Boletín N° 9.962-12

Proyecto de ley, iniciado en moción de los Honorables Senadores señor Horvath, señoras Muñoz y Pérez San Martín y señores Guillier y Prokurica, que modifica el decreto ley N° 2.222, de 1978, con el objeto de prohibir el vertimiento, derrame o disposición de residuos mineros en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.

CONSIDERANDO:

1. Minería y relaves.

La minería ha sido protagonista del alto y sostenido crecimiento económico que ha presentado Chile en las últimas décadas y se mantiene en la actualidad como una de las actividades económicas de mayor relevancia en el país. Ha sido desarrollada tanto por capitales estatales como privados, nacionales y extranjeros. En la actualidad, se desarrollan proyectos mineros valorados en veinte mil millones de dólares, y se proyecta el desarrollo de proyectos por otros cuarenta y cinco millones más, los que actualmente se encuentran en evaluación.[1]

La actividad minera genera impactos en el medioambiente debido a las múltiples fuentes de contaminación que presenta. El principal desafío medioambiental que actualmente tiene la minería tanto a nivel nacional como internacional, es la disposición de sus relaves.

Los relaves son el residuo resultante de procesos mineros, generados luego de que el metal de interés -por ejemplo, el cobre o el oro- ha sido extraído del mismo. La separación entre el metal y el relave se consigue mediante procesos industriales que generan altos niveles de concentración química en los relaves y que obligan a realizar un manejo adecuado de los mismos, con el fin de evitar la contaminación medioambiental y de las personas.

En el mundo, se calculan alrededor de dos mil quinientos centros industriales de minería,[2] dentro de los cuales, sólo dieciocho de ellos realizan la disposición de sus relaves en mares y ríos y se encuentran ubicados únicamente en ocho países.[3] El número de países en que se permite la disposición de relaves mineros en el mar o en ríos es muy bajo, debido al daño ambiental que estos generan en los ecosistemas marinos, el medioambiente y la salud de las personas, conforme a lo que a continuación se expone.

2. Relaves marinos y su afectación al medioambiente.

Los relaves son el resultado de procesos de separación del metal, que se consigue mediante un proceso industrial de molienda, seguido por métodos de extracción química y flotación. Este proceso de separación hace que los relaves contengan metales pesados, químicos y reactivos utilizados en el proceso de molienda y materiales de azufre, entre otras sustancias potencialmente dañinas.[4]

De acuerdo al estudio encargado por la Organización Marítima Internacional, llamado "Evaluación Internacional de la Eliminación de Relaves Mineros en Mares y Ríos", es indiscutible que la disposición de relaves en el mar genera daño ambiental. [5] La intención es que los relaves arrojados al mar se depositen en el fondo y en ese trayecto sofocan el medioambiente acuático. Esto genera la destrucción del hábitat marino, la disminución en la abundancia y diversidad de especies, y el aumento del riesgo de bioacumulación de metales pesados en los organismos acuáticos.[6]

No existe certeza de la magnitud de los efectos de los relaves fuera del área de disposición prevista. Debido a posibles desprendimientos de partículas de las colas de los relaves camino al fondo del mar o corrientes marinas que desplacen los relaves situados en el fondo marino, los relaves pueden afectar áreas mayores a la zona de disposición prevista, como ecosistemas marinos ubicados en menor profundidad o incluso habitantes aledaños.[7]

Tanto la certeza de los daños que provocan los relaves mineros en el área de disposición y la alta probabilidad de sus efectos nocivos fuera de dicha área, hacen que gran parte de los países del mundo, tales como Estados Unidos y Rusia, prohíban expresamente en su legislación la disposición de relaves en el mar.[8]

Debido a los profundos efectos dañinos que genera la disposición de relaves en el mar en los ecosistemas marinos, el impacto en la cadena de alimentación humana, y la legislación comparada que en su gran mayoría prohíbe la disposición de relaves submarinos, hacen que el derrame de relaves en el mar, sea una práctica que debiese impedirse.

3. Relaves marinos y su afectación a la actividad pesquera.

Debido a la importancia de la pesca como actividad económica del país y la relevancia social y cultural que presentan sus costas, es que una serie de medidas legislativas han sido adoptadas con el propósito de cuidar sus recursos y fomentar la productividad pesquera sustentable. Dentro de las medidas destacan la prohibición de la pesca de arrastre de fondo en las áreas reservadas a la pesca artesanal;[9] la protección de los ecosistemas marinos vulnerables frente a actividades de pesca que lo dañen, prohibiendo en ellos las actividades pesqueras extractivas con artes, aparejos y otros implementos de pesca,[10] etc.

Entre los potenciales impactos que genera la disposición de relaves en el mar, destaca "(i) la asfixia de organismos bentónicos y la alteración física del hábitat de fondo marino, (ii) la reducción en la abundancia de especies y biodiversidad de las comunidades marinas; (iii) toxicidad directa por el contacto de metales pesados provenientes de relaves; y (iv) riesgo en la salud de las personas por consumo de peces contaminados por bioacumulación de metales".[11]

Dichos efectos constituyen una amenaza a la actividad pesquera industrial y artesanal, ya que afectan tanto la recuperación de especies marinas como la productividad

pesquera. A modo ejemplar, la disposición de relaves en el mar en la zona central, significaría la disminución de especies tan relevantes como la anchoveta, la sardina y la merluza, entre otras, ya que como se señaló, estos reducen la abundancia de especies y la biodiversidad marina. Lo anterior, traería como resultado inevitable la disminución de la producción pesquera.

A su vez, los metales pesados son parte de las sustancias tóxicas que presentan los relaves y que pueden ser bioacumulados tanto en algas como en peces. Dicha bioacumulación de metales pesados puede ser transmitida a los seres humanos a través de su ingesta, generando directos desincentivos al consumo de dichos productos.

Conforme a lo anterior, prohibir el derrame de relaves en el mar, no solo garantiza de forma directa la protección del medioambiente y la salud de las personas, sino que además permite el desarrollo creciente y sustentable de la industria pesquera nacional.

4. Relaves marinos y su afectación a la salud de las personas.

Uno de los potenciales efectos del derrame de relaves en el mar es la bioacumulación de metales pesados en peces o algas. La bioacumulación es el "término general que describe el proceso a través del cual productos químicos son absorbidos por un organismo, ya sea directamente a partir de la exposición a un medio contaminado como por el consumo de alimentos que contienen dicha sustancia química".[12]

Los peces acumulan metales pesados, tanto de las aguas en que habitan como de los organismos con que se alimentan. Las especies bentónicas o que se le alimentan del fondo marino, se ven especialmente expuestas al consumo de sedimentos contaminados, ya que como se señaló, los relaves se acumulan en el fondo del mar.[13] Lo anterior afecta a toda la cadena alimentaria, y en especial a los depredadores tope, que por sus características son capaces de acumular grandes cantidades de metales pesados durante su vida.[14]

Por su parte, las algas marinas acumulan metales pesados del agua y de los sedimentos que en ellas se instalan. Además de la ingestión de metales a través de los alimentos, hay varios otros modos de exposición de contaminación por metales pesados a través de un alga. Ellos incluyen la inhalación de materiales vegetales por ejemplo al fumar tabaco; inhalación a través de la volatilización o conversión en gas de los metales, por ejemplo en áreas de trabajo con altas temperaturas; a través de la utilización diaria de materiales vegetales contenidos en tónicos, etc.[15]

Los metales pesados son metales individuales o compuestos de metales que naturalmente se encuentran en el medioambiente, pero que en grandes cantidades y debido a sus características toxicológicas, pueden impactar o ser directamente peligrosos para la salud humana. Los metales pesados más comunes son el arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, todos los cuales pueden causar cáncer, ya sea a la piel, pulmón, hígado o vejiga. Su exposición a niveles bajos pero a largo plazo

puede producir enfermedad renal, daño pulmonar y fragilidad en los huesos, irritación a la piel, entre otros efectos[16].

En definitiva, la contaminación que genera los derrames de relaves al mar, puede fácilmente traducirse en una amenaza para la salud de las personas, lo que puede ser evitado a través de una prohibición que así lo establezca.

5. Los Tratados Internacionales ratificados y vigentes en Chile.

Chile ha ratificado y mantiene vigentes una serie de tratados internacionales que tienen como propósito la protección de la salud de las personas, el medioambiente y la diversidad del ecosistema marino. Entre ellos, los tratados firmados con la Organización Marítima Internacional, destinados a la seguridad marítima; la prevención de la contaminación marina; y la responsabilidad e indemnización de sus causantes, especialmente en relación con los daños causados por la contaminación, confirman el interés del Estado de Chile por la protección del medioambiente marino.

De acuerdo al Protocolo de 1996 relativo al Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972[17],

[1] Información obtenida del sitio web del Consejo Minero http://www.consejominero.cl/
[2] "Evaluación internacional de la eliminación de relaves mineros en mares y ríos", Estudio encargado por la Oficina de la Convención y Protocolo de Londres y Asuntos Oceánicos, OMI, en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas (PNUMA) Programa de Acción Mundial, Mayo 2013, página 7. Dentro de los centros en que se realiza la disposición de relaves en mares y ríos, cinco se encuentran en Noruega (tres en proceso de evaluación), uno en Turquía, uno en Inglaterra, uno en Grecia, uno en Francia, uno en Chile, dos en Indonesia y seis en Papúa Nueva Guinea.
[3] Idem., página 9.
[4] Idem., página 17.
[5] Idem., página 15.
[6] Idem., página 9.
[7] Idem., página 69.
[8] Idem., página 61 y siguientes
[9] Ley Nº 19.907 Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura, Prohibiendo La Pesca de Arrastre por Parte de Pescadores Artesanales. (D.O. 05/11/2003)
[10] Ley 20.657, Modificas Ley General de Pesca y Acuicultura en el Ámbito de la Sustentabilidad de Recursos Hidrobiológicos, Acceso a la Actividad Pesquera industrial y Artesanal y Regulaciones para la Investigación y Fiscalización. (D.O. 09/02/2013)
[11] Idem. Nota Nº 2, página 10.
[12] United State Environmental Protection Agency, Waste and Cleanup Risk Assessment Glossary, http://www.epa.gov/oswer/riskassessment/glossary.htm#b
[13] Human Health Effects of Heavy Metals, Center for Hazardous Substance Research, Kansas State University, Sabine Martin, Ph.D., P.H., Wendy Grisworld, Ph.D., March 2009, página 4.
[14] SÁNCHEZ ESCOBAR, Ofelia, Bioacumulación y Biomagnificación de mercurio y selenio en peces pelágicos mayores de la costa occidental de Baja California Sur, México, Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, página 2.
[15] Idem Nota 12.
[16] Idem, página 1.
[17] Protocolo de 1996 relativo al Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972, aprobado por el DS 136 del Ministerio de Relaciones Exteriores (DO 11.04.2012).

ratificado por Chile, y más conocido como el Convenio y Protocolo de Londres, las partes contratantes deben tomar medidas eficaces, en función de sus capacidades científicas, técnicas y económicas, para prevenir, reducir y, cuando sea factible eliminar la contaminación del mar causada por vertimiento de desechos en el mar.

A su vez, el Estado de Chile ha dado reconocimiento al valor de la diversidad biológica mediante la ratificación del Convenio sobre la Diversidad Biológica,[18] concluyendo que debido a su estrecha relación con los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos, esta resulta indispensable para el bienestar humano, la integridad cultural, y el desarrollo social y económico del país.

Por lo antes señalado, establecer la prohibición de la descarga de residuos mineros a las aguas marinas, se encuentra en lineamiento con la política internacional sostenida por Chile a través de la ratificación de tratados internacionales, cuyo objetivo indiscutible es la protección y preservación del medio marino contra toda fuente de contaminación.

6.- El importante trabajo de investigación de los ecosistemas del borde costero realizado por científicos nacionales, de otros países, Universidades y Organismos no gubernamentales, entre éstas OCEANA, han planteado la importancia de presentar esta iniciativa de Ley y los antecedentes correspondientes.

En vista de lo anterior, venimos a presentar la siguiente:

MOCION DE LEY

PROHÍBE LA DISPOSICIÓN DE RELAVES MARINOS

Modifíquese el Decreto Ley 2.222 del Ministerio de Defensa Nacional, de 1978, que sustituye la Ley de Navegación y sus modificaciones, en la forma que se indica:

"Artículo único.- Modifíquese el Decreto Ley 2.222 del Ministerio de Defensa Nacional, de 1978, que sustituye la Ley de Navegación y sus modificaciones, en la forma que se indica:

1) Agrégase el siguiente artículo 147 bis, a continuación del artículo 147:

“Se prohíbe el vertimiento, derrame o disposición de residuos mineros resultantes de la extracción o beneficio, tales como estériles, minerales de baja ley, residuos de minerales tratados por lixiviación, relaves, escorias y otros equivalentes, que

[18] Convenio sobre la Diversidad Biológica, aprobado por el DS 1963 del Ministerio de Relaciones Exteriores (DO 06.05.1995).

provengan de proyectos de desarrollo minero, en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, ríos y lagos”.