup>28</sup>.

Expresado lo anterior en lenguaje técnico, volvemos a encontrar el principio del beneficio social neto y, más específicamente, el de «contaminación óptima», según el cual se puede llevar la contaminación hasta el punto en que los beneficios conseguidos por la actividad contaminante (minería) sean superados por los costos externalizados a la actividad contaminada (agricultura). En un escenario tan asimétrico en términos monetarios como el planteado, este principio favorecería decididamente a los intereses mineros (véase figura N°2)<sup>29</sup>.

Por otra parte, los representantes del sector minero, recurriendo de nuevo al principio de incertidumbre, plantearon que era necesario efectuar un «análisis profundo de la realidad nacional» en relación al fenómeno de la contaminación (en sus variables agronómicas y meteorológicas específicas) antes de fijar normas. En oposición a esto, el sector agrícola manifestaba que estas normas debían elaborarse a la brevedad posible, con el objetivo de «detener el actual deterioro, antes de que sea tarde», para lo cual había que ceñirse al conocimiento internacional sobre el fenómeno<sup>30</sup>.

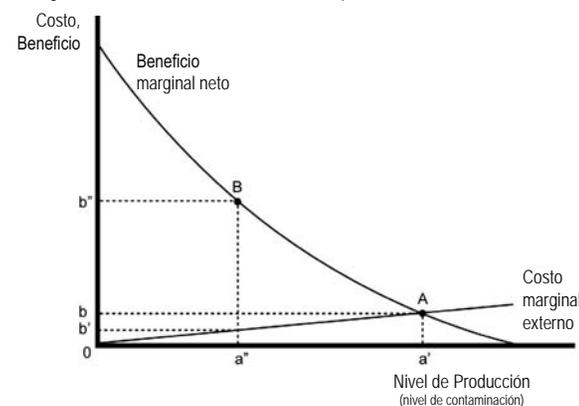
Tres meses después de iniciadas las conversaciones, se hizo evidente la imposibilidad de llegar a un consenso entre los sec-

<sup>28</sup> *Ibidem*, p. 2.

<sup>29</sup> En rigor, este razonamiento no sólo debía llevar a la superposición de la actividad minera sobre la agrícola, sino también a ofrecer compensaciones a esta última, cosa que jamás llegó a plantearse.

<sup>30</sup> INN, «Informe sobre normas de calidad de aire y de suelo», Santiago, agosto de 1985, pp. 4-9.

Figura N° 2. Contaminación ambiental óptima del sector minero



Nota: El costo marginal externo (CME) es el costo que debe asumir la agricultura por la contaminación que sufre a cada nivel de producción (y contaminación) minera. Mientras mayor sea la contaminación, mayor es el CME. El beneficio marginal neto (BMN) del sector minero es menor en la medida que aumenta la producción (y la contaminación). Hasta que encontramos el punto A (contaminación óptima), el BMN mantiene un valor superior al CME que repercute sobre la agricultura. De acuerdo a este análisis, no se justifica contaminar por encima de A, pero tampoco se justificaría reducir la contaminación por debajo de este punto. Por ejemplo, hasta el punto B ( $a \rightarrow a''$ ) en el cual la reducción del CME ( $b \rightarrow b'$ ) es inferior al recorte del BMN ( $b \rightarrow b'$ ).

tores agrícola y minero. En el informe enviado por el Presidente Ejecutivo de CODELCO al ministro del ramo se explica que, con el fracaso de las negociaciones, «el sector minero evitó el establecimiento precipitado de una norma que no considere el costo para el país involucrado en su aplicación»<sup>31</sup>. Al mismo tiempo, la empresa manifestaba su preocupación ante «la posibilidad de que el interés por sacar adelante con cierta premura una norma al respecto, deje de considerar elementos objetivos de análisis de importancia vital para el país, cual es el costo que la aplicación de la norma pueda inducir en las actividades mineras e industriales, sin conocimiento cuantificado del beneficio a obtener en el sector agrícola», por lo cual se pedía al ministro que adoptara las accio-

<sup>31</sup> ANA-MM, vol. 499, «Carta del Presidente Ejecutivo de Codelco al Ministro de Minería», 10.04.1985.

nes que estimara pertinentes «para que el sector minero no esté ajeno a las actividades que se decida llevar adelante al respecto»<sup>32</sup>.

El INN, flanqueado por intereses contrapuestos renunció a la tarea encomendada argumentando que, como organismo técnico no le correspondía opinar «sobre políticas generales de desarrollo» que era lo que, en el fondo, se estaba debatiendo. La decisión, por lo tanto, debía ser tomada «a alto nivel, por cuanto implica una decisión política y no técnica». Según ellos, «la aplicación de este tipo de normas se traduce en un problema económico-social», por lo tanto, el Estado es «el que debe cuantificar ambas posiciones y decidir cuál sector es conveniente favorecer con miras al mejor desarrollo actual y futuro del país»<sup>33</sup>.

En noviembre de 1984, a instancias del Ministerio de Bienes Nacionales, el gobierno, «como expresión de la conciencia ecológica que lo inspira»<sup>34</sup>, creó la Comisión Nacional de Ecología. La comisión estaba integrada por seis ministerios, entre los cuales –por razones que se pueden comprender– quedó excluido el Ministerio de Minería. El objetivo de la comisión era «asesorar al Presidente de la República en las acciones generales del gobierno vinculadas a la protección del medio ambiente y a la conservación de los recursos naturales renovables» y, específicamente, le correspondía «definir y proponer las políticas nacionales al respecto»<sup>35</sup>. En conformidad con la tarea encomendada, se organizó al año siguiente la Comisión de Legislación del Medio Ambiente, con el propósito de elaborar un anteproyecto de Ley General sobre Protección del Medio Ambiente. Transcurrido un año de su creación, la comisión presentó un anteproyecto que mereció un decidido rechazo por parte del sector minero pues, en

<sup>32</sup> *Ibidem*.

<sup>33</sup> INN, «Informe sobre normas de calidad de aire y de suelo», Santiago, agosto de 1985, pp. 10-11.

<sup>34</sup> Ministerio del Interior-ODEPLAN, Decreto N° 133, 30.01.1985, «Aprueba el documento: Programas Ministeriales, año 1985», p. 63.

<sup>35</sup> *Ibidem*, p. 64.

su criterio, «contenía numerosas materias que eran incompatibles con los problemas, fuentes y niveles reales de contaminación de las instalaciones mineras y con la realidad ecológica que existe en torno a cada operación minera individual», y porque las medidas de mitigación propuestas «causarían fuertes repercusiones económicas al sector y estas no estaban basadas en conceptos científicos ni técnicos y que no armonizaban el equilibrio que debe existir entre lo técnico-económico y el medio ambiente» (Casal, 1990: 8). Después de recibir estas y otras críticas (Camus y Hajek, 1998: 34), el trabajo de la Comisión de Legislación naufragó, cesando sus funciones sin llegar a tramitar el mencionado proyecto de Ley (Solari y Undurraga, 1993: 35).

A pesar de su corta e infructífera vida, esta incursión legislativa fue leída por los intereses mineros como una señal clara de que, en no mucho tiempo más, se terminarían imponiendo restricciones ambientales sobre las actividades mineras. En esa coyuntura, se observa un giro notable en la política ambiental del sector, que se materializa en la adopción de una posición pro-activa en la conformación de dicha institucionalidad, para impedir así que esta fuera controlada por los sectores ambientalistas más exigentes.

En abril de 1988, el Ministerio de Minería creó una comisión asesora en temas ambientales integrada por la SONAMI, el colegio profesional de ingenieros, los organismos técnicos mineros dependientes del Estado y las empresas mineras públicas. Al año siguiente presentaron una propuesta para una «Política sobre uso y protección del Medio Ambiente» en la que, si bien se reconocía el deber de proteger el medio ambiente, se partía de la premisa de que:

*La generación y emisión de materias susceptibles de contaminar, es consecuencia inevitable de toda actividad humana [...] y que] el medio ambiente tiene la capacidad para absorber, diluir y neutralizar variados tipos de emisiones y tiene también capacidad de regeneración (Casal, 1990: 9).*

En el documento se hacía énfasis en la necesidad de «compañibilizar» la protección del medio ambiente con la vieja consigna del aprovechamiento de los recursos naturales como «factores de progreso y desarrollo económico y social» (Casal, 1990: 9). Además, se volvía a defender un «tratamiento diferenciado» para las «faenas instaladas y funcionando desde hace muchos años, que se han regulado por la legislación existente» (*Ibidem*: 10), y los proyectos a desarrollarse en el futuro, «exigiendo a estos últimos las evaluaciones de impacto ambiental y el uso de tecnología adecuada que neutralice las emisiones» (*Ibidem*: 9). En resumen, desde el sector minero se pedía una legislación moderada, pues, en caso contrario, las empresas del sector no estarían en condiciones (ni disposición) de respetarla.

«Esperamos que en el futuro, partiendo por [...] el equilibrio entre el desarrollo económico y la naturaleza, nos permita llegar a una Ley General del Uso y Protección del Medio Ambiente que sea clara, comprensible, realista, flexible para diferentes escenarios y finalmente eficaz y cumplible» (*Ibidem*: 10).

Como se sabe, los años noventa fueron los años de transición, esto también en materia medio ambiental. Entre 1990 y 1999 se crea la CONAMA, se prepara y discute el Proyecto de Ley sobre Bases del Medio Ambiente (1992) y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (1997) y, posteriormente, se dictan algunas normas de emisión complementarias. En el marco de ese proceso de transición volvieron a aparecer los argumentos del discurso ambiental minero de los setenta y ochenta. CODELCO, por ejemplo, a principios de los noventa seguía defendiendo la idea de que «Chile no se puede dar el lujo de aplicar restricciones ambientales similares a las de los países industrializados [...] sin provocar una pérdida de competitividad de sus operaciones»<sup>36</sup>. La

<sup>36</sup> Las palabras corresponden a Gerardo Muñoz, Director de Control Ambiental de CODELCO en 1993 y más tarde subgerente de Medio Ambiente de la empresa; la misma persona que en 1984, cuando era jefe metalúrgico, participó

autoridad minera, por su parte, afirmaba que el diseño de políticas ambientales requería, «para ser eficaz, una normativa realista y posible de cumplir»<sup>37</sup>.

Al mismo tiempo que defendía los planteamientos de los setenta y ochenta, el sector minero abandonaba la estrategia de elusión y adoptaba una estrategia pro-activa de «liderazgo ambiental», según sus palabras. El cambio de estrategia, como era de esperar, contó con el respaldo del Ejecutivo. El Ministro de Minería declaraba públicamente en 1991.

«El gobierno valora sobremanera todas las acciones desarrolladas por el sector minero para incorporar la dimensión ambiental en sus actividades. Al asumir una posición de liderazgo en materia de protección del medio ambiente, el sector minero actúa con realismo y decisión al anticiparse a un proceso de carácter mundial que aún no está completamente consolidado en Chile [...] proyecta una imagen seria y responsable de la industria frente a la ciudadanía»<sup>38</sup>.

## V. CONCLUSIONES

Para analizar el origen de la política ambiental minera en nuestro país no nos parecen idóneas las categorías de «voluntad política» o «conciencia pública» en las que se ha apoyado la visión predominante. Tampoco resulta convincente la teoría de la adaptación institucional en la que dicha lectura parece basarse. Alternativamente, creemos haber aportado aquí algunas claves para entender la política ambiental minera vigente en nuestro país como

en representación de CODELCO en el Comité de Normas de Calidad del Aire (Muñoz, 1993: 243).

<sup>37</sup> BMM: «Discurso del Ministro de Minería, Juan Hamilton, en la inauguración de la Red de Monitoreo ENAMI-Ventanas», 10.04.1992.

<sup>38</sup> BMM, «Discurso del Ministro de Minería, Juan Hamilton sobre Balance de la Gestión Ambiental en el Sector Minero», Universidad Católica, Santiago, 16.05.1991.

resultado de un proceso político de conflictividad social y debate ideológico. Esta perspectiva nos permite entender no sólo el origen, sino también el contenido de la política que rige en el país.

Las medidas de mitigación ambiental tienen un costo que ninguna unidad productiva –que, por definición, procura maximizar beneficios– estará dispuesta a realizar, a menos que pueda financiarlo y se vea obligada a hacerlo, o le convenga hacerlo. Antes de verse obligada a ello, resulta lógico que despliegue una estrategia de elusión y contención frente al avance de la presión ambiental, por cualquier vía que resulte menos costosa y que, para los casos analizados, resultaron bastante exitosas. El sistema político (no hay gran diferencia si es democrático o autoritario), por su parte, tendrá que ajustar la presión que ejerce sobre las empresas privadas atendiendo al costo y beneficio social en juego. Si la empresa contaminante es de propiedad estatal y, por lo tanto, tiene como razón de ser el sostenimiento de todo un sector económico (la pequeña minería), la ecuación política se transforma en una contradicción difícil de resolver. Todo ello nos ayuda a entender la lentitud de un proceso comenzado en 1958 y que no alcanzó resultados satisfactorios hasta 1990.

Con todo, tarde o temprano, llega la hora de redefinir el marco institucional, el cual no debemos entender como producto de la iluminación ni de una imposición arbitraria, sino como resultado de un proceso político; un arreglo que debe disputarse en la arena política, con la participación de todos los actores acreditados. Al igual que los demás actores implicados, el sector minero contaminador tuvo cartas que jugar durante el régimen autoritario y, obviamente, también en el democrático. En ambos escenarios políticos desplegó todos los recursos materiales, ideológicos y legales de que disponía para conseguir un cambio institucional favorable a sus intereses. El sector minero entró a la arena política no para negar la existencia del problema ambiental que ocasionaba sino para imponer la definición del mismo como un problema econó-

mico, de bajo costo para la agricultura y alto beneficio para el país. Aceptado ese marco de valoración, instaló la «moderación», el «gradualismo», y el «realismo» como principios rectores de la nueva institucionalidad ambiental.

No cabe aquí pronunciarse acerca de si las opciones tomadas en la construcción de nuestra política ambiental han sido las más acertadas o no. Sencillamente, lo que hemos intentado demostrar es que detrás de la institucionalidad ambiental minera que tenemos, hay tesis vencedoras y tesis vencidas en un proceso político.

Las coincidencias entre los principios defendidos por el sector minero y los lineamientos definidos por la Concertación son evidentes. El primer secretario ejecutivo de la CONAMA, señalaba en 1992 que la política ambiental del gobierno se enmarcaba en dos conceptos centrales: «el gradualismo y el realismo» (Asenjo, 1993: 3); conceptos que han continuado gravitando hasta la actualidad. En 1998 el gobierno planteaba, específicamente respecto de la política ambiental hacia el sector minero –que reconocía como uno de los diez temas de mayor preocupación ciudadana–, que no podían soslayarse «otras preocupaciones nacionales prioritarias en los ámbitos social y económico» implicadas, y que, por lo tanto, sólo cabía «invitarlo» a seguir avanzando voluntariamente en su modernización ambiental y «exigir como mínimo el cumplimiento de la normativa ambiental» (CONAMA, 1998: 60).

## BIBLIOGRAFÍA

- Asenjo, Rafael (1993), «La institucionalidad ambiental en el proyecto de ley de bases del medio ambiente», en Ricardo Katz (coord.), *Discusiones y aportes al proyecto de ley de bases del medio ambiente*, CEP, Santiago, Documento de Trabajo n° 191, pp. 3–25.
- Camus, Pablo y Ernst Hajek (1998), *Historia ambiental de Chile*, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- Carruthers, David (2001), «Environmental politics in Chile: legacies of

- dictatorship and democracy», *Third World Quarterly*, vol. 22, N° 3, pp. 343-358.
- Casal, Alberto (1990), «Proyecto de ley general de medio ambiente», *Minerales*, vol. 45, N° 189, pp. 7-11.
- CONAMA (1998), *Una política ambiental para el desarrollo sustentable*, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Santiago.
- Cuadra, Waldo (1989), «La exploración minera y el medio ambiente. Experiencias y perspectiva de Shell Chile», Actas del 3er encuentro científico sobre el medio ambiente, CIPMA, Concepción, pp. 343-351.
- Folchi, Mauricio (2001), «Conflictos de contenido ambiental y ecologismo de los pobres: no siempre pobres, ni siempre ecologistas», *Ecología Política*, n° 22, pp. 79-100.
- Folchi, Mauricio (2002), «Conflictos sociales de contenido ambiental: la experiencia histórica y el debate chileno», Forcadell, *et al.* (Coords.), *Usos públicos de la historia*, Actas del Congreso de la Asociación de Historia Contemporánea, Zaragoza, pp. 831-855.
- Folchi, Mauricio (2003), «La insustentabilidad del «boom minero» Chileno: política y medio ambiente, 1983-2003», *Ecología Política*, n° 26, Barcelona, pp. 23-49.
- Folchi, Mauricio (2006), *Historia ambiental de las labores de beneficio en la minería del cobre en Chile, Siglos XIX y XX, tesis de doctorado*, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España.
- Garretón, Manuel Antonio (ed.) (1989), «Propuestas políticas y demandas sociales», Santiago, FLACSO, vol. II, v. 2. *Economía, salud, previsión, vivienda, medio ambiente*.
- Lagos, Gustavo (1989), «El desarrollo sustentable y la contaminación ambiental en la explotación de recursos mineros», *Ambiente y Desarrollo*, vol. V, n° 3, pp. 53-69.
- (1993), «Minería Chilena en los noventa: las leyes ambientales que vienen», *Ambiente y Desarrollo*, vol. IX, pp. 27-33.
- (1997), «Impactos ambientales de la minería en Chile», *Ambiente y Desarrollo*, vol. XIII, n° 4, pp. 13-20.
- (1998), «Desarrollo de políticas mineras nacionales en Chile: 1974-96», *Minerales*, vol. 52, n° 221, pp. 37-54.
- Lagos, Gustavo; Hernán Blanco; Valeria Torres y Beatriz Bustos (2002), «Minería, minerales y desarrollo sustentable en Chile», *Minería, minerales y desarrollo sustentable en América del Sur*, cap. 6, Mmsd América del Sur, pp. 341-440.
- Malman *et al.* 1997, «Información científica y conflictos ambientales:

- trasfondo socioeconómico del conflicto de Puchuncaví», en Sabatini y Sepúlveda (Eds.), *Conflictos ambientales. Entre la globalización y la sociedad civil*, pp. 195-218.
- Moraga C., Jorge *et al.* (1982), «Bases preliminares para un estudio de correlación de los efectos de las actividades mineras en la calidad ambiental de la agricultura», DIPROREN, Santiago de Chile.
- Muñoz, Gerardo (1987), «El medio ambiente en la perspectiva de CODELCO», en *Ambiente y Desarrollo*, vol. III, n° 3 pp. 65-69.
- Muñoz, Gerardo (1993), «Protección del medio ambiente y desarrollo productivo. El caso de CODELCO», en Albónico, Infante y Pimentel (Comps.), *El medio ambiente en la minería*, Instituto de Estudios Internacionales, Universidad de Chile, pp. 239-246.
- Muradian, Roldan; Mauricio Folchi and Joan Martinez-Alier (2004). «Remoteness and environmental conflicts: some insights from the political ecology and economic geography of copper», *International journal of sustainable development*, vol. 7, N° 3, pp. 321-339.
- Rojas, Alejandro (1994), «The environmental movement and the environment concerned scientific community in Chile», *European Review of Latin American and Caribbean Studies*, n° 56, pp. 98-118.
- Sabatini *et al.* (1997), «Otra vuelta a la espiral: el conflicto ambiental de Puchuncaví bajo democracia», en F. Sabatini y C. Sepúlveda (Eds.), *Conflictos ambientales. Entre la globalización y la sociedad civil*, CIPMA, Santiago de Chile, pp. 107-140.
- Silva, Eduardo (1996), «Democracy, market economics, and environmental policy in Chile», *journal of interamerican studies and world affairs*, vol. 38, N° 4, pp. 1-33.
- Solari, J. A. y R. De Andraca (1993), «Desarrollo sustentable y competitividad en la minería», en Iván Valenzuela (Ed.), *Chile exporta minería*, EDITEC, Santiago, pp. 135-151.
- Solari, Jaime (1993a), «Normas de emisión y de calidad ambiental y su influencia en el comercio internacional. El caso de Méjico y los Estados Unidos», en R. Katz y G. Del Fávero (Eds.), *Medio ambiente y desarrollo*, Centro de Estudios Públicos, Santiago, pp. 183-221.
- (1993b), «El caso de Chile», en Albónico, Infante y Pimentel (Comps.), *El medio ambiente en la minería*, Instituto de Estudios Internacionales, Universidad de Chile, Santiago, pp. 79-86.
- y Jaime Undurraga (1993), «La institucionalidad ambiental», en

- Pérez, Solari y Undurraga (Eds.), Bases para una Ley General del Medio Ambiente en Chile, CIPMA, Santiago, pp. 31- 47.
- Undurraga, Jaime. 1993, «Análisis crítico de la institucionalidad ambiental propuesta», en Ricardo Katz (Coord.), *Discusiones y aportes al proyecto de ley de bases del medio ambiente*, CEP, Santiago, documentos de trabajo, n° 191, pp. 27-37.
- Undurraga, Jaime. 2004, «Minería, medio ambiente y comunicaciones», *Ambiente y Desarrollo*, vol. xx, n° 2, pp. 67-70.
- Zauschquevich y Sutulov (1975), *El cobre chileno*, Santiago, Universitaria.