



Profesor:
Gustavo Lagos
Ph.D. University of Leeds.



la clase ejecutiva



SABADO

La clase ejecutiva es una alianza entre El Mercurio y la UC fundada en 1998 con el propósito de apoyar la educación ejecutiva en Chile.

Gestión de proyectos | No basta con tener un gran yacimiento.

PRODUCIR COBRE NO ES COMO SACAR MORAS

En Chile los grandes yacimientos de cobre y oro se han explotado hasta hace poco, pero comenzamos a ver dificultades importantes en el desarrollo de muchos proyectos, lo que podría resultar en que el crecimiento de la producción futura de cobre y oro sea inferior a la proyectada.

El Consejo Minero indica que lo que se construirá seguro suma US\$30 mil millones, mientras que habría unos US\$70 mil millones con diversos grados de incertidumbre. Entre los yacimientos nuevos cuyo comienzo se incierto se encuentran Pascua Lama, Cerro Casale y Lobo Marte, todos ellos de oro.

En el caso de la fecha de iniciación de casi todos los proyectos nuevos, de expansión o reposición, se ha ido retrasando desde 2011 entre uno y seis años.

Tal es el caso de Quebrada Blanca que pasa de la industria, como el precio del cobre, la nueva legislación ambiental, carencia de energía a precios competitivos y las mayores exigencias de los chilenos, en especial con respecto a la energía.

Segundo, se debe a factores internos, es decir, a la gestión. En esta clase se analizarán dos aspectos clave de la gestión de los proyectos mineros: la rentabilidad y el rol de los accionistas.

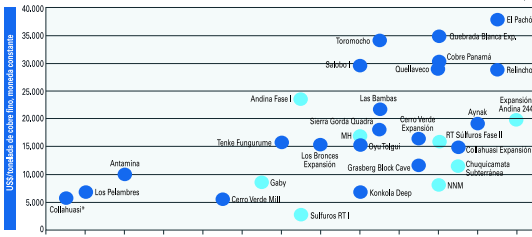
FACTORES DE RETRASO DE PROYECTOS

En la industria minera del cobre, el factor de retardo más importante en el inicio de las inversiones es la rentabilidad futura, debido a un precio que si bien se estima alto en el largo plazo, se conjuga con altos costos de construcción y de operación.

Esto se agrega al hecho de que los inversionistas de las grandes transacciones no quedaron satisfechos de los dividendos obtenidos durante el superciclo.

Un estudio del Banco Central Alemán de diciembre 2011 sobre cuatro multinacionales mineras reveló que los accionistas de estas compañías obtuvieron en los cinco años anteriores un 174% más de dividendos que en 2005, mientras que tributaron 447% más, y los

INVERSIÓN EN MINERÍA



Fuente: Presentación de E. Miller, 27 agosto, 2013. Los círculos azules indican proyectos de Codelco.

trabajadores y ejecutivos mineros aumentaron sus remuneraciones y bonos en 2010%.

Ello fue motivo principal de la salida de los CEOs de las cuatro compañías en cuestión, y de la disminución de los recursos autorizados para invertir, comenzando un ciclo de suspensión y reestudio de proyectos, así como una focalización en la reducción de costos. No era posible que las altas inversiones llevadas a cabo redujeran tan poco durante lo mejor del superciclo.

Al mismo tiempo, los costos de construcción de los nuevos proyectos mineros se triplicaron en la última década (figura 1), por lo que estos debieron ser recheos, algunos casi desde cero, retrasando la inversión y puesta en marcha.

Rehaciendo la ingeniería de muchos proyectos en Chile se logró hacerlos viables. Por ejemplo, Quebrada Blanca Hipótesis habría encontrado un diseño que logra condiciones económicas viables.

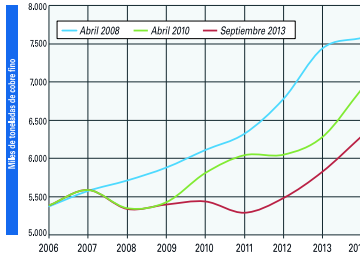
La figura 2 muestra proyecciones de producción futura de cobre chileno en abril de 2008, abril de 2010 y septiembre de 2013, realizadas por un consultor experto chileno. Se observa la consistente sobreproyección de la producción futura, la que demuestra que las dificultades para concretar los proyectos ya venían ocurriendo. Ahora decimos que estas se acentuarán.

ACCIONISTAS QUE DECIDEN

Los accionistas de las mineras son los que deciden cómo, cuándo y con cuánta inversión se realizarán proyectos.

Un factor externo clave en el retraso de proyectos en los últimos

PRODUCCIÓN DE COBRE CHILENO PROYECTADA EN ABRIL 2008, ABRIL 2010, Y SEPTIEMBRE 2013



Fuente: Consuegra A. Gavilán.

La prisa por aprovechar precios altos ha inducido, en varios casos, a forzar a las empresas de ingeniería a saltarse etapas con resultados negativos para la producción y los costos.

En los últimos años fue el alto precio de la energía, cuestión que está lejos de estar zanjada en el país. La mayoría de los chilenos, según diversas encuestas, no quiere energía con carbón ni tampoco el proyecto HidroAysén.

La energía para los nuevos proyectos mineros hacia fines de esta década sencillamente no está, y para los de reposición, es decir para mantener la producción, sería muy caro comprar energía a precios de mercado.

Veamos dos casos en que los accionistas accedieron a ir por caminos no convencionales, mostrando proactividad frente a factores externos.

Frente a las desventajas del país, tales como el alto precio de la energía, las compañías mineras pueden actuar, en algunos casos, sin esperar la acción del Estado. Ello ha signifi-

cado, por ejemplo, que Escondida construyera la central termoeléctrica Kellar para tener energía a precios razonables en el largo plazo. Y lo hizo sobre la base del gas natural, el que tiene una alta aceptación ambiental, a pesar de que resulta más caro que usar carbón.

Por otra parte, la misma empresa inició la construcción de una planta desalinizadora que el que tiene una alta aceptación ambiental, a pesar de que resulta más caro que usar carbón.

La motivación de esta última decisión fue la aceptación social inmensamente mayor por parte de las comunidades del uso de agua desalinizada en vez de la cordillerana, por parte de las mineras que operan en Antofagasta.

Es interesante que Minera Escondida coloque estos esteros, los que serán difíciles de soslayar de ahora en adelante para otras mineras.

Por su parte, Antofagasta Minerals anunció la compra del 40% de la Central Hidroeléctrica Alto Maipo como "única opción para tener precios razonables de largo plazo" y sindicó los altos precios de la energía como factor decisivo en el retraso de la expansión de Pelambres. El mayor gasto de esta mina en 2012 solo en energía fue de 60 millones de dólares.

No se veía otra alternativa que entrar en Alto Maipo. Diego Hernández, presidente ejecutivo de la compañía, afirmó que "las mineras ya estamos en un rubro que es intensivo en capital, y estamos obligados a entrar a otro rubro similar, como es la energía, para poder hacer minería".

Cabe agregar que estas dos compañías aportaron en 2012 el 52% de los impuestos de las mineras privadas y el 23,3% del total de impuestos mineros, incluyendo los excedentes pagados por Codelco. Por ello al Estado no le es indiferente lo que ocurre con su producción ni con sus costos futuros.

PRACTICAS EMPRESARIALES

Las buenas prácticas en la gestión de proyectos incluyen realizar las ingenierías de perfil, conceptual, básica y de detalle en los tiempos adecuados, con buenas empresas de ingeniería desde principio a fin, con campañas de sondeo suficientes para caracterizar

apropiadamente los yacimientos, con contrapartes expertas por parte del dueño, iniciando tempranamente las consultas con las comunidades locales, identificando y mitigando o eliminando los impactos negativos, y combinando algunos impactos que no se pueden evitar.

Si no se cumplen algunas de estas condiciones, el riesgo de fracaso aumenta fuertemente. Parece simple, pero con frecuencia los accionistas no tienen un rol óptimo en los proyectos debido a varios factores. Analicemos dos.

Prisa por aprovechar precios altos. Ello ha inducido, en particular en Chile en la última década, a forzar a las empresas de ingeniería a saltarse etapas con resultados usualmente negativos para la producción y los costos. Ciertamente que hacer un proyecto rápido ahorra mucho dinero si se bien, 8% a 10% anual solo por el concepto del valor del dinero en el tiempo.

Traspassar la línea de sus competencias. Por ejemplo, se le encargó a la ingeniería de proyecto, su tecnología, ubicación de las instalaciones, o cambiando la empresa de ingeniería principal. Un ejemplo fue Pascua Lama.

EL CASO PASCUA LAMA

Barrick adquirió el yacimiento de Pascua Lama en 1994 a LAC Minerals, y decidió desarrollar con personal propio la ingeniería del proyecto. Al cabo de un año y medio el costo de inversión había escalado un 40% y se decidió que era mejor que lo desarrollara una gran empresa de ingeniería.

Fluor ganó la licitación, pero a los tres años el costo de la inversión había subido un 60% adicional, alcanzando los 5,5 mil millones de dólares.

Entonces Barrick licitó la ingeniería nuevamente, y se lo volvió a ganar Fluor, pero esta vez puso a Bechtel como contraparte, manteniendo un staff propio de ingeniería desproporcionadamente alto. Y así siguieron haciendo cambios hasta que el costo del proyecto era de 8,5 mil millones de dólares, al momento de su paralización por la autoridad ambiental en 2013.

Hasta el próximo sábado.

Esta clase es parte del Diplomado en Gestión en la Minería. Más información de esta y otras clases en www.claseejecutiva.cl

DIPLOMADOS INGENIERÍA INDUSTRIAL UC

DIPLOMADO EN GESTIÓN EN LA MINERÍA



Gustavo Lagos
Ph.D. Leeds

Osvaldo Urzúa
Ph.D. Sussex

Rolando Carmona

Luis Cifuentes
Ph.D. Carnegie Mellon