Lain Diez

Antecedentes y bases para un plan de fomento de la Minería

1.—Si analizamos la estructura económica de nuestro país, se advierte que la principal fuente de recursos monetarios para la importación, sean éstos divisas o créditos bancarios externos, proviene de la exportación minera.

Según el Boletín Oficial de la Superintendencia de Aduanas correspondiente a Enero de 1939, el valor relativo de la exportación minera agropecuaria y fabril se descompone como sigue: (1)

CUADRO I

EXPORTACIÓN

Productos de la Minería	Valor en $ de 6 d.
Cobre electrolítico y blister de las empresas anglo-americanas..	309.088.980.—
Minerales de hierro.....	13.478.082.—
Demás minerales metálicos, oro en barras, etc.....	64.233.970.—
Minerales no-metálicos.....	864.176.—
Salitre y yodo.....	152.731.052.—
Carbón.....	1.449.021.—
	541.825.281.—
Productos agro-pecuarios.....	115.777.366.—
Productos de la industria fabril.....	24.625.776.—
Valor total de la exportación en 1938.....	$ 682.228.423,—

Del cuadro anterior se desprende que la minería proporciona el 79,4%, o sea, las cuatro quintas partes de los valores exportables. De éstos el 9,8%, o sea, la décima parte, corresponde a la minería chilena, el 47% a la producción de las grandes empresas anglo-americanas, y el 22% al salitre y yodo.

(1) Datos tomados del Plan de Fomento de la Caja de Crédito Minero presentado a la Corporación en Junio de 1939.

2.—Las divisas provenientes de la exportación del año 1938 se prorratean en la forma siguiente:

CUADRO II

RETORNOS

	U.S.$.	Porcentaje
Correspondientes a las empresas anglo-americanas.....	17.543.000	28%
Correspondientes a la agricultura e industrias	30.731.000	49%
Correspondientes a la minería chilena.....	14.413.000	23%
Total de disponiblidades del Banco Central en 1938, sin considerar el salitre y yodo	62.687.000	100%

Por causas de todos conocidas, el retorno correspondiente a la exportación minera constituye sólo el 51% de las disponilidades del Banco Central, a pesar de que los valores exportados alcanzan al 79,4% del total de nuestra exportación.

3.—Es muy significativa la circunstancia de que las recuperaciones en divisas de las exportaciones de la minería nacionai igualan casi a las que resultan de la enorme producción de las empresas anglo-americanas.

Si designamos con 100 el índice de recuperación o retorno correspondiente a la minería nacional, que se obtiene dividiendo los dólares retornados por el valor de la exportación, se obtiene para las grandes compañías anglo-americanas (cobre y hierro) un índice de sólo 25,2%. En otros términos, el rendimiento de cada unidad de valor exportada por la minería nacional es cuatro veces mayor que el de la unidad exportada por el capital extranjero.

Si en tiempos normales, distantes de la inmediata preparación de la guerra mundial, la minería desempeña un papel considerable como fuente de medios de importación, es de mayor entidad aún su influencia durante el período de los preparativos directos y en el curso del conflicto. En efecto, los metales adquieren un valor estratégico y su cotización experimenta periódicas alzas; pero al mismo tiempo se cierran los mercados consumidores de nuestra producción agro-pecuaria, bien sea por efecto del bloqueo, bien sea por la escasez de flete marítimo, que se destina de preferencia al transporte de los minerales o derivados de valor estratégico.

Este proceso coloca por último a la minería como fuente casi exclusiva de divisas de primera clase para las importaciones y, conjuntamente con los créditos bancarios externos y sin las desventajas inherentes a éstos, contribuye mientras duran los conflictos internacionales a industrializar el país y a conservar un mínimum de vida civilizada.

4.—Las estadísticas para 1942 son muy decidoras al respecto. Las exportaciones de la minería, incluyendo los saldos acumulados ya transferidos a la Metals Reserve y los acopios no liquidados provisionalmente, pero efectuados dentro de las cuotas estipuladas, antes del 31 de Diciembre de dicho año, se descomponen como sigue, de acuerdo con informaciones suministradas por la Sección Estudios de la Corporación:

CUADRO III

EXPORTACIÓN

Exportación de minerales en 1942

	$ de 6 d.
Cobre en barras de Chagres y Naltagua	14.668.132.—
Manganeso (minerales)	825.872.—
Azufre	3.893.166.—
Carbón	6.409.750.—
Otras substancias sin incluir salitre y yodo	21.895.990.—
Total de la Minería Chilena, sin salitre y yodo	47.692.910.—
Cobre en barras de las Cías. norteamericanas	559.054.710.—
Mineral de hierro de las Cías. norteamericanas	3.641.250.—
Total de la Minería sin salitre y yodo	610.388.870,—
Total de la Agricultura	97.908.200.—
Total de la Industria Fabril	41.179.751.—
Gran Total, sin salitre y yodo	749.476.821.—

Para determinar los retornos de la Minería deben considerarse, además de las exportaciones, los minerales comprados por la Metals Reserve y no exportados. Estos minerales son los siguientes:

	$ de 6 d.
Manganeso	597.298.—
Concentrados de oro y cobre y mercurio metálico	23.316.170.—
Totales	27.913.468.—

CUADRO IV

RETORNOS

Retornos de la Minería en 1942	U. S. $.	Porcentajes
Correspondientes a la Minería Chilena, incluyendo las compras no exportadas de la M. R. y sin salitre y yodo	15.572.880.—	19.5%
Correspondientes a las empresas norteamericanas de cobre y hierro	64.140.870.—	80.5%
Total de la Minería, sin inclulir salitre y yodo	79.713.750.—	100%

Retornos totales en 1942	U. S. $	Porcentajes
Correspondientes a la Minería sin salitre y yodo	79.713.750.—	73.6%
» » » Agricultura.....	20.166.465.—	18.6%
» » » Industria Fabril	8.481.925.—	7,8%
Gran total, sin incluir salitre y yodo.....	108.362.140.—	100%

Estas cifras demuestran que la minería proporcionó en 1942 el 73,6% de las divisas con que contó el país, sin incluir las procedentes del salitre, mientras que en 1938 sólo alcanzaba al 51%.

5. Esta propiedad de la producción minera de suministrar medios de importación es una función histórica de la minería. Si analizamos el desarrollo de nuestra economía, desde que se consolidó nuestra independencia, advertiremos que la acumulación de capital primitivo y la centralización de éste aplicadas al fomento y progreso de la agricultura, son obra exclusiva de los saldos favorables de la minería. Chañarcillo, Tamaya y la pampa salitrera proporcionaron los medios para introducir maquinaria agrícola, construir ferrocarriles y canales en la llanura central y renovar nuestros créditos externos, no tan sólo para inyectar nuevos capitales a la economía dominada por la agricultura, sino también con el objeto de fomentar el desarrollo de la industria fabril que se inicia con el establecimiento de maestranzas y fundiciones a fines del siglo pasado. (1)

Esta función de la minería chilena debe intensificarse porque, por una parte, los regímenes autárquicos, el establecimiento de grandes zonas de influencia y nuestra condición de país dependiente, que viene acentuándose desde principios del siglo actual, limitan las posibilidades de mercados para los productos de la agricultura y de las fábricas, y porque, por otra parte, asistimos a un proceso vertiginoso de industrialización, que exige fuertes importaciones de materia prima y maquinaria. Estas solo pueden satisfacerse a medias con el recurso de los créditos bancarios externos, que siempre envuelven peligros de complicaciones financieras e internacionales.

Se impone con lógica histórica intensificar la exportación minera y acentuar su carácter de función recuperadora de medios de importación, tanto más cuanto que por largos años no podrá la industria fabril obtener saldos exportables suficientes para capitalizar su propio y espontáneo desarrollo. Esto último vale también, aunque en menor grado, para la agricultura, que encuentra además un mercado excelente para sus productos en las empresas mineras, concentradas en su mayor parte en las zonas estériles del norte, factor impotante de equilibrio y de sumo interés para la planificación general. (2)

De los conceptos anteriores fluyen las normas a que debe ceñirse nuestra producción minera, considerada bajo el aspecto de una planificación económica gene-

(1) Véase al respecto Luis Correa Vergara, «Agricultura Chilena», Santiago 1938. Imp. Nascimento.

(2) Véase al respecto «Strategic Minerals and Planning», por R. Murray Hughes, Mining Magazine. Mayo 1943, p. 276.

ral. Esta producción debe ser de retorno y compensación. Dos requisitos debe satisfacer la minería para adquirir este carácter impuesto por la índole de nuestro desarrollo económico.

6.—En primer lugar, debe propenderse a la estabilización de la industria minera mediante la creación de centros de consumo nacionales. Estos centros de consumo son planteles de beneficio de la materia prima y de refino de los productos elaborados en las etapas sucesivas del tratamiento.

La exportación de minerales, por su dependencia de fletes, maquilas, contigencias de guerra y por el insuficiente retorno compensador, debe cesar por completo. Además, la posibilidad de consumir los productos refinados en Chile y en otros países sudamericanos, principalmente Argentina y Brasil, asegura un mercado más estable y remunerador que el muy limitado e inseguro de que disponen normalmente los minerales.

7.—En segundo lugar, es de imperiosa y urgente necesidad desarrollar negocios que permitan producir a bajo costo. Aparte de la aplicación de una técnica progresista, el factor principal para lograr este objetivo es el volumen de mineral extraído y beneficiado por unidad natural y administrativa de empresa. Los bajos salarios reales por sí solos no compensan el recargo de los gastos generales inherentes a explotaciones de pequeño tonelaje ni el gravamen de una baja productividad característica de pequeñas faenas, por lo general escasamente dotadas del equipo indispensable y adecuado para un rendimiento eficiente.

La explotación de grandes yacimientos se acomete con elementos técnicos, materiales y humanos, de superior calidad. Así se reunen las dos condiciones fundamentales que aseguran un bajo costo de producción. La explotación en grande se traduce en bajos costos generales y de amortización de los capitales invertidos, y una técnica perfeccionada, en un bajo costo directo. Otro resultado de estas condiciones, fundamental para la estabilidad de la producción, es una larga vida de las grandes empresas.

Si las consideraciones anteriores no bastaran a convencernos de la necesidad de la transformación cuantitativa, tenemos el ejemplo de la industria salitrera. Esta sólo pudo salvarse de una ruina total y definitiva cuando se procedió a concentrar la producción en un corto número de unidades de gran capacidad. A las viejas y pequeñas oficinas Shanks con pampas explotadas en forma primitiva, sucedieron plantas de gran capacidad, con pampas e instalaciones totalmente mecanizadas.

Es evidente que nuestros recursos económicos y técnicos no nos permitirían abordar en forma radical esta transformación tan necesaria de la industria minera; pero no deben escatimarse los esfuerzos ni los capitales indispensables para el desarrollo de algunos negocios de magnitud intermedia. Esta etapa preliminar permitirá la formación de personal técnico superior y la acumulación de experiencia, que en un futuro próximo nos capacitarán para aprovechar grandes yacimientos, hoy inexplotados.

8.—La pequeña minería dispone ya de una fuerte protección. Los recursos del Estado, a través de instituciones semi-fiscales como la Caja de Crédito Minero y la Empresa de los Ferrocarriles, en forma de tarifas, bonificaciones, subsidios, pér-

didas absorbidas en la compra y en el beneficio de los minerales y en el transporte ferroviario, representan una ayuda efectiva.

Esta ayuda es necesaria y debe mantenerse. Lo que es discutible es la conveniencia de extremarla, porque la política proteccionista que día a día absorbe mayores recursos del Estado, cercena los que, por mandato de la ley o como resultado de nuevos tributos a las florecientes magnas empresas, deben destinarse, dentro de una economía previsora, a esa transformación cualitativa y cuantitativa que hemos analizado brevemente en las líneas anteriores.

Si la presión de intereses locales, políticos o de otro orden llegara al extremo de crear condiciones que inyecten vida artificial a buena parte de la pequeña minería y le permitan vivir en forma parasitaria a expensas de otros sectores de la producción, habríamos levantado un serio obstáculo ante los esfuerzos tendientes a organizar la minería sobre bases naturales y estables.

Dada la finalidad de la Corporación de Fomento, es de esperar también que no sea llamada a contribuir sino excepcionalmente, y siempre a través de la Caja de Crédito Minero, al desarrollo de la pequeña minería de cobre y oro. Otra política significaría restar un aporte valioso a la creación de centros metalúrgicos importantes y a esa transformación cualitativa y cuantitativa, cuyas funciones estabilizadoras hemos señalado.

9.—Las premisas impuestas circunscriben el problema, y para delimitarlo concretamente, falta seleccionar ahora las substancias minerales cuya explotación puede dar origen una industria minera estable y de porvenir.

Dentro de los conocimientos presentes de nuestros recursos en minerales metálicos y no-metálicos, hay conveniencia en explotar y beneficiar los siguientes: 1.° *metálicos*, de cobre, oro, manganeso, zinc y otros de menor importancia. 2.° *no-metálicos*, sales potásicas, apatita, guano, y cal; azufre, bórax, caolín y otros de menor importancia.

De acuerdo con las ideas anteriores, un plan de fomento debe comprender los puntos que se indican a continuación:

A.—Minerales metálicos

1) *Cobre.—a)* La fundición de cobre de Paipote no precisa mayor justificación una vez resuelto ya establecerla, tras largos estudios realizados por la Caja de Crédito Minero y la Corporación de Fomento. Su presupuesto, incluyendo los créditos necesarios para el mejoramiento de la red norte de los ferrocarriles, del muelle de Caldera (1) y de diversos caminos, asciende a *ciento cincuenta millones de pesos.*

El retorno se incrementará a cerca de un millón de dólares al año.

b) La refinería electrolítica, complemento indispensable de la fundición, tiene por objeto refinar la producción actual de Chagres, Naltagua y la futura de Paipote. Si bien las plantas laminadoras nacionales pueden obtener hoy cobre electrolítico directamente de las grandes compañías cupríferas a un precio excepcionalmente bajo en virtud de acuerdos transitorios, no es menos cierto que después de la gue-

(1) Estas inversiones accesorias tienen un financiamiento independiente y el reintegro se efectuará mediante retenciones de hasta 50% en las planillas de transporte por ferrocarril.

rra desaparecerá esta circunstancia favorable. (1) Además, nuestro país contará con los mercados en continua expansión de la Argentina y del Brasil, que no son productores de cobre.

Según ante-proyecto y presupuesto de un reputado metalurgista, la refinería electrolítica exigirá un capital de instalación de aproximadamente *ciento veinte millones de pesos.*

El retorno aumentará, como en el caso de la fundición, en un millón de dólares aproximadamente y quedarán en el país todos los metales nobles que hoy salen con los minerales, concentrados y cobre blister.

Para afianzar el abastecimiento de la fundición es preciso desarrollar algunas minas de minerales sulfurados de baja ley, que proporcionarán los concentrados de cobre necesarios. Debe destinarse con este fin un capital de *treinta millones de pesos.*

2) *Oro.*—Existen algunos grandes lavaderos en el país. Dada la necesidad de dólares para el servicio de los créditos que, por un total de 23 millones, ha contratado la Corporación con el Eximbank o, en su defecto, de oro físico, existe el propósito de industrializar uno o dos lavaderos capaces, por su extensión y alta ley, de suplir con oro el déficit de divisas.

La industrialización de dos grandes lavaderos exige una inversión de *sesenta millones de pesos.*

3) *Manganeso,*—La producción de manganeso de alta ley ha llegado al tope de 80,000 tons. anuales, impuesto por la Metals Reserve. La compra de estos minerales ha experimentado una fuerte reducción y, pasada la guerra, cesará casi por completo. Esto impone la obligación de utilizar los minerales de manganeso de mayor pureza como matería prima para la obtención de aleaciones. Entre las más importantes figuran el sílico-manganeso y el ferro-manganeso. Si éste se produce con materia seleccionada y en horno eléctrico, adquiere un gran valor y encuentra excelente mercado. Debe irse de inmediato a la fabricación de ferro-manganeso, en pequeña escala primero; pero con la posibilidad de un rápido ensanche de la planta elaboradora una vez reabierto el mercado mundial.

El presupuesto para una planta de 5 tons. anuales de ferro-manganeso de 82% en Mn de acuerdo con la capacidad actual de la industria en Chile y en la Argentina, es de aproximadamente *doce millones de pesos.*

4) *Zinc.*—La minería de zinc no existe hoy en Chile. Sin embargo, contamos con yacimientos y condiciones de producción muy favorables, que nos permitirán producir todo lo necesario para el consumo nacional, incluyendo el zinc electrolítico indispensable para la defensa, más un saldo exportable que encontraría de inmediato mercado en la Argentina y en el Brasil,

El presupuesto para una planta de zinc electrolítico y de óxido de zinc asciende a *quince millones de pesos.*

Como subproducto del zinc puede obtenerse el plomo, que también se obtiene directamente por calcinación y fusión de sus minerales de alta ley.

5) *Otros metales estratégicos.*—La corporación ya inició con éxito la produc-

(1) Ya ha desaparecido en el hecho, en virtud de un decreto reciente que fija normas para la adquisición de cobre electrolítico por las empresas laminadoras y trefiladoras.

ción de sales de cobalto a partir de sus minerales. Se trata de ampliar las instalaciones y desarrollar nuevas reservas de minerales.

También conviene reconocer nuestras reservas de minerales de tungsteno, para los que ya existe una pequeña planta concentradora, financiada por la Corporación.

Además, existen yacimientos de molibdeno, cuya exploración y desarrollo daría margen a una producción de concentrados.

Para los fines señalados debe presupuestarse una suma de *diez millones de pesos*.

B.—Minerales no-metálicos

1) *Azufre*.—La producción de azufre se ha desarrollado con motivo de la guerra. Por desgracia, la técnica empleada en nuestro país es muy imperfecta; las recuperaciones son bajísimas y el costo muy subido. Esto nos coloca en condiciones muy desfavorables para abastecer el mercado de la Argentina y del Brasil después de la guerra, pues el azufre granulado de la Texas Gulf llega normalmente de Estados Unidos a los puertos sudamericanos a un precio inferior a 32 dólares por tonelada cif, que es inferior al costo cif. de nuestro azufre. (1) De ahí la necesidad de invertir fuertes sumas en investigaciones tecnológicas, destinadas a encontrar procedimientos de beneficio más económicos. Si en esto logramos éxito, se abren grandes perspectivas a la industria del azufre, puesto que poseemos muchos y abundantes yacimientos de azufre.

Las investigaciones tecnológicas y una planta industrial de mediana capacidad exigen una inversión de *quince millones de pesos*.

2) Otros minerales no-metálicos

a) *Fertilizantes*.—En primer lugar figuran las sales potásicas provenientes de la explotación de salares o como subproductos de la industria salitrera. La importancia es inmensa para la agricultura y como auxiliar para contribuir a la transformación cualitativa de aquella industria, amenazada por los fertilizantes sintéticos. Por esta razón conviene reconocer las reservas de sales potásicas y continuar las investigaciones tecnológicas en mucho mayor escala y con mayor eficacia que hasta la fecha. Debe destinarse para esta finalidad la suma de *quince millones de pesos*.

En segundo lugar, es necesario reconocer a corto plazo nuestras reservas de apatita, ya que se ha logrado éxito en las pruebas de flotación, al objeto de suministrar a nuestros suelos empobrecidos abonos a base de fósforo. A idéntica finalidad obedece el propósito de reconocer los depósitos de guano rojo de baja ley, y encontrar un procedimiento de concentración económico.

Las sumas necesarias para estos fines ascienden a *veinte millones de pesos*.

Por último. es prudente seguir reconociendo nuestras reservas de cal para la agricultura y experimentando en escala industrial procedimientos de calcinación. También debe fomentarse la molienda de carbonatos de calcio de alta ley. El presupuesto respectivo asciende a *diez millones de pesos*.

---

(1) Durante muchos años, el azufre refinado de EE. UU. se cotizaba a 18 1/2 dólares fob puerto de embarque.

b) *Otras substancias minerales de aplicación industrial*. — Hay posibilidad de crear industrias extractivas y metalúrgicas estables sobre la base de algunas substancias minerales. El bórax, el caolín, el kieselgur, el yeso y el talco figuran entre las que ya se están aprovechando o en vías de aprovecharse.

De preferencia conviene fomentar la producción de las substancias que aseguren un alto retorno. Entre éstas quedan en primer lugar el bórax, el caolín y la dolomita (o la magnesita).

Para reconocer sus yacimientos y establecer plantas de concentración y refino, es necesario destinar la suma de *veinte millones de pesos.*

RESUMEN

A.—Minerales metálicos

Fundición de cobre, incluyendo medios de transporte	150.000.000.—	
Refinería de cobre	120.000.000.—	
Industrialización de lavaderos de oro	60.000.000,—	
Obtención de ferro-manganeso	12.000.000.—	
Obtención de zinc y óxido de zinc	15.000.000.—	
Fundición de plomo	2.000.000.—	
Otros minerales metálicos (cobalto, tungsteno, molibdeno, etc.)	11.000.000.—	
		$ 370.000.000.—

B.—Fertilizantes, minerales no-metálicos y otras substancias minerales

Fertilizantes	45.000.000.—	
Azufre, plantas de beneficio y refino	15.000.000.—	
Otras substancias	20.000.000.—	
		80.000.000.—
Total para el fomento de la minería		$ 450.000.000.—

Observación final.—No hemos considerado en el estudio anterior, las inversiores a fondo perdido para el levantamiento geológico general del país y las expediciones de exploración. En vista del agotamiento de las reservas minerales en el norte del país y de la circunstancia de que los más importantes yacimientos inexplotados aún, como El Algarrobo (fierro) y La Africana-Lo Aguirre (cobre) se encuentran en poder del capital extranjero, es necesario intensificar el conocimiento de nuestros recursos naturales, principalmente en la zona central y sur del país.

Las sumas necesarias al efecto deben provenir de aportes fiscales y de las utilidades que arrojaren las diversas empresas financiadas con ayuda del plan esbozado. No es posible sujetar estas investigaciones a un plan pre-establecido, porque nuestros conocimientos de los recursos minerales en el centro y sur del país son pobrísimos. Pasarán años antes de que dispongamos de informaciones suficientes para fijar las líneas principales de un plan de «realización», que envuelve la idea de una orientación y limitación determinada por la estructura y desarrollo de nuestra economía.

Es evidente que si no arbitramos los medios para multiplicar las exploraciones y cateos en las zonas que la colonización está entregando a la vida civilizada, y aun en zonas conocidas hacía años, aunque inexploradas desde el punto de vista minero, se restringirá a muy corto plazo el campo de la minería nacional.