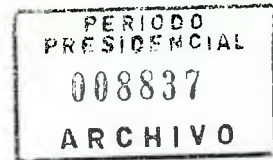




COMISION CHILENA DEL COBRE

V.P.E. N° 078 /



OFICIO N° 047 /

ANT. : No hay.

MAT. : Remite comentarios que indica.

SANTIAGO, 01 FEB. 1991


DE : VICEPRESIDENTE EJECUTIVO
COMISION CHILENA DEL COBRE

A : SR. MINISTRO DE MINERIA
DON JUAN HAMILTON D.

Adjunto remito a US. nuestros comentarios a las afirmaciones emitidas por el señor Radomiro Tomic, Embajador de Chile ante las Organizaciones Internacionales, respecto a la política nacional de producción y exportación de cobre. Conjuntamente le devuelvo el FAX que desde Ginebra el señor Embajador le envió.

Nuestra opinión tiene carácter preliminar, dado que el tema de la tasa de explotación óptima para el cobre chileno será abordado con mayor profundidad en la elaboración del Plan Indicativo Sectorial para la minería del cobre, tarea incluida en nuestras actividades para el presente año.

Sin otro particular, saluda atentamente a US.,


VICEPRESIDENCIA
RODRIGO DIAZ ALBONICO
Vicepresidente Ejecutivo

Incl.: lo indicado.

COMENTARIOS
FAX SEÑOR RADOMIRO TOMIC

AFIRMACION N° 6:

Las estadísticas oficiales señalan el aumento constante y muy importante de la demanda mundial de cobre que fue de 24 millones de toneladas en el primer cuarto de siglo, más de 50 millones en el segundo cuarto, 130 millones en el tercer cuarto y alcanzará a 300 millones de toneladas entre 1976 y el año 2000.

En esta Comisión se dispone de estadísticas de consumo mundial de cobre para el período de 25 años a partir de 1950, según se presentan en el siguiente cuadro junto a dos alternativas de crecimiento del consumo para lo que resta del siglo.

CONSUMO MUNDIAL DE COBRE
(Millones de T.M.)

	1950-1975 real	1976-1989 real	1990-2000 Crec. 2%	1990-2000 Crec. 3%
Mundo Occidental	114,6	103,7	106,9	113,6
Bloque Socialista	27,7	32,1	29,5	31,3
TOTAL MUNDIAL	142,3	135,8	136,4	144,9

FUENTE: Años 1950-1989 : World Bureau Metal Statistics.
Años 1990-2000 : Estimaciones de la Comisión Chilena del Cobre.

De las cifras indicadas se concluye que la afirmación que dice se consumieron 130 millones de T.M. en el tercer cuarto de siglo es menor a la real, 142,3 millones de T.M..

Para el periodo 1976-2000 se conocen las cifras reales del subperíodo 1976-1989 y se hizo dos estimaciones de

crecimiento anual del consumo para el Mundo Occidental y el ex Bloque Socialista para el subperiodo de 11 años restantes, de 2% y 3% para ambos casos, porcentajes que en ningún caso se pueden considerar pesimistas.

Los resultados de las diferentes combinaciones arrojan los siguientes resultados para el consumo mundial de este último cuarto de siglo, partiendo de la base que el consumo real mundial de los primeros catorce años, 1976-1989, fue de 135,8 millones de T.M..

- I.- Consumo mundial 1976-2000 suponiendo que en el Mundo Occidental crece 2% año y en el Bloque Socialista 2% año = 272,2 millones de T.M..
- II.- Consumo mundial 1976-2000 suponiendo que en el Mundo Occidental crece 2% año y en el Bloque Socialista 3% año = 274 millones de T.M..
- III.- Consumo mundial 1976-2000 suponiendo que en el Mundo Occidental crece 3% año y en el Bloque Socialista 2% año = 278,9 millones de T.M..
- IV.- Consumo mundial 1976-2000 suponiendo que en el Mundo Occidental crece 3% año y en el Bloque Socialista 3% año = 280,7 millones de T.M..

Como se observa, tomando la combinación de crecimientos del consumo más optimista, el consumo mundial llegaría

como máximo a 280,7 millones de T.M. y no a 300 millones entre 1976 y el año 2000, como se indica en la afirmación. En realidad, es más esperable que ésta se acerque más a la de 272,2 millones de T.M., 10% menor a la cifra bajo análisis.

AFIRMACION N° 4:

Cabe reiterar que el factor determinante para el manejo chileno de esta riqueza excepcional no es el precio del cobre sino su escasez previsible.

a) Análisis estático:

El precio de cualquier bien es la "resultante" de la deseabilidad del bien versus los esfuerzos en que hay que incurrir para producirlo. La escasez de un bien por lo tanto es un concepto relativo que vincula la deseabilidad del bien y la disponibilidad de él. La valorización de la deseabilidad del bien según las diferentes cantidades deseadas permite construir la curva de demanda del bien y la valorización de los esfuerzos en que hay que incurrir para producirlo en diferentes cantidades permite construir la curva de oferta del bien. El punto de encuentro de ambas curvas determina el precio en que la cantidad deseada y la ofrecida son iguales. Por lo tanto, queda demostrada la estrecha relación entre el precio de un bien y su escasez. A mayor escasez mayor precio y viceversa.

b) Análisis dinámico:

En un análisis dinámico hacia el futuro, pueden cambiar las variables que se suponen fijas en un análisis estático. La escasez previsible debe considerar una estimación de cómo se moverán las curvas de oferta y de demanda por el metal. Es por lo tanto necesario, para el caso de la oferta, tener presente dos puntos importantes: el progreso tecnológico que permitirá producir el metal con costos menores y el descubrimiento de nuevos yacimientos de mineral de cobre, que cada vez implicarán en términos absolutos mayores fuentes de abastecimiento. En síntesis, es de esperar que en el futuro se ofrecerán mayores cantidades de metal a los diferentes precios respecto a lo que es hoy día. (En vocabulario económico, la curva de oferta se desplazará hacia la derecha).

En cuanto a la demanda también es de esperar un aumento de ella pero no significativo puesto que el progreso tecnológico continuará por un lado profundizando el proceso de miniaturización en los usos del cobre y, en razón que el cobre es ya un producto "maduro" de larga data en sus principales usos, no es de esperar que se descubran nuevos usos significativos para él.

Es posible también que el avance tecnológico lo sustituya total o parcialmente en alguno de sus usos tradicionales.

Por otro lado habrá un aumento del consumo de cobre en los países en vías de desarrollo, en particular en los asiáticos densamente poblados: India, China Continental, Pakistán, Bangla Desh, resultado de la creación de sus infraestructuras urbanas, electrificación rural, etc., procesos que serán lentos en razón de la escasez de capital de esos países.

Los dos aspectos antes expresados estarían indicando que en el futuro se demandarán levemente mayores cantidades de metal a los diferentes precios de lo que es hoy día. (En vocabulario económico, la curva de demanda se desplazará hacia la derecha)

Este desplazamiento será pequeño, y al confrontarlo con el que sufrirá la oferta, lo más probable es que sea bien menor que el de ella, haciendo que a futuro el precio del cobre baje, reflejando que la deseabilidad del metal versus los esfuerzos en que haya que incurrir para producirlo será inferior que lo que es hoy día.

AFIRMACION N° 3:

Chile tiene un tercio de las mayores y mejores reservas, por la composición y ley de sus yacimientos, por su ubicación próxima al mar, por haber completado hace decenios las inversiones en infraestructuras, puertos, ferrocarriles, comunicaciones, personal entrenado, y por sus bajos costos comparativos de producción (el 70% del cobre mundial se produce a costos más altos que el chileno).

El cuadro de reservas se presenta más adelante para poder de allí sacar algunas conclusiones.

En materia de recursos de cobre, se estima que los terrestres alcanzan a 1,6 billones de T.M. y los ubicados en nódulos marinos profundos en 0,7 billones de T.M., según el Mineral Commodity Summaries, 1990.

Para entender bien los conceptos, a continuación del siguiente cuadro de reservas de cobre mundiales se describen los contenidos de ellos para mejor provecho del lector.

	RESERVA (miles de T.M.) al 31.12.1989 (1)	RESERVA BASE (miles de T.M.) al 31.12.1989 (1)	RESERVA BASE (miles de T.M.) al 31.12.1981 (2)
U.S.A.	57.000	90.000	90.000
Australia	14.000	41.000	16.000
Canadá	17.000	23.000	32.000
Chile	85.000	120.000	97.000
Papúa N.G.	(*)	(*)	14.000
Perú	12.000	32.000	32.000
Filipinas	12.000	18.000	18.000
Sud-Africa	(*)	(*)	5.000
Zaire	26.000	30.000	30.000
Zambia	16.000	34.000	34.000
Otros países de economía de mercado.	60.000	100.000	77.000
Polonia	10.000	15.000	13.000
U.R.S.S.	37.000	54.000	36.000
Otros países socialistas	6.000	9.000	11.000
TOTAL MUNDIAL	352.000	566.000	505.000

FUENTES: (1) Mineral Commodity Summaries 1990, U.S. Bureau of Mines.

(2) Mineral Commodity Summaries 1982, U.S. Bureau of Mines.

(*) Incluidas en "Otros países de economía de mercado".

Se observa, como primera conclusión, que alrededor del 85% de las Reservas y de las Reservas Base están localizadas en países de antiguas economías de mercado. Chile posee el 24% de las Reservas de cobre del mundo y el 21% de las Reservas Base del planeta.

DEFINICION DE CONCEPTOS SEGUN EL U.S. BUREAU
OF MINES Y EL U.S. GEOLOGICAL SURVEY 1990

RECURSO:

Concentración de material sólido, líquido o gaseoso que hay en forma natural sobre o dentro de la corteza terrestre en cantidad y forma tal, que la extracción económica de una materia prima de la concentración sea actual o potencialmente factible.

RECURSO ORIGINAL:

La cantidad de un recurso antes de la producción.

RECURSOS IDENTIFICADOS:

Recursos cuya ubicación, ley, calidad y cantidad son conocidas o estimadas a partir de una evidencia geológica específica. Los recursos identificados pueden ser económicos, marginalmente económicos y sub-económicos. Para reflejar los grados variables de certeza geológica,

estas divisiones económicas pueden sub-dividirse en: **medidas, indicadas e inferidas.**

RECURSOS DEMOSTRADOS:

Término que engloba los recursos más indicados.

RECURSOS MEDIDOS:

La cantidad se calcula de las dimensiones reveladas en los afloramientos, zanjas, trabajos o pozos de sondaje: la ley y (o) la calidad se calcula de los resultados del muestreo detallado. Los emplazamientos para inspección, muestreo y medición están espaciados tan estrechamente y el carácter geológico tan bien definido, que el tamaño, configuración, profundidad y contenido de mineral del recurso, están bien establecidos.

RECURSOS INDICADOS:

La cantidad y ley y (o) calidad se calculan mediante una información similar a la usada para los recursos medidos, pero los emplazamientos para inspección, muestreo y medición están bastante más apartados, o de lo contrario están menos adecuadamente espaciados. El grado de seguridad, aunque menor que aquel para medir recursos, es bastante alto para presumir continuidad entre los puntos de observación.

RECURSOS INFERIDOS:

Las estimaciones están basadas en una continuidad presumida más allá de los recursos medidos y (o) indicados, para los cuales existe evidencia geológica. Los recursos inferidos pueden ser o no ser apoyados por muestras o medidas.

RESERVA BASE:

La parte de un recurso identificado que satisface criterios específicos mínimos, tanto físicos como químicos relacionados con las prácticas actuales de producción y mineras, incluyendo aquellos para ley, calidad, espesor y profundidad. La reserva base es el recurso demostrado (**medida más indicada**) del cual se estiman las reservas. Puede incluir aquellas partes de los recursos que poseen un potencial razonable para llegar a ser económicamente aprovechables dentro de horizontes planificados, más allá de aquellos que suponen tecnología comprobada y aspectos económicos actuales. La reserva base incluye aquellos recursos actualmente económicos (reservas), marginalmente económicos (reservas marginales), y algunos de ellos que son actualmente sub-económicos (recursos sub-económicos). El término "reserva geológica" ha sido aplicado por otros, generalmente a la categoría reserva-base, pero también puede incluir la categoría **reserva-base-inferida**; que no es una parte de este sistema de clasificación.

RESERVAS:

La parte de la reserva base que podría ser extraída o producida económicamente en el momento de ser determinada. El término **reservas** no significa necesariamente que las instalaciones de extracción estén operativas y en su lugar apropiado. Las **reservas** sólo incluyen materiales recuperables; de este modo, los términos tales como "reservas extraíbles" y "reservas recuperables" son redundantes y no son parte de este sistema de clasificación.

- & -

La primera parte de la afirmación dice que Chile tiene un tercio de las mayores y mejores Reservas etc., etc. Aunque no se dispone de cifras detalladas y haciendo consideración a que nuestro país posee el 24% de las Reservas del mundo, no es aventurado señalar que hoy Chile posee un tercio de las mejores Reservas por las razones justificativas que explicita la afirmación.

(Revisar las definiciones de "Recurso", "Reserva Base" y "Reservas"). Sin embargo debido a los avances tecnológicos, el porcentaje de Reserva de hoy de Chile que se señala en la publicación citada como fuente puede en el futuro cambiar hacia abajo, es decir disminuir. La definición de Reserva es como se vió, un concepto que

mezcla tanto aspectos geológicos como económicos. La tendencia tecnológica actual hará aumentar significativamente las Reservas de Estados Unidos en razón que hará económica la recuperación del cobre desde los hasta ahora inútiles enormes volúmenes de ripios, vía principalmente la extracción por solventes y electro winning, a costos muy bajos, (menos de 30 ¢/lb). Para Chile es muy difícil aumentar significativamente sus Reservas puesto que tiene materializado todo lo que indica la afirmación: ubicación próxima al mar, infraestructura adecuada y personal calificado, etc. (Los ripios chilenos son de menor volumen a los existentes en los Estados Unidos).

Los países del ex Bloque Socialista que ahora se incorporan a los de economía de mercado, en particular la URSS y Polonia, lógicamente efectuarán lo que ya hizo Chile: infraestructura, modernización tecnológica, comunicaciones etc., que valorizarán aceleradamente sus "Reserva Base", pasándolas a la categoría de "Reservas", en razón justamente de esas acciones económicas, y no por descubrimientos de nuevas Reservas, aspecto que tampoco debe despreciarse del todo.

Estas razones junto a las indicadas para los aumentos de Reservas de Estados Unidos permiten predecir que en el mediano plazo la importancia de las Reservas de Chile en el total mundial porcentualmente bajarán, pese a que la tasa de exploración esté aumentando en Chile, lo que no necesariamente significa que será mayor y más exitosa que la que se hace y hará en el resto del mundo, particularmente en el ex Bloque Socialista.

La segunda parte de la afirmación dice que el 70% del cobre mundial se produce a costos más altos que el chileno.

Chile fue durante 1989 el país que produjo el cobre al más bajo nivel de costos promedio, registrando un total de 1.609 miles de T.M. de cobre fino de un total mundial de 9.163 miles de T.M. (17,6%). En base a esto lo que sólo es legítimo afirmar es que, desde el punto de vista de costos promedios nacionales de producción, el 82,4% del total mundial fue a costos promedios más altos al costo promedio chileno en 1989. La respuesta exacta debería construirse examinando el costo de producción, uno por uno, hasta refinado, de cada establecimiento minero del mundo y así responder la pregunta en cuestión.

Por lo tanto como no se tienen los antecedentes para construir la respuesta, no se puede dar una respuesta taxativa sino sólo una apreciación, la cual, en opinión del que escribe estas líneas, es que en términos generales la afirmación en cuestión que indica "que el 70% del cobre mundial se produce a costos más altos que el chileno" está bastante cerca a la realidad. Pero lo importante no es lo que pasa hoy sino lo por venir, y para ello toman nuevamente validez los argumentos esgrimidos párrafos atrás en lo referente a la baja porcentual que experimentarán las Reservas de cobre chileno fruto de las mejoras tecnológicas que aumentarán las Reservas

de U.S.A. y las inversiones en infraestructura que harán lo mismo en los países del ex Bloque Socialista, lo cual en un plazo no lejano redundará en que parte del cobre chileno perderá competitividad y que menos del 70% del cobre mundial se producirá a costos superiores al chileno, o en otras palabras, que habrá más establecimientos mineros que producirán a costos inferiores a algunos o todos los establecimientos mineros nacionales.

AFIRMACION N° 2:

Las reservas de cobre terrestre superiores al 0,30% (excluidas las reservas chilenas) no serían suficientes para cubrir el consumo de los próximos 25 años.

Sin incurrir en un grave error se puede expresar que la segunda columna del cuadro sobre Reservas presentado para comentar la Afirmación N° 3 representa a aquellas superiores al 0,30% de ley. De allí se desprende que la Reserva Base terrestre excluidas las chilenas alcanzan a 446 millones de toneladas. El consumo los próximos 25 años sería de 359,3 millones de T.M. si se supone que crecerá en los próximos 25 años en 2% acumulativo anual, y 343 millones de T.M. si se supone que crecerá en 2% acumulativo anual entre 1990-2000 y en 1% acumulativo anual entre el año 2001 y 2014.

Bajo estas consideraciones la afirmación bajo comentario es errónea y más aún si se considera que el 16% de ese consumo provendrá de recuperación de chatarra.

Lo recién indicado no consideró un aumento de las reservas de cobre terrestre. Se basó solo en las que existen hoy. Si se considera que en los próximos 25 años tendrán éstas que aumentar como resultado de las exploraciones futuras, la afirmación bajo análisis es aún más equivocada. (Nótese del mismo cuadro recién citado que las "Reservas Base" entre 1981 y 1989 aumentaron en 61 millones de TM, fruto de las mayores exploraciones y avances tecnológicos, y pese a la extracción habida en esos ocho años).

AFIRMACION N° 1:

El cobre es la más escasa de todas las materias primas esenciales para la industria moderna y el desarrollo de la civilización ligadas a la producción y consumo de energía eléctrica.

Hoy en día, el cobre es el tercer metal más ampliamente usado en el mundo después del acero y el aluminio, según se señala en el "Technology and Competitiveness Summary. Congress of the United States, Office of Technology Assesment, Sept. 1988".

En efecto el consumo promedio mundial de acero 1986-1989 fue de 757,4 millones de T.M., el de aluminio de 17,24 millones de T.M. y el de cobre 10,49 millones de T.M., según el International Iron and Steel Institute para el primero y según el World Metal Statistics para los segundos.

El cobre representó, en tonelaje, el 1,4% del consumo que hubo de acero y el 60,8% del que hubo de aluminio.

Es muy difícil afirmar que el cobre es la más escasa de las materias primas para la industria moderna puesto que la escasez de un bien es un concepto relativo, tal como se demostró en los comentarios a la Afirmación N° 4. Indicar entonces que el cobre es relativamente la materia prima más escasa implica relativizar dos aspectos que a su vez son relativos -la escasez de cobre versus la escasez de otra materia prima- y en base a un criterio subjetivo, que obedece más bien a un feeling que a un concepto económico-matemático exacto, se termina afirmando tal o cual cosa.

Los avances tecnológicos pueden en cualquier momento dejar obsoleto un material (recordar lo que pasó con el salitre nacional durante la Ira. Guerra Mundial). Nadie se atreve hoy a garantizar que en pocos años más no se invente un material que prescindiera o sustituya al cobre, acero, aluminio y otros materiales en gran parte de sus usos, y los deje muy deteriorados en su posición de mercado. Lo que se experimenta aceleradamente por ejemplo con las "tierras raras" para obtener cerámicas especiales, se dice, puede incluso dejar obsoleto al acero en la fabricación de motores de autos, máquinas de corte, etc.

Dada la representatividad que tienen el consumo de cobre respecto a la de acero ya indicada, 1,4%, se podría a primera vista decir que el acero es más escaso porque se

ocupa mucho más o se necesita mucho más que el cobre, o bien decir lo contrario, que se consume más porque su disponibilidad y costo de producción son casi ilimitada e insignificante, respectivamente.

Si se analiza otra materia prima importante como el petróleo, ¿se puede afirmar que hoy es relativamente más escaso que el cobre? No, no se puede. Las publicaciones especializadas, que todos hemos leído, dicen que hoy el petróleo es menos escaso o menos vital, pese a la crisis del Golfo Pérsico, que en el año 1973, ¡año en que no se había consumido el petróleo que se consumió estos últimos 17 años!. O sea lo único que se atreven a afirmar los especialistas es que el petróleo hoy es relativamente menos escaso que el petróleo en 1973, pese a que hay menos pero no comparan la escasez del petróleo con otros elementos, o sea no se atreven a relativizar dos aspectos que a su vez son relativos, cosa que estimo del todo prudente.

AFIRMACION N° 5:

Antes de que emergiera la posición de extraer y explotar la mayor cantidad posible de cobre en el menor tiempo, los expertos de los grandes países consumidores coincidían (reuniones UNCTAD) que en la década de los años 90,

sería ya indispensable empezar a complementar el cobre terrestre con alrededor de 250 mil toneladas anuales de cobre submarino a un costo de producción superior a cinco dólares por libra. Tales prospectivas estaban basadas en que la producción chilena continuaría representando entre un 13 y 15% por ciento de la producción mundial. En cambio, la política de forzar la producción y exportación chilena del metal ha elevado ya dicho porcentaje al 19%, lo cual produjo una drástica caída en el precio medido en moneda de valor constante como lo demuestra el hecho que Chile necesita hoy día vender casi tres toneladas de cobre para disponer de la misma capacidad de compra para sus importaciones que antes aseguraba con el precio de una tonelada (ver estudio del Departamento Técnico del Banco Central, marzo de 1988). En contraste, Saudi Arabia y la OPEP no se propusieron (Saudi Arabia controla el 25% de la reserva mundial) "aumentar al máximo la producción y exportación de petróleo", sino mantener deliberadamente un equilibrio dinámico pero netamente favorable para los productores entre el aumento de la demanda mundial y el aumento gradual del abastecimiento. La política del régimen anterior le costó a Chile más de US\$ 20.000 millones de menos ingresos reales como consecuencia de programas de aumento de casi un 5% en la producción nacional contra un aumento de menos de 2% en el consumo mundial.

La afirmación anterior contiene varias sub-afirmaciones que conviene aclarar para finalmente concluir que ella

es errónea. Basta ver que en los últimos 4 años el precio del cobre ha sido creciente en centavos de dólar por libra, con 81,09 en 1987; 117,94 en 1988; 129,11 en 1989 y aproximadamente 121 en 1990, pese a que Chile aumentó su producción; 1.418 miles de T.M. en 1987; 1451 miles de T.M. en 1988; 1.609 miles de T.M. en 1989 y estimativamente bajará a 1.543 miles de T.M. en 1990, lo que contradice la subyacente convicción del que hace estas afirmaciones que si Chile no hubiera aumentado su producción el precio sería mucho mayor, lo que es un error puesto que lo que no hubiera producido Chile habría sido llenado en cortísimo plazo por otros países productores, en particular Estados Unidos, que hoy está con costos promedios de producción solo 10 centavos más altos que el promedio chileno, con el agravante que ellos van con tendencia a la baja y Chile, al menos CODELCO-CHILE, al alza. Además habría aumentado la tasa de exploración, recuperación de chatarra, la búsqueda y encuentro de sustitutos al cobre en el máximo de usos posibles etc., con la consecuencia lógica que habría sido muy perjudicial para el país entregar graciosamente gran parte de su mercado a sus competidores. Refuerza lo anterior el hecho que tal vez algo merecería investigarse de esta subyacente convicción si CODELCO-CHILE hubiese expandido su producción a pérdidas, sin utilidades, cosa que jamás ocurrió. Para abreviar, se comentan brevemente a continuación las sub-afirmaciones contenida en la Afirmación N° 5.

La primera sub-afirmación se refiere a lo que decían los expertos sucedería en la década de los 90, lo que se presenta como una verdad infalible. Lo cierto es que los expertos no tienen la capacidad de pronosticar, con cierto aceptable margen de error, lo que ocurrirá a un año plazo en materia de precio, recesiones, tasa de crecimiento del consumo, etc., etc. Es inconveniente entonces creerles todo cuando se pronuncian plazos más largos de un año. (Incluso en las proyecciones a un año hay opiniones de distinto signo de los expertos). Otra equivocación es la contenida en la sub-afirmación referente a que en esta década se necesitaría extraer cobre submarino a US\$ 5/lb de costo, para abastecer el consumo mundial. Ya se demostró al comentar la Afirmación N° 2 lo errado de ella, (no se consideraron para nada las reservas terrestres de cobre chilenas para esa conclusión). Otra sub-afirmación implícita es que Chile tiene poder unilateral para manejar el precio mundial del cobre, y que si hubiera bajado la producción habría subido porcentualmente más el precio y viceversa. Esto tal vez es válido en un cortísimo tiempo sólo en algunas coyunturas. Chile gracias a que siempre operó con utilidades, obligó debido a los malos precios que registraba el metal, a cerrar varias operaciones mineras extranjeras, que a esos precios no eran económicas. Si Chile hubiese restringido su producción y hubiese logrado subir el precio, esas empresas que cerraron habrían vuelto a ser económicas a ese mayor precio y habrían aumentado la producción a costa de la que dejó de producir Chile.

Otra sub-afirmación errada es la que dice que la política de forzar la producción chilena bajó el precio del cobre. El error es doble: ya se indicó que Chile no tiene unilateralmente fuerza para manejar el precio del cobre. (y tampoco lo tienen los otros 3 países de CIPEC más Chile que controlan en conjunto el doble de la producción chilena). El otro error es indicar que se "forzó" la producción chilena en circunstancias que nunca se tuvo pérdidas sino utilidades. Lo que Chile hizo fue ir a buscar esas utilidades de inmediato y no dejárselas a otros, tal como lo habría hecho cualquier empresario privado que no tiene poder monopólico en el mercado. Otra sub-afirmación errada es la que atribuye a Chile la drástica caída del precio del cobre en razón que no bajó su producción. Ya se demostró anteriormente por varias vertientes de deducción lógica que ello no es así. A mayor redundancia, y no necesita mayores explicaciones, lo que bajó el precio del cobre y de todos los metales básicos no fue la producción chilena sino las sucesivas recesiones económicas mundiales. Superada la recesión mundial en 1986, el precio del cobre ha subido pese al aumento de la producción chilena, lo que contradice nuevamente la convicción de algunos que Chile puede manejar el precio del cobre, puesto que si fuera así, el aumento de producción chilena de 1987 hasta 1989 debería haber bajado el precio y no subirlo, y elevarlo en 1990 y no bajarlo, en circunstancias que ocurrió todo lo contrario.

Otra sub-afirmación señala como modelo a Arabia Saudita y la OPEP, que crearon un cartel, que pese a ser más

impactante desde el punto de vista económico, se ha casi derrumbado y tenido que reconstruir varias veces, con resultados a la larga decrecientes. No se puede comparar el poder de un cartel petrolero de más de 10 países con el poder que tiene Chile en el mercado del cobre.

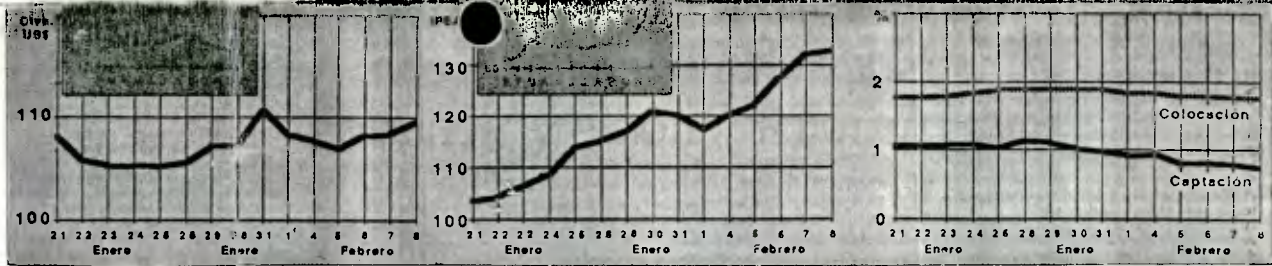
En el cuadro siguiente se puede observar que los altos precios del petróleo 1979-1985 incentivaron la sustitución del energético por otros energéticos, y que el consumo de petróleo se ha mantenido estable pese a la baja a la mitad en su precio entre 1985 y 1986 y mantenido así hasta el 2 de Agosto de 1990. Esto sencillamente quiere decir que como el consumo de energía en el mundo ha seguido creciendo y el proveniente de petróleo se ha mantenido, la diferencia entre ambos ha sido cubierta por los energéticos sustitutos al petróleo, y que los productores de éste han tenido que bajar bastante su precio para poder mantener los volúmenes absolutos de sus colocaciones, lo que les significa una baja porcentual como abastecedores de energía en el mundo.

	PRECIO ARABE LIGHT FOB (US\$/bbl) (1)	CONSUMO MUNDIAL PETROLEO (Mill. Ton.) (2)	PRECIO COBRE B.M.L. ¢/lb (3)	CONSUMO MUNDIAL COBRE (miles de TM) (4)
1970	1,35	1.281,7	64,195	7.289,4
1971	1,75	2.413,0	49,266	7.327,0
1972	1,88	2.592,4	48,556	7.958,3
1973	2,89	2.798,0	80,776	8.763,3
1974	10,41	2.760,3	93,272	8.337,6
1975	11,08	2.724,8	55,942	7.457,5
1976	11,91	2.894,6	63,611	8.538,7
1977	12,57	2.985,9	59,290	9.053,4
1978	12,87	3.083,0	61,886	9.530,4
1979	30,73	3.125,0	89,830	9.829,8
1980	36,23	3.002,0	99,174	9.374,6
1981	34,10	2.902,8	78,949	9.524,5
1982	31,72	2.824,8	67,057	9.034,2
1983	28,76	2.801,4	72,173	9.104,6
1984	28,06	2.844,5	62,449	9.936,4
1985	27,54	2.816,1	64,281	9.699,9
1986	14,10	2.899,3	62,287	10.078,7
1987	17,35	2.940,7	81,086	10.436,7
1988	13,40		117,937	10.622,3
1989	16,34		129,113	10.990,4(e)

- FUENTES :**
- (1) SRI Petrodecisions 1989.
 - (2) 1970-1984 BP Statistical Review of World Energy. June 1985.
1985-1987 BP Statistical Review of World Energy. 1988.
 - (3) Cotización "Grado A" Settlement a contar 30 junio 1986.
Cotización Copper Higher Grade Settlement desde 30 noviembre 1981.
Cotización Wirebars Settlement anteriormente.
 - (4) World Metal Statistics (junio 1989 y anteriores)
Comisión Chilena del Cobre (cifras de consumo de Chile).

Revisando el cuadro recién presentado, en particular los precios 1986-1989, queda demostrada lo erróneo de la sub-afirmación que señala que Arabia Saudita y la OPEP han mantenido un equilibrio dinámico, netamente favorable para los productores, entre el aumento de la demanda mundial y el aumento del abastecimiento. Esto no es así. Los precios cayeron a la mitad y el suministro no ha variado significativamente.

Por último, es incorrecta la conclusión que se perdieron US\$ 20.000 millones, puesto que esa conclusión sería lógica en su sentido (aunque no necesariamente en su cantidad), solo si las aseveraciones en que se basa hubiesen sido verdaderas. Como no lo son, la conclusión es equivocada.



Radiografía del Auge Minero en Chile

Durante décadas gran parte de la riqueza minera chilena yació prisionera de su cárcel geológica. Una actitud hostil hacia la inversión extranjera y derechos de propiedad mal definidos y finalmente pisoteados, convirtieron a Chile en una joya minera en bruto, no explotada.

Sin embargo durante la década de 1980 todo cambió. Al esquema de economía de mercado que ponía a las exportaciones y a la inversión extranjera como pilares del desarrollo, vino a agregarse la nueva ley minera de 1981 que establecía claros y sólidos derechos de propiedad sobre las pertenencias mineras. Ello ha desencadenado el mayor auge minero de la historia de Chile, el cual permitirá incrementar las exportaciones mineras privadas desde 557 millones de dólares en 1980 hasta 2.875 millones en 1993. En 1989 estas mismas exportaciones ascendieron a 1.528 millones de dólares, un aumento de 274 % con relación a 1980.

INVERSION EXTRANJERA: PIEZA CLAVE

Entre 1985 y 1990 se han materializado inversiones extranjeras por más de 2.000 millones de dólares en el sector minero. De ellas 1.831 correspondieron a operaciones vía el mecanismo de inversión denominado D.L. 600, el resto de los recursos ha ingresado a través de conversiones de deuda. Entre los nuevos socios de Chile se encuentran las mayores empresas mineras del mundo. BHP, dueño del 55 % de La Escondida, es la mayor empresa australiana; RTZ, también propietario de esa mina, es la mayor empresa minera británica. Outokumpu, involucrada en los proyectos cupríferos Zaldívar y Linco, es una de las mayores empresas de Finlandia y una potencia tecnológica en el campo de la metalurgia. Exxon, que está desarrollando la mina Los Bronces en la región Metropolitana, es la mayor empresa norteamericana y un gigante de la industria petrolera mundial.

Los proyectos en desarrollo o ya en operación vendrán a aumentar y diversificar espectacularmente la producción minera de Chile. Desde ya cabe decir que entre 1980 y 1989 la producción de cobre, oro y plata de la minería privada creció en 154, 250 y 92 %, respectivamente. Este sector genera alrededor del 22 % de las exportaciones totales del país y otorga empleo a más de 60.000 trabajadores, pagando más de 250 millones de dólares en remuneraciones. En general los sueldos de este sector superan en un 30 % a los salarios promedio del resto de las actividades productivas.

El considerable aumento experimentado en los últimos años se repetirá en los próximos 4, consolidando a nuestro país como una potencia minera

- Durante los próximos 3 años las exportaciones de la minería privada aumentarán en 188 %.
- Las nuevas exportaciones por más de US\$ 1.500 millones equivalen a dos años de exportaciones frutícolas.
- Pilar de este auge es la inversión extranjera.

PRINCIPALES PROYECTOS DE INVERSION EXTRANJERA EN MINERIA

Proyecto	Inversionista	Producción	Inicio de operaciones	Inversión (US\$ millones)
1. Cerro Colorado	Río Algom Ltd.	Cobre: 40.000 ton/año	1993	140
2. Quebrada Blanco	Cominco/Enami/Soc. Minera Pudahuel	Cobre: 75.000 ton/año	1993	140
3. Collahuasi	Falconbridge/Shell	Cobre: 30.000 ton/año	1993	25-30
4. Linco	Chevron/Cia. Minera Carolina de Michilla/Outokumpu/Chemical Bank	Cobre: 20.000 ton/año	1992	55
5. Ivan-Zar	Rayrock Resources Ltd./Discovery Minera	Cobre: 13.000 ton/año	n.d.	40
6. San Cristóbal	Pacific Rim Resources Ltda.	Oro: 1.500 kg/año	1991	20
7. Minsal	Corfo/Amaz/Molybmet	Cloruro de Potasio: 500.000 ton/año Sulfato de potasio: 230.000 ton/año Carbonato de litio: 15.000 ton/año Hidróxido de litio: 2.270 ton/año Acido bórico: 20.000 ton/año	1993	360
8. Zaldívar	Outokumpu	Cobre: 40.000 ton/año	1994	n.d.
9. Escondida	BHP/RTZ/Mit subishti	Cobre: 320.000 ton/año	En operación	950
10. Yolanda	Atacama Resources	Nitrato de potasio: 190.000 ton/año Yodo: 360 ton/año	n.d.	55
11. Las Luces	Shell/Citibank	Cobre: 7.000 ton/año	1992	n.d.
12. La Coipa	Places Dowe/TVX	Oro: 8.860 kg/año Plata: 497.600 kg/año Oro: 1.000 kg/año	1988-1992	380
13. Marte	Anglo American/Cominco/Chemical	Oro: 800 kg/año	En operación	40
14. La Pepa	Bridges Resources	Oro: 8.000 kg/año	1990	19
15. Refugio	Bema Gold	Cobre: 90.000 ton/año	1992	n.d.
16. La Candelaria	Phelps Dodge	Oro: 3.500 kg/año	1993	200
17. Andarollo	Dayton Developments	Oro: 3.500 kg/año	1991	25
18. Los Pelambres	Minera Anaconda/Lucky Golds/Midland Bank	Cobre: 20.000 ton/año	1991	53
19. Los Bronces	Exxon Minerals	Cobre: 120.000 ton/año	1992	400

mundial. Así, 12 grandes proyectos de cobre deberán aumentar la producción en más de 700.000 toneladas, lo que representará exportaciones adicionales por alrededor de 1.000 millones de dólares. A su vez, 6 grandes proyectos auríferos prácticamente duplicarán las exportaciones chilenas de oro, ubicando al país en el octavo lugar mundial. Finalmente, tres nuevos yacimientos de plata harán pasar la producción nacional de 500 a 1.200 toneladas. En solo estos tres productos las exportaciones de la minería privada aumentarán desde 1.450 millones de dólares en 1989 a 3.150 millones en 1994. El aumento equivale al total de las exportaciones frutícolas de dos años consecutivos. A

su vez estos nuevos proyectos involucran inversiones por más de 2.700 millones de dólares, casi un 10 % del PGB.

Al auge de la minería metálica se sumará un incremento no menos espectacular de la minería no metálica (litio, yodo, salitre, potasio, boro). Para 1995 se espera que el país ocupe el primer lugar del mundo en la producción de yodo, con una producción superior a las 8.000 toneladas y exportaciones por cerca de 150 millones de dólares.

ES SOLO EL COMIENZO

Para muchos, lo que el país está presenciando es sólo el comienzo de un

gran desarrollo minero. En efecto, señalan expertos del sector, por muchas décadas Chile no fue sujeto de exploración geológica, por las mismas razones que inhibían toda nueva inversión. Sin embargo una vez garantizada la propiedad de quienes invierten en exploraciones, éstas se hacen atractivas. Eso es lo que estaría ocurriendo. Todas estas grandes empresas internacionales tienen vastos programas de exploración en todo el territorio. En ellos se están utilizando las más modernas tecnologías satelitales y computacionales, las cuales permitirán ir descubriendo nuevos yacimientos. No es de extrañar que una de las profesiones que más casea en Chile es la de geólogo.

