



*Legislatura de la Provincia  
de Río Negro*

VIEDMA, 17 de junio de 2005

Nota N° 05

Señor Presidente  
Legislatura Provincia de Río Negro  
Ing. Mario DE REGE

**SU DESPACHO**

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, a fin de elevar a consideración de la Legislatura que dignamente preside, el proyecto de ley que se adjunta, por el que se prohíbe en el ámbito de la provincia la utilización de cianuro y/o mercurio en los procesos de prospección, exploración y explotación minera metalífera.

La presente iniciativa surge a partir del análisis que he efectuado con relación al fenómeno reciente que se viene configurando en nuestra provincia referido a las crecientes solicitudes de permisos de cateo, exploración y explotación de minerales metalíferos.

No escapa al elevado criterio de los señores Legisladores que la minería, como muchas otras actividades del hombre generan un deterioro en el medio ambiente. Tal deterioro suele enfrentarnos ante una falsa antinomia de minería sí o minería no. Así algunos propugnan una disminución de la actividad minera aunque ello implique un menor desarrollo económico y un encarecimiento de los productos mineros que se consumen en pos de una preservación del medio ambiente. En las antípodas otros se inclinarán por la actividad minera, prestando una menor atención a lo ambiental y privilegiando los efectos económicos que genera dicha actividad.

Ahora bien, no podemos desconocer que los productos mineros son necesarios para el desarrollo humano y que la eliminación de la minería no necesariamente garantiza la ausencia de daño ambiental.

En este punto aparece como desafío desarrollar una minería en un marco de desarrollo sostenible, resulta indispensable entonces componer el conflicto de intereses entre el desarrollo minero y la preservación del medio ambiente. Y este es el desafío que nos compete como gobernantes.



## *Legislatura de la Provincia de Río Negro*

Nuestra provincia no le da la espalda a la actividad minera, así después de años hemos reactivado el complejo minero de Sierra Grande, lo que ha generado un importante impacto económico en dicha comunidad. Asimismo se produjo la apertura de la firma Alcalis de la Patagonia en San Antonio Oeste. En ambos casos la provincia no renunció a su responsabilidad con la protección del medio ambiente procediendo conforme la normativa vigente en materia ambiental.

Hoy nos encontramos ante una situación como es la del eventual uso del cianuro en procesos de lixiviación para la explotación de oro. Una situación ante la que no podemos hacernos los distraídos y sobre la que debemos tomar una posición, pero que como he dicho anteriormente, componga y concilie los intereses del favorable impacto económico de la minería con la preservación del medio ambiente.

Y en ese desafío, en esa necesidad de definir situaciones, de marcar posiciones que entraña la actividad política y el ejercicio de la función pública tengo como límite el marco normativo vigente, que debe dar sustento a mi decisión.

En este punto la Constitución reformada en 1994 incorpora en forma expresa la cuestión ambiental en su artículo 41 reconociéndola como un derecho de los llamados de tercera generación.

El referido artículo establece que, "Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.



*Legislatura de la Provincia  
de Río Negro*

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.

Destacaré de este artículo dos cuestiones, la primera el compromiso con las generaciones futuras y la segunda la actividad normativa complementaria entre la Nación y las Provincias, reservando a la primera el establecimiento de los presupuestos mínimos ambientales y a las segundas las normas necesarias para complementarlas, en una ratificación del nuevo artículo 124 segundo párrafo de la Constitución Nacional que consagra el dominio originario de los recursos naturales en cabeza de las provincias.

En el ámbito provincial nuestra Constitución en su artículo 84 referido a la defensa del medio ambiente, consagra el derecho de los habitantes a gozar de un medio ambiente sano, libre de factores nocivos para la salud, y el deber de preservarlo y defenderlo. Así el Estado debe prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo, manteniendo el equilibrio ecológico.

Ahora bien que características presenta el cianuro que motivan la presente iniciativa.

En principio el cianuro impacta la biota y los seres humanos a bajas, medias y altas dosis. El cianuro es fitotóxico e interfiere en la fotosíntesis de las plantas verdes. Este impacto es muy grave en la Patagonia, pues las bajas temperaturas implican en general metabolismos más bajos, y por lo tanto menor velocidad de recuperación. No es lo mismo un impacto por cianuro en ambientes con tasas de renovación biótica intensa que en ambientes con severas restricciones ambientales.

Toda explotación minera con operaciones a base de cianuro tiene un impacto local y de corto plazo, pero también otro mucho más preocupante, el de mediano y largo plazo.

El cianuro es muy persistente, y puede provocar verdaderas catástrofes incluso muchos años después de cerrada la mina.

Las minas que utilizan además el método de Merrill-Crowe para la recuperación del oro emplean además importantes cantidades de zinc y de plomo. Sus residuos pueden contaminar principalmente las aguas superficiales y subterráneas, el suelo y la biota. La exposición al plomo en mujeres embarazadas produce alteraciones en el desarrollo fetal.



## *Legislatura de la Provincia de Río Negro*

Se pueden producir nacimientos antes de término, reducción del peso al nacer y disminución del IQ en el niño (IQ = Cociente de Inteligencia). Esto ha sido demostrado en 28 trabajos epidemiológicos realizados en Europa, Nueva Zelanda y Australia. Los niños pueden absorber hasta el 50% del plomo contenido en los alimentos y el agua, mientras que en los adultos esta absorción se reduce al 10%. Los niños son más susceptibles al efecto neurotóxico del plomo que los adultos. La exposición al plomo también afecta el desarrollo de los niños mayores. En adultos la exposición al plomo puede aumentar la presión arterial.

Se considera que a altas dosis el plomo puede afectar gravemente el sistema nervioso y los riñones tanto de adultos como de niños. También provoca abortos espontáneos en mujeres embarazadas, y trastornos reproductivos en el hombre. El plomo y los compuestos del plomo son considerados por la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer, IARC, como posibles cancerígenos para el ser humano (grupo 2B). La American Conference of Governmental Industrial Hygienist, por su parte, lo clasifica como "cancerígeno confirmado en animales de laboratorio" (Grupo A3). En cuanto al zinc, altas exposiciones pueden afectar el sistema digestivo. No se lo ha reportado como cancerígeno ni productor de malformaciones durante el embarazo. Compuestos como el cromato de zinc, en tanto, son considerados cancerígenos humanos ciertos por el IARC (Grupo 1).

El cianuro es extremadamente tóxico, tanto para peces como para la salud humana, pues los cianuros inhiben irreversiblemente la oxidación de las encimas, deprimiendo el contenido de oxígeno de los tejidos. La toxicidad del cianuro y sus compuestos, es decir, cianuro libre, los complejos, cianuro-metal y los derivados del cianuro encontrados en efluentes de explotaciones auríferas varían desde muy bajos a exageradamente altos, donde el compromiso e interacción con el medio ambiente se ve afectado como resultado de la disociación de estos complejos con generación del ácido cianhídrico y debemos citar que los complejos cianuros de cobre y de plata han demostrado ser agudamente tóxicos.

El oro se encuentra en las minas en cantidades pequeñas: menos de 10 g/t o 0,001%.

Entre los procesos hidrometalúrgicos más comunes para la recuperación de oro se puede mencionar el de lixiviación, por el cual el oro se disuelve en un medio acuoso para separar la solución que contiene oro de la que contiene residuos.



## *Legislatura de la Provincia de Río Negro*

Como el oro es un metal noble no es soluble en agua. Para disolverlo se necesita una sustancia como el cianuro, que permite formar complejos y estabilizar el oro en las soluciones, o de un agente oxidante como el oxígeno. Para poder disolver oro se necesitan 350 mg/l o 0,035% de cianuro.

En un proyecto de extracción de minerales de primera categoría (oro y plata) por lixiviación se estima que para extraer 5 grs. de oro se requieren aproximadamente 2 Kgs. de cianuro.

Se utilizan dos kilos de cianuro por toneladas de material tratado. Conforme el método Merrill-Crowe descripto, se utilizarán en este proceso 64 Kg. de polvo de zinc y 12 Kg. de nitrato de plomo.

Los métodos mas usados para la recuperación del oro contenido en la solución de cianuro son la precipitación con cinc (método Merrill-Crowe) y la absorción con carbón. En el proceso de precipitación con zinc se agrega zinc en polvo y sales de plomo a la solución. El oro precipita de la solución mientras el zinc en polvo se combina con el cianuro. Luego se funde el precipitado para recuperar el oro. Los productos finales de este proceso son: el oro en barras y una solución de cianuro sin oro que se transfiere con bombas a un tanque de almacenamiento. También se origina material de desecho que consiste en impurezas incluyendo una alta concentración de metales pesados. Normalmente se descargan estas escorias en un dique de cola.

Desde quienes defienden la aplicación del método se dice que el mismo responde a normas internacionales de seguridad y que el porcentaje de cianuro en el precipitado final resulta ínfimo. ¿Pero podemos dar certeza sobre el particular? Numerosos son los casos de contaminación por cianuro que se han producido en distintos lugares del mundo, los que me hacen albergar dudas sobre el particular.

Actualmente existen en la provincia mas de 150 pedidos de cateo y exploración de minerales de primera categoría. Es preciso destacar que la mayoría de dichos proyectos se encuentran radicados en la línea sur de la provincia, justamente donde no hay un estudio certero y preciso respecto a las cuencas hídricas de la zona y el impacto que dicha actividad generaría. Así es que se desconocen en muchos casos los volúmenes de agua y la existencia o no de una interconexión entre las cuencas.

En este punto resulta necesario adoptar una postura frente a esta gran cantidad de proyectos mineros con pedidos de exploración, que sin poner trabas a la



*Legislatura de la Provincia  
de Río Negro*

actividad garanticen el cumplimiento de los compromisos ambientales que hemos asumido como provincia.

En miras a ello, puede afirmarse que, conforme no se tiene una certeza científica respecto a los posibles efectos que estas actividades generarán en el ambiente, no pudiendo cuantificarse ni cualificarse el tipo de daños que se podrían generar, se debe estar por el principio precautorio estatuido por la ley nacional del ambiente n° 25.675 que establece los presupuestos mínimos para una gestión sustentable y adecuada del ambiente.

La ley general del ambiente n° 25.675, en su artículo 4° establece que "La interpretación y aplicación de la presente ley, y de toda otra norma a través de la cual se ejecute la política Ambiental, estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes principios: ..."

**"Principio precautorio:** Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente".

Cuando una actividad se plantea como una amenaza para la salud humana y el medio ambiente, es necesario poner en práctica el principio precautorio. De esta manera, deben tomarse medidas precautorias aún cuando algunas relaciones de causa y efecto no se hayan establecido de manera científica en su totalidad.

La utilización de sustancias tóxicas y su emisión en la explotación de los recursos naturales y las alteraciones físicas del medio ambiente han tenido importantes consecuencias involuntarias que afectan la salud humana y el medio ambiente.

Se considera que la legislación ambiental vigente y otras decisiones que se han adoptado, especialmente aquellas basadas en la evaluación de riesgos, no han logrado proteger en forma adecuada la salud humana y el medio ambiente, sistema mayor del cual los seres humanos no son mas que una parte.

La creciente conciencia acerca de los potenciales impactos en gran escala que la actividad humana puede tener sobre la salud planetaria ha llevado al reconocimiento de la necesidad de cambiar las formas en que se toman las decisiones de protección ambiental, y las maneras en que el conocimiento científico influye sobre dichas decisiones.



*Legislatura de la Provincia  
de Río Negro*

Las acciones comprometidas en mejorar la salud global, requieren un llamamiento por el reconocimiento del principio de precaución como un componente clave en la toma de decisiones de política ambiental y sanitaria, particularmente cuando deban considerarse amenazas complejas y aún inciertas.

El principio precautorio requiere de los siguientes elementos:

- a) Defensa del derecho básico de cada individuo (y de las futuras generaciones) a un ambiente saludable y promotor de la vida, como se establece en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.
- b) Acción preventiva cuando exista una evidencia creíble de que está ocurriendo o puede ocurrir un daño, aún cuando la naturaleza exacta y la magnitud de dicho daño no sean comprendidas totalmente.
- c) Identificación, evaluación y puesta en práctica de los caminos más seguros entre los que sean viables para satisfacer las necesidades sociales.
- d) Asignar a los promotores de las actividades potencialmente peligrosas la responsabilidad de estudiar los riesgos a fondo para minimizarlos, así como evaluar y elegir las alternativas más seguras para satisfacer una necesidad particular, bajo una revisión independiente del proceso.

Debido a estas incertidumbres la ciencia será, a veces, incapaz de responder en forma clara y concreta a muchas preguntas acerca de los potenciales peligros ambientales. En estas instancias, las decisiones políticas deben tomarse a partir de una reflexión sensata, una discusión abierta, y otros valores públicos, además de toda la información científica que pueda estar disponible. Creemos que esperar a que esté disponible una evidencia científica incontrovertible del daño causado antes de emprender acciones preventivas puede aumentar el riesgo de errores costosos que causen daños serios e irreversibles a los ecosistemas, la economía y la salud y el bienestar humanos.

Pero a menudo no puede obtenerse este rigor probatorio, ni es factible que se alcance en un futuro previsible. Cuando tanto los riesgos potenciales como las incertidumbres son grandes, una forma de incentivar la aceptación de la idea de que la acción precautoria es una estrategia prudente y efectiva, por parte de los gobernantes y



*Legislatura de la Provincia  
de Río Negro*

la opinión pública, sería que los científicos presentaran de manera más completa y abierta las limitaciones actuales que tienen para comprender los riesgos ambientales.

Desafortunadamente, las limitaciones de las herramientas científicas y su incapacidad para cuantificar las relaciones causales son frecuentemente mal entendidas como una evidencia de seguridad por parte de quienes toman las decisiones políticas, de los mismos científicos y de aquellos que proponen actividades peligrosas. Sin embargo, no saber si una acción puede o no resultar peligrosa no equivale a saber que es segura.

Una mayor interdisciplinariedad en las aproximaciones a la ciencia y la política, incluyendo una integración mejor entre datos cualitativos y cuantitativos.

Sabemos que las actividades humanas no pueden estar totalmente exentas de riesgo. Aún no se ha comprendido el pleno potencial de la ciencia para prevenir daños a la salud y a los ecosistemas, al mismo tiempo que se asegura el camino hacia un futuro más sano y con mayor solidez económica.

Aplicando políticas precautorias se puede estimular la innovación en la búsqueda de mejores materiales, productos más seguros y procesos de producción alternativos.

Es necesario adoptar el principio de precaución en la toma de decisiones ambientales y sanitarias bajo incertidumbre cuando existen peligros potenciales, así como a realizar a tiempo acciones preventivas, o restauradoras en los casos en los que el daño ha tenido lugar.

Los elementos de los procesos de toma de decisiones que incorporan el principio de precaución representan aspectos necesarios de los procesos sensatos y racionales que permitirán prevenir los impactos negativos que puedan tener las actividades humanas sobre la salud de los seres humanos y los ecosistemas. Este enfoque comparte los valores centrales y las tradiciones preventivas de la medicina y la salud pública.

A modo de conclusión y en el afán de haberme aproximado al objetivo de componer los intereses contrapuestos que mencionara en el comienzo del presente mensaje quiero decir que en modo alguno se prohíbe la extracción de minerales de primera categoría en la provincia, sino que ante la falta de certezas sobre las consecuencias ambientales que se pudieran provocar, no se autorizan en el territorio provincial, por aplicación del Principio



*Legislatura de la Provincia  
de Río Negro*

Precautorio desarrollado, los métodos de lixiviación a base de cianuro o de mercurio, existiendo otros métodos que permiten la extracción de dichos minerales.

En virtud de los fundamentos aquí expuestos, remito adjunto el proyecto de ley descripto, el que, dada su trascendencia y urgencia corresponde sea tratado en única vuelta, conforme el artículo 143 inciso 2° de la Constitución Provincial.

Sin otro particular, saludo a Usted con atenta consideración.

**FIRMADO:** doctor Miguel Angel Saiz, gobernador

Al señor Presidente  
Legislatura Provincia de Río Negro  
Ing. Mario DE REGE

**SU DESPACHO**

En la ciudad de Viedma, Capital de la Provincia de Río Negro, a los 17 días del mes de junio de 2005, con la presencia del señor Gobernador de la Provincia, doctor Miguel Angel SAIZ, se reúnen en Acuerdo General de Ministros, los señores Ministros de Coordinación señor Cesar Alfredo BARBEITO, de Gobierno señor Pedro Iván LAZZERI, de Hacienda, Obras y Servicios Públicos, contador Pablo Federico VERANI, de La Familia don Alfredo Daniel PEGA, de Salud contadora Adriana Emma GUTIERREZ y de Producción agrimensor Juan Manuel ACCATINO.

El señor Gobernador pone a consideración de los señores Ministros el proyecto de ley mediante el cual se prohíbe en todo el territorio provincial el uso de cianuro y/o mercurio en los procesos de prospección, exploración y/o explotación de minerales de primera categoría.

Atento al tenor del proyecto, y a la importancia que reviste tal cuestión, se resuelve solicitar a la Legislatura Provincial otorgue al mismo el tratamiento previsto en el artículo 143, inciso 2), de la Constitución Provincial, por lo cual se remite copia del presente.

**FIRMADO:** doctor Miguel Angel Saiz, gobernador, Ministro de Coordinación Cesar Alfredo Barbeito, Ministro de Gobierno don Pedro Iván Lázzeri, Ministro de Hacienda, Obras y Servicios Públicos, contador Pablo



*Legislatura de la Provincia  
de Río Negro*

Federico Verani, Ministro de La Familia don Alfredo  
Daniel Pega, Ministro de Salud contadora Adriana  
Emma Gutierrez, Ministro de Producción agrimensor  
Juan Manuel Accatino



*Legislatura de la Provincia  
de Río Negro*

## **LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO**

### **SANCIONA CON FUERZA DE**

### **L E Y**

**Artículo 1°.-** Prohibir en el territorio de la Provincia de Río Negro la utilización de cianuro y/o mercurio en el proceso de explotación de minerales metalíferos.

**Artículo 2°.-** Las empresas y/o particulares que a la fecha de sanción de la presente, posean la titularidad de concesiones de yacimientos minerales de primera categoría deberán adecuar sus procesos de explotación a las previsiones del artículo anterior.

**Artículo 3°.-** De forma.