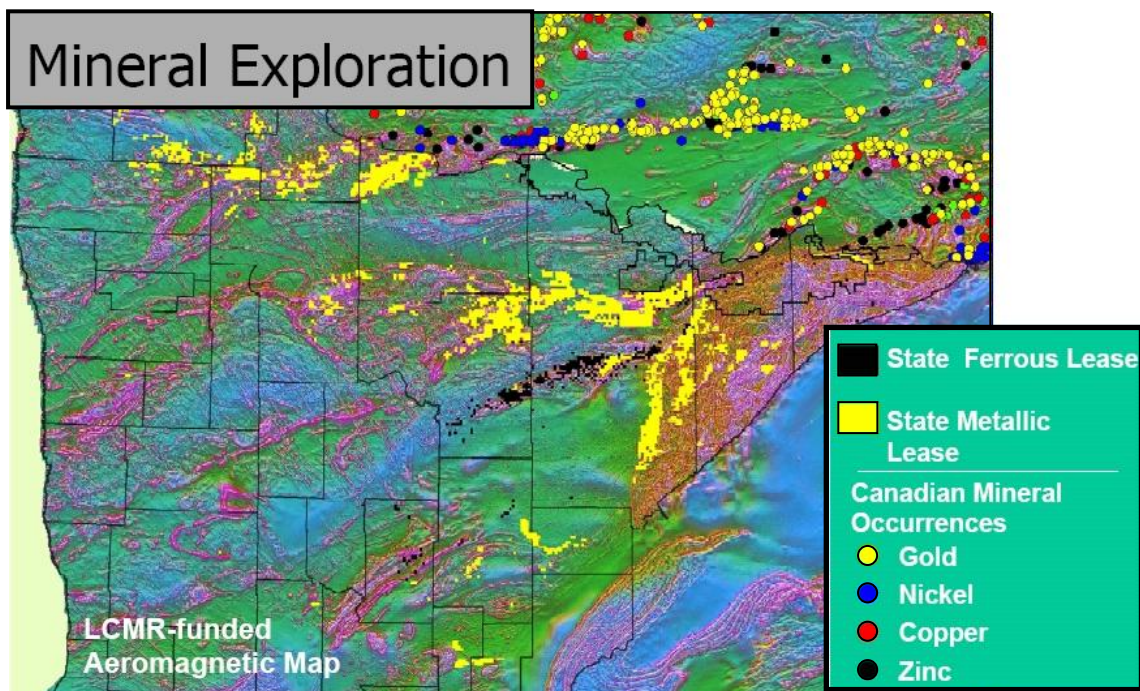


## 2.4 Una última condición en la minería moderna: la sostenibilidad

Oyarzún y Oyarzun (2011) han discutido extensamente el tema de la sostenibilidad en el mundo de la minería y plantean que para que una industria minera sea efectivamente “sostenible” se han de cumplir una serie de condiciones:

- La primera condición es la conservación de los recursos. Este tema ha sido objeto de una importante discusión en cuanto a la posibilidad de considerar sostenible una actividad cuyos recursos no se reponen a la escala humana salvo excepciones menores. Por otra parte como hemos analizado anteriormente, la renovabilidad del recurso minero puede encontrarse en el hallazgo de nuevos yacimientos que reponen e incluso incrementan el *stock* de metales de una empresa y por lo tanto de una región. En otras palabras renovamos explorando.



*Renovando e incrementando el stock de metales vía exploración a gran escala (imagen<sup>5</sup>).*

- La segunda condición se refiere a la protección de la demanda ya que sin esta no hay minería. Aparte de los vaivenes de la economía mundial, que afectan a la mayoría de los metales, están aquellos factores que pueden afectar a sectores particulares de la minería. Uno de ellos es la caída en la demanda de un metal debido a su reemplazo parcial por otro metal o material que se adapta mejor a las nuevas tecnologías, que resulta de menor coste, implica menos problemas ambientales, etc. También se puede agregar aquí el reciclaje, que disminuye la demanda de metal “de mina”. En este sentido, el cobre “puede” ser reemplazado por el aluminio en conductores eléctricos de alta potencia o por fibra óptica para el envío de

información digital, aunque la actual tecnología ADSL lo mantiene firme en esta misma función. En este sentido, algunas empresas, promocionan activamente los usos de los metales a través de sus páginas web, planteando nuevas ideas (p.ej., CODELCO, 2011).

- La tercera condición viene definida por la “seguridad operacional” de las labores mineras y la “salud ocupacional”. Esto es así porque los valores éticos del presente no hacen aceptable una minería que no respete la seguridad y la salud de sus trabajadores. Los accidentes mineros mayores concitan la atención mundial y cada vez es mayor el riesgo de querrelas por enfermedades laborales, pese a que aún queda mucho camino por recorrer en esa materia.

#### **ICA Approves Codelco Plan to Promote Copper Use - Chile**

*The International Copper Association (ICA) has approved the 2000-05 strategic copper promotion plan drawn up by Chile's state-owned Codelco, the company's chief executive Juan Villarzu told reporters.*

*"This involves doubling the amount invested [by ICA members] in promotion and marketing which in 2005 will reach nearly US\$60mn, while for next year the amount budgeted is US\$35mn and rising gradually from there on," he said in a press conference.*

*According to Villarzu, the plan will prioritize high market growth areas such as China, India, Russia and Brazil, and will focus on copper use in the electronics industry and residential construction.*

*"The idea is that copper consumption rises at a faster rate than expected economic growth," said Villarzu. "From the year 2005 we're expecting sales of 150,000tpy of copper over and above that currently planned [by ICA members]."*

*Business News America (2000)*



Los accidentes en la minería (como en otras actividades industriales) suceden, y el punto está en minimizar el número de casos y la importancia de los mismos. A la izquierda, vehículo menor (ver flecha) aplastado por un camión minero de gran tonelaje; a la derecha, rescate de los mineros chilenos de la mina San José (imágenes<sup>6,7</sup>).

- La cuarta condición se refiere a la rentabilidad. Con la excepción de aquellas minas donde se explotan mineralizaciones de alta ley y se dan otras condiciones favorables (políticas fiscales, cercanías a los puertos de embarque, etc.), la minería necesita resguardar su rentabilidad porque de

otro modo estará siempre expuesta a desaparecer durante las etapas negativas de los ciclos de precios de los metales. Esto requiere una buena gestión, centrada en la creación de valor y abierta a la innovación. Sin embargo, en la actualidad se espera que las empresas mineras sean además de rentables, “eco-eficientes” en el uso de los recursos, en particular del agua y la energía, lo cual implica costes adicionales.

- La quinta condición tiene que ver con los recursos humanos. La minería moderna requiere recursos humanos cualificados, que deben reunir especiales características. Entre ellas están el conocimiento técnico, habilidad, disposición para trabajar en turnos de varios días a una o dos semanas, bajo condiciones aisladas e inhóspitas, en altura, a bajas o elevadas temperaturas y en permanente riesgo. El trabajador especializado puede tener a su cargo equipos muy caros cuyo manejo no tolera errores, ya que el coste de los errores en vidas y dinero puede ser muy elevado. El problema radica en que el manejo de estos equipos genera estrés y monotonía para el operario, con lo cual el riesgo siempre está presente.
- La sexta condición implica la aceptabilidad de la minería por la opinión pública. La minería se enfrenta a una creciente oposición de la opinión pública y de las organizaciones ambientalistas. Parte de esa oposición responde al mecanismo NIMBY (*not in my backyard*), vale decir, no se cuestiona la minería en sí, pero sí su cercanía. Esto implica la idea de que se trata de una actividad impropia de países o regiones que han superado un cierto nivel de vida y ahora quieren disfrutarlo sin interferencias. La minería quedaría, en consecuencia, para los países en desarrollo o para aquellas regiones, al interior de los países desarrollados, que han quedado atrás en su progreso. Todo esto ocurre a pesar de ninguna persona medianamente informada ignora que la minería y la extracción de hidrocarburos son esenciales para la supervivencia de nuestra sociedad. Sin embargo, el rechazo a estas actividades se ha

**NIMBY or Nimby** is an acronym for the phrase *not in my back yard*. The term (or the derivative *Nimbyism*) is used pejoratively to describe opposition by residents to a proposal for a new development close to them. Opposing residents themselves are sometimes called *Nimbies*. The term was coined in 1980 by *Emilie Travel Livezey*, and was popularized by British politician *Nicholas Ridley*, who was *Conservative Secretary of State for the Environment*.

*Projects likely to be opposed include but are not limited to tall buildings, chemical plants, industrial parks, wind turbines, desalination plants, landfills, incinerators, power plants, prisons, mobile telephone network masts, schools, nuclear waste dumps, landfill dump sites, youth hostels, wind farms, golf courses, housing developments and especially transportation improvement schemes (e.g. new roads, passenger and freight railways, highways, airports, seaports).*

*NIMBY is also used more generally to describe people who advocate some proposal (for example, austerity measures including budget cuts, tax increases, downsizing), but oppose implementing it in a way that would require sacrifice on their part*

*Wikipedia (2011)*

convertido en una moda, como una demostración pública de “sensibilidad ambiental”.



Protestas contra la minería (imágenes<sup>8,9</sup>), aunque luego todos se irán a casa en sus coches, en el metro o en autobús. Se pregunta uno ¿y con qué están fabricados esos medios de transporte? ¿Ignorancia rampante o eco-hipocresía?

Que nadie se tome esto último a broma, en muchos casos la llamada sensibilidad ambiental, por las razones que sean, se ha transformado en una cuasi religión (fundamentalista), y bajo esas circunstancias es difícil esgrimir argumentos racionales en una discusión. Quizás parte de la culpa esté en la educación básica y media, donde se les cuenta a los alumnos sobre la Roma Clásica, pero no de donde viene el cable de cobre que les permite, entre otras cosas, que estudien de noche y puedan conectar su ordenador (computadora), tanto a la red eléctrica como a internet vía ADSL. Hace años este autor leyó una pancarta en inglés (aquí “suavizada”) que decía algo así como: *Ban mining, let the people freeze in the dark: Prohibamos la minería, dejemos que la gente se congele en la oscuridad.* Suena dura esta irónica frase, pero no por esto deja ser menos cierta.