

10
5i

Revista

de

Ciencias Económicas

**PUBLICACION DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
CENTRO DE ESTUDIANTES Y COLEGIO
DE GRADUADOS**

La Dirección no se responsabiliza de las afirmaciones, los juicios y las doctrinas que aparezcan en esta Revista, en trabajos suscritos por sus redactores o colaboradores.

DIRECTORES

Dr. Wenceslao Urdapilleta
Por la Facultad

Francisco A. Duranti
Por el Centro de Estudiantes

Carlos E. Daverio
Por el Centro de Estudiantes

REDACTORES

Dr. Alberto Diez Mieres
Sr. Luis Moreno
Por la Facultad

José Botti
Por el Centro de Estudiantes

Oscar D. Hofmann
Por el Centro de Estudiantes

Año XVIII

Febrero, 1930

Serie II, N° 103

**DIRECCION Y ADMINISTRACION
CALLE CHARGAS 1835
BUENOS AIRES**

Colaboración Estudiantil

EL P L O M O

Estudio especial para una explotación en la Argentina (1)

PRODUCCION

Como ya hemos dicho, después de la guerra de 1914-18, se intensificaron numerosas industrias extractivas y manufactureras, debido a que los países que las poseían en un grado adelantado de desarrollo, se hallaban debilitados en su industria y no podían atender las demandas de las naciones que no habiendo participado en la contienda europea se aprestaban para el nuevo giro económico-social que por fuerza debía imprimirse a las actividades humanas, después de tan dolorosa y terrible lección.

Así, la mayoría de las naciones que conservaron su paz militar, hubieron de soportar una verdadera lucha industrial y comercial para satisfacer las necesidades de las industrias viejas y también de las que se formaban.

Ante esta situación, en nuestro país se recurrió a los productos del suelo —y del subsuelo—, y así, podemos constatar el enorme desarrollo, teniendo en cuenta el poco tiempo transcurrido, que tienen en la actualidad las minas de plomo que se explotan.

En lo referente al plomo, sólo se explotan varias minas en el norte y oeste de la República, como ya dijimos, pero su producción actual ha llegado a representar más del 75 % del plomo que en diversos usos y formas se utiliza en la República Argentina; lo que nos demuestra el grado de adelanto alcanzado por esta industria.

En el mundo, las principales naciones productoras de este metal, son: Gran Bretaña, Estados Unidos de Norte América y España.

Como las necesidades de las naciones aumentan día a día, vemos en el cuadro que sigue, las distintas producciones mundiales, de plomo, que oscilan de acuerdo a esas necesidades.

(1) Continuación. Ver número anterior.

En el año 1780 la producción mundial fué de						50.000 toneladas
"	"	1800	"	"	"	60.000
"	"	1820	"	"	"	70.000
"	"	1840	"	"	"	120.000
"	"	1850	"	"	"	170.000
"	"	1860	"	"	"	220.000
"	"	1870	"	"	"	400.000
"	"	1880	"	"	"	410.000
"	"	1885	"	"	"	420.000
"	"	1890	"	"	"	415.000
"	"	1895	"	"	"	680.000
"	"	1900	"	"	"	860.000
"	"	1903	"	"	"	889.000
"	"	1904	"	"	"	964.100
"	"	1905	"	"	"	983.900
"	"	1906	"	"	"	970.600
"	"	1907	"	"	"	992.300
"	"	1908	"	"	"	998.000
"	"	1909	"	"	"	1.115.000
"	"	1910	"	"	"	1.127.000
"	"	1911	"	"	"	1.136.000
"	"	1912	"	"	"	1.181.800
"	"	1913	"	"	"	1.186.700
"	"	1914	"	"	"	1.155.349
"	"	1915	"	"	"	1.107.451
"	"	1916	"	"	"	1.138.459
"	"	1917	"	"	"	1.170.856
"	"	1918	"	"	"	1.195.533
"	"	1919	"	"	"	885.251
"	"	1920	"	"	"	861.094
"	"	1921	"	"	"	870.835
"	"	1922	"	"	"	1.047.102
"	"	1923	"	"	"	1.176.861
"	"	1924	"	"	"	1.327.230
"	"	1925	"	"	"	1.507.364
"	"	1926	"	"	"	1.595.360
"	"	1927	"	"	"	1.635.523
"	"	1928	"	"	"	1.675.277

Respecto a la producción de plomo de la República Argentina, ha sido la siguiente:

En 1914 la República Argentina produjo						1.088 toneladas
"	1915	"	"	"	"	1.545
"	1916	"	"	"	"	1.611
"	1917	"	"	"	"	2.743
"	1918	"	"	"	"	3.436
"	1919	"	"	"	"	3.965
"	1920	"	"	"	"	3.500
"	1921	"	"	"	"	2.500
"	1922	"	"	"	"	3.616
"	1923	"	"	"	"	3.629
"	1924	"	"	"	"	4.536

En 1925	la República Argentina	produjo	7.700	toneladas
" 1926	" "	" "	8.500	" "
" 1927	" "	" "	8.000	" "
" 1928	" "	" "	8.000	" "

Como vemos, en los años consignados en el cuadro que antecede, la producción argentina de plomo ha tenido un rápido y grande desarrollo si se tiene en cuenta que sólo las minas de la provincia de Jujuy son las que producen el mineral en forma constante y regular. Si ese desarrollo se considera y se compara con la extensión de los yacimientos de plomo, resultará un tanto pequeño, puesto que de explotarse mayor número de minas de lo que se hace, se llegaría fácilmente a una superproducción.

COSTO DE LOS MINERALES

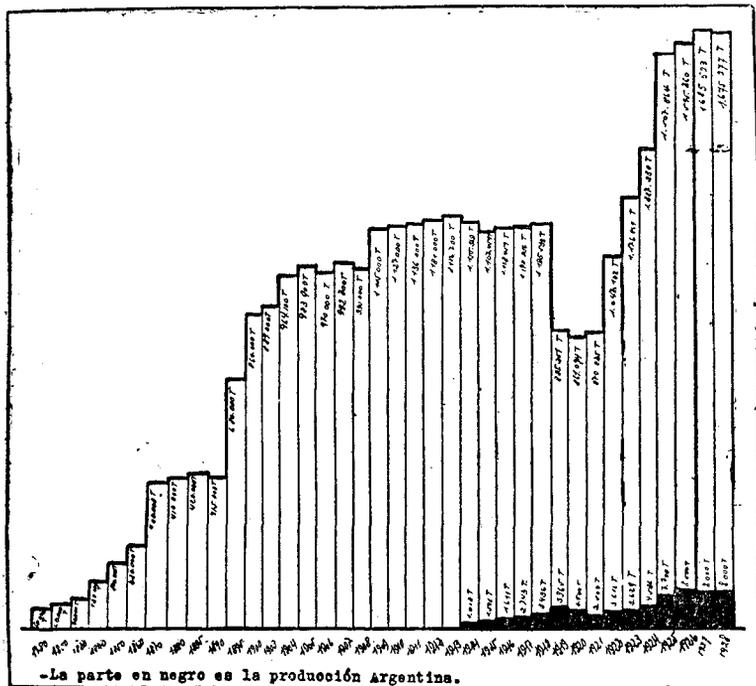
Para calcular bastante aproximadamente el costo de los minerales, es necesario tener en cuenta varios costos parciales.

Estos costos parciales están representados por los siguientes renglones: trabajos de preparación; explotación; extracción de minerales; separación o "charcado"; lavadero; embolsado y transporte.

Con la suma de todos ellos obtenemos un precio unitario que es el costo de los minerales.

Respecto a los gastos efectuados en los trabajos de preparación, que comprenden desde el cateo hasta que se inicia la explota-

La producción mundial de plomo y la Argentina



ción, existen varias formas de considerarlos, pero la experiencia aconseja que esos gastos, aun cuando signifiquen poner en evidencia una mayor cantidad de mineral, deben ser siempre amortizados mensualmente, incluyéndolos en el costo de los minerales, conjuntamente con el de todos los demás trabajos.

Esta teoría, que no siempre se la acepta como debiera ser, está justificada por el hecho de que podrían hacerse trabajos de preparación, es decir, en un momento dado se construirían pozos y galerías nuevas que en lugar de encontrar vetas del mineral de plomo, seguirían por capas estériles algunos o muchos metros, y así se tiene la precaución de incluir estos gastos en el costo de los minerales que se embolsan, lógicamente quedan compensados aún cuando no se encuentren minerales en la galería en cuestión.

Y esto permite seguir esos pozos y galerías, que pueden hallar nuevamente vetas y filones que reporten una apreciable utilidad, como ha ocurrido muchas veces que minas abandonadas por creerse que ya no existía mineral en ellas o eran estériles, dieron grandes y beneficiosas sorpresas al profundizar los trabajos 20 ó 50 metros más abajo.

Citaremos un ejemplo de esto con lo acontecido en España, en el pueblo de Las Carolinas, en que existe una mina llamada hoy "Los Guindos": actualmente se está trabajando en ella a más de 500 metros de profundidad, existiendo 22 galerías superpuestas.

Cuando se perforaba la 13ª planta o galería se supuso acertadamente que se había agotado el mineral, pero posteriormente, volvió a ser explotada por una empresa distinta que, arriesgando fuertes sumas de dinero, profundizó los pozos y extendió nuevas galerías, siendo hoy en día la mina de plomo más rica de toda España, por su producción, que es de más de 5.000 toneladas mensuales de mineral, y por su excelente mineral, que tiene una ley de 83 % de plomo.

Es evidente, pues, que lo más prudente es incluir todo lo que se gasta dentro de una mina en el precio de costo de los minerales, dependiendo, como es natural, de que no deben hacerse inversiones que no estén justificadas, ya sea por la naturaleza de las vetas o filones, ya por indicios geológicos que hagan esperar la continuación de los filones de plomo.

Entonces, tomando en cuenta los diversos trabajos que es necesario efectuar para obtener el mineral de plomo, podemos decir que su costo es de \$ 115 m|n, más o menos, por tonelada puesta sobre vagón del ferrocarril.

Esos \$ 115 m|n están descompuestos así:

Por trabajos de preparación	\$ 30	la tonelada
„ explotación	„ 30	„ „
„ extracción	„ 5	„ „
„ lavadero y separación	„ 20	„ „
„ embolsa, incluido el valor de los sacos y transporte hasta el ferrocarril	„ 10	„ „
„ gastos generales diversos, que es necesario agregar, por cualquier eventualidad.	„ 20	„ „
		<hr/>
		115 la tonelada

Por estos precios se obtiene entonces una tonelada de mineral de plomo con una ley de 65 %.

Al calcular estos costos de los minerales, se ha tomado como base las minas en explotación del norte de la República Argentina. Allí, a pesar de ser el confín de nuestro país, los obreros están ganando de \$ 3 a 5 por jornal, que es un salario satisfactorio, y nos induce a decir así el hecho de que esos obreros gozan de habitación y otras mejoras.

Como en una explotación minera se produce en distinta forma que en una fábrica de nuestros centros fabriles, es necesario hacer a veces grandes inversiones para conseguir cierta cantidad de obreros estables; inversiones que pueden ser de valor activo mientras haya minerales en explotación, pero que forzosamente se han de convertir en una pérdida en cuanto se abandone el trabajo.

Luego, lo más conveniente es establecer una suma mensual en concepto de amortización de dichos valores y agregarla al costo de los minerales.

En cuestiones de explotaciones mineras, la buena práctica aconseja establecer un programa anual de probabilidades de explotación y calcular una cantidad mensual para amortizaciones.

Suponiendo que se gastan \$ 50.000 en instalaciones, habitaciones, etc., y de los cálculos hechos mediante la metalización de las vetas y la longitud de las mismas, etc., que han de producir 5.000 toneladas de minerales por año; lo lógico y prudente es destinar \$ 10 por tonelada como gastos, en concepto de amortización de las minas, invertidos en instalaciones, etc.

Tampoco debe olvidarse que a medida que se continúan los trabajos de explotación de una mina, también continúan las inversiones; porque es necesario aumentar los medios utilizados para la producción de fuerza motriz, o bien porque la bomba que se usa para extraer las aguas a 50 metros de profundidad ya no sirve cuando se está trabajando a 100 metros, etc.; de manera que en una mina las inversiones son continuas, y si no se tiene la prudencia de ir las amortizando paulatinamente, pero con firmeza, puede llegar a ocurrir que todas las inversiones hechas, o una gran parte de ellas, quedasen sin valor o muy depreciadas por el uso o por la dificultad de transportarlas a otra región minera, en el momento en que convencidos de que no hay más mineral para extraer se paralizan los trabajos en esa mina.

De todo lo que hemos estudiado en las líneas precedentes, es, pues, evidente que el costo del mineral, como lo calculan los mineros expertos, no es el que realmente resulta por la sola explotación, sino aquel al cual se han sumado los valores de todas las probabilidades contrarias que puedan ocurrir.

Como resultado económico, esto no trae ninguna diferencia, pues, al practicarse un balance general, si queda a la vista mineral en vías de explotación, se tiene en cuenta el tonelaje y se obtendrá así para esa cantidad de mineral de plomo un precio de costo inferior por estar las instalaciones que requiere ya amortizadas, lo que permitirá lógicamente mayores beneficios en el período en que ese mineral a la vista se continúe explotando.

Dado que las minas actualmente en verdadera explotación se

hallan situadas en regiones casi equidistantes de la Capital Federal, puede decirse y aceptarse con muy pequeñas diferencias en más o en menos, que el costo del mineral de plomo ha de resultar, para todas esas empresas explotadoras, dentro de la cifra calculada de \$ 115 m|n a \$ 120 m|n por tonelada sobre vagón.

Ahora bien; si a ese precio se le agrega el flete del ferrocarril desde la mina hasta Buenos Aires, se eleva el valor de la tonelada de mineral de plomo a unos 150 pesos m|n.

Luego, en conclusión, la tonelada de mineral de plomo, de una ley no inferior a 65 %, cuesta, puesta en Buenos Aires, alrededor de \$ 150 m|n c|l.

UTILIDADES

Respecto a las utilidades producidas por las industrias cuya base es la explotación de las minas de plomo, no se puede tomar hasta ahora como una regla exacta.

Además, las utilidades de cualquier producción, están siempre sujetas a numerosos factores que son los que originan las oscilaciones de los mercados.

A pesar de las numerosas dificultades para obtener una cifra que represente las utilidades que reporta esta industria, trataremos de acercarnos, en cuanto sea posible, a la realidad:

Si tomamos como base que el valor actual del plomo metálico en el mercado, es decir, el plomo en lingotes o barras, es de 400 pesos m|n la tonelada y, como hemos visto, una tonelada de mineral de plomo con una ley de 65 % cuesta alrededor de \$ 150 m|n; la tonelada de plomo metálico obtenida de ese mineral de 65 % de ley de plomo, resulta a razón de \$ 230 m|n.

Obtenemos, entonces, una diferencia de \$ 170 m|n del costo de la tonelada de plomo metálico al valor de la misma en el mercado, que se utiliza en los gastos que demanda el tratamiento o sea la reducción del mineral a plomo metálico y en beneficio de los capitales invertidos.

Pero hemos hecho este cálculo para el plomo de consumo nacional y muy distinto sería si se tratara de averiguar las utilidades que produce la exportación de este metal.

Este cálculo no podría tenerse en cuenta si se llegara a hacer una explotación en gran escala de las minas de plomo, es decir, que se llegara a producir tal cantidad de minerales que pronto excediera a las necesidades de nuestro país. Llegado ese caso, sería necesario pensar en una exportación en grandes cantidades de minerales de plomo, como se hace ya ahora con los minerales que contienen plata, por no existir aún en el país establecimientos que hagan la separación de esos metales.

Entonces, en el supuesto caso de que actualmente se explotaran las minas de plomo en forma de poder alimentar una explotación constante, debemos tomar como base las operaciones de metales en el mercado de Londres, que es el que rige los precios para todo el mundo.

El precio del plomo metálico en el mercado mencionado es de £ 23 por tonelada, es decir, \$ 260 por tonelada y, como hemos vis-

to, el plomo de nuestros minerales cuesta alrededor de \$ 320 por tonelada.

Notemos, entonces, que sólo queda un margen de \$ 30 m/n por tonelada para el tratamiento, flete a Europa, derechos de exportación, etc., lo que significa claramente que hoy día, dada la baja cotización del plomo, el negocio de exportación de este metal sería negativo.

Sin embargo, tomando los precios del mercado de Londres que para el plomo han regido en los últimos cinco años, obtenemos un término medio de \$ 350 m/n la tonelada, y si dejamos de lado el momento actual, que bien puede ser transitorio — como es de desear — vemos que el asunto de la exportación de minerales de plomo y en barras, resultaría interesante.

Y no sólo el de mineral de plomo, sino también el de otros metales.

Por eso que nuestros industriales, capitalistas y hombres de gobierno debieran tratar, los unos con sus conocimientos y capitales y con medidas sanas y bien inspiradas, los otros; de aumentar la explotación de las riquezas del subsuelo y dedicar a la cuestión de los metales tanta atención como en el actual período legislativo se dedicó al asunto del petróleo, pues así como éste reserva una preponderancia mundial a la nación que lo posee, también los otros minerales son necesarios para el buen desenvolvimiento de las industrias que a no dudarlo irán surgiendo en nuestro país a medida que la Nación avance y conquiste nuevos puestos en el desarrollo mundial.

Dijimos ya que el precio actual del plomo en Londres no es conveniente para favorecer una exportación, pero a pesar de ello es un negocio conveniente la explotación de las minas cuyos minerales son industrializados dentro del país, pues esos metales así obtenidos se hallan protegidos por una fuerte defensa aduanera que llega casi a unos \$ 100 m/n por tonelada. Y decimos que la industrialización de los minerales de plomo dentro del país es un negocio conveniente, no sólo porque lo ampare la Tarifa de Avalúos, sino porque hemos visto que entre el precio de venta del plomo metálico y el de costo calculado con todas las previsiones, queda un margen de \$ 170 m/n por tonelada, lo que resulta más que suficiente para transformar el mineral en plomo metálico.

En Europa, el costo de transformación es muchísimo menor que en nuestro país, porque allá se trata gran cantidad de plomo conjuntamente, mientras que aquí, hasta la fecha, se tratan cantidades reducidas, lo que no obsta — de todos modos — para que ésta sea una industria con muy buenas perspectivas para el futuro desde el momento que su situación actual es muy favorable.

IMPORTACION Y EXPORTACION DE PLOMO

En la actualidad el plomo que se importa al país entra en distintas formas: bien en barras o lingotes, bien en planchas y artículos manufacturados.

En los últimos tiempos, como resultado de la mayor producción nacional de plomo, se ha restringido en parte la importación,

siendo así desalojados muchos artículos extranjeros, cuyo puesto fué ocupado por el plomo nacional.

Hoy día, el 75 % del plomo que se utiliza en los más variados usos industriales, de construcciones, etc., es de origen argentino, precedente de las minas ya citadas.

Las importaciones, como podemos apreciar mediante los datos suministrados por la Dirección General de Estadística de la Nación, hasta hace unos años, ocupaban, si no casi todo, por lo menos la mayoría del consumo de plomo, pero en los últimos años ha decrecido bastante esa importación, a pesar de las mayores necesidades y aplicaciones del metal que nos ocupa, lo que evidencia el avance que va obteniendo en el mercado el plomo de producción nacional.

Esas importaciones han sido, desde el año 1910 hasta el primer semestre del año 1927, las siguientes:

PLOMO EN LINGOTES Y PLANCHAS

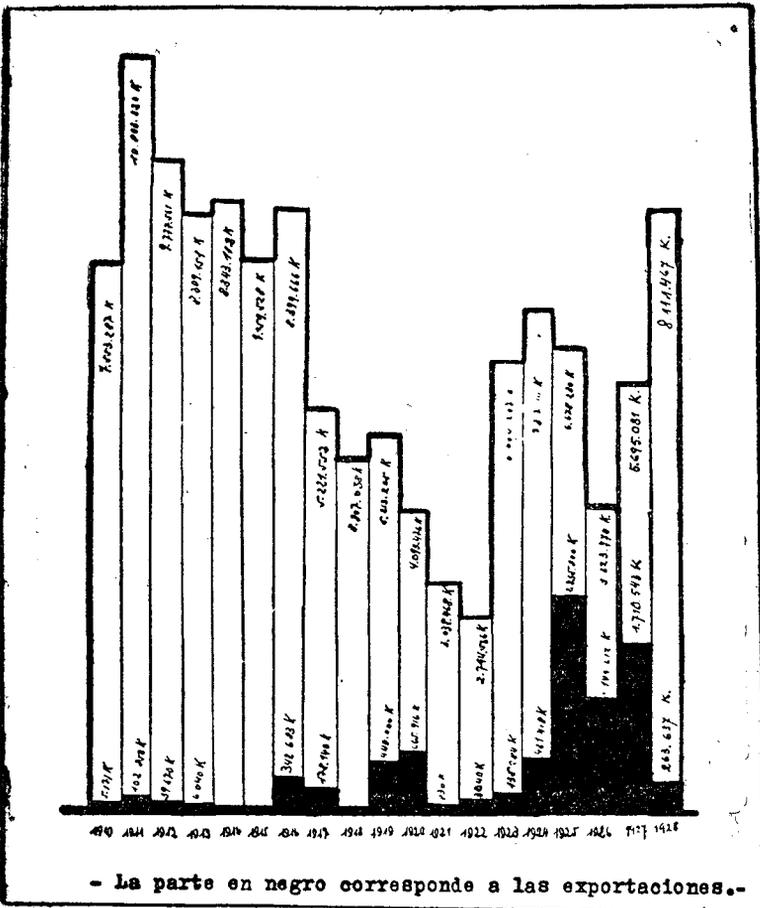
En el año	1910	se importaron	7.551.601 kilos
" "	1911	" "	10.786.214 "
" "	1912	" "	9.763.981 "
" "	1913	" "	8.201.625 "
" "	1914	" "	8.336.932 "
" "	1915	" "	7.158.650 "
" "	1916	" "	8.399.661 "
" "	1917	" "	5.221.539 "
" "	1918	" "	3.507.038 "
" "	1919	" "	5.206.171 "
" "	1920	" "	4.068.360 "
" "	1921	" "	3.033.906 "
" "	1922	" "	2.775.880 "
" "	1923	" "	5.995.672 "
" "	1924	" "	7.312.108 "
" "	1925	" "	6'659.752 "
" "	1926	" "	3.313.646 "
" "	1927	" "	5.688.917 "
" "	1928	" "	8.099.064 "
" "	1929 (1er. semestre)	" "	8.396.105 "

PLOMO EN HOJAS

En el año	1910	se importaron	1.686 kilos
" "	1911	" "	17.106 "
" "	1912	" "	13.580 "
" "	1913	" "	7.526 "
" "	1914	" "	6.130 "
" "	1915	" "	878 "
" "	1916	" "	5 "
" "	1917	" "	13 "
" "	1918	" "	— "
" "	1919	" "	7.034 "
" "	1920	" "	25.164 "
" "	1921	" "	4.562 "

En el año	1922	se importaron	18.686	kilos
" "	1923	" "	8.535	"
" "	1924	" "	5.003	"
" "	1925	" "	18.478	"
" "	1926	" "	10.124	"
" "	1927	" "	6.164	"
" "	1928	" "	12.403	"
" "	1929 (1er. semestre)	" "	408	"

Importaciones y Exportaciones de Plomo en la República Argentina, desde 1910 a 1928



Para comparar estas importaciones de plomo con las exportaciones hechas por nuestro país, sumemos los kilos importados de plomo en lingotes y planchas con los del plomo en hojas y obtenemos así que el total de plomo importado en los mismos años ha sido:

En el año	1910	la importación total	fué de	7.553.287	kilos
" "	1911	" "	" "	10.803.320	"
" "	1912	" "	" "	9.777.561	"

En el año	1913	la importación total	fué de	8.209.151	kilos
" "	"	1914	" " " "	8.343.112	" "
" "	"	1915	" " " "	7.159.528	" "
" "	"	1916	" " " "	8.399.666	" "
" "	"	1917	" " " "	5.221.552	" "
" "	"	1918	" " " "	3.507.038	" "
" "	"	1919	" " " "	5.213.205	" "
" "	"	1920	" " " "	4.093.476	" "
" "	"	1921	" " " "	3.038.468	" "
" "	"	1922	" " " "	2.794.566	" "
" "	"	1923	" " " "	6.004.207	" "
" "	"	1924	" " " "	7.317.111	" "
" "	"	1925	" " " "	6.678.230	" "
" "	"	1926	" " " "	3.323.770	" "
" "	"	1927	(primer semestre)	2.656.821	" "

Estas importaciones, al entrar al país, pagaron al fisco derechos de importación de acuerdo a los siguientes aforos medios:

AFOROS MEDIOS DE IMPORTACION, PESOS ORO

PLOMO EN LINGOTES Y EN PLANCHAS

El aforo medio de importación fué:

En 1910.....	0,081	el kilo
" 1911.....	0,0805	" "
" 1912.....	0,092	" "
" 1913.....	0,0829	" "
" 1914.....	0,0805	" "
" 1915.....	0,0802	" "
" 1916.....	0,0801	" "
" 1917.....	0,0801	" "
" 1918.....	0,102	" "
" 1919.....	0,102	" "
" 1920.....	0,102	" "
" 1921.....	0,14	" "
" 1922.....	0,14	" "
" 1923.....	0,14	" "
" 1924.....	0,129	" "
" 1925.....	0,13	" "
" 1926.....	0,128	" "
" 1927.....	0,1309	" "
" 1928.....	0,128	" "
" 1929 (1er. semestre)	0,128	" "

PLOMO EN HOJAS

Desde el año 1910 hasta 1917, el aforo medio fué de \$ o/s 0,20 el kilo.

En el año 1918 no hubo importación.

Durante los años 1919 y 1920 el aforo medio fué de 0,215 \$ o/s el kilo.

Desde el año 1921 hasta 1923 el aforo medio fué de 0,24 \$ o/s el kilo. Y desde 1924 hasta 1929 (1er. semestre), de 0,32 \$ o/s el kilo.

A raíz de estos aforos, durante los años consignados, se obtuvieron, en concepto de rendimiento fiscal, las siguientes sumas:

RENDIMIENTO FISCAL APROXIMADO

PLOMO EN LINGOTES Y EN PLANCHAS

En 1910 se obtuvieron	\$ o/s	28.266
" 1911 " "	" "	42.291
" 1912 " "	" "	42.716
" 1913 " "	" "	27.416
" 1914 " "	" "	26.735
" 1915 " "	" "	25.284
" 1916 " "	" "	17.270
" 1917 " "	" "	16.804
" 1918 " "	" "	} 65.788
" 1919 " "	" "	
" 1920 " "	" "	
" 1921 " "	" "	} 222.760
" 1922 " "	" "	
" 1923 " "	" "	
" 1924 " "	" "	242.466
" 1925 " "	" "	207.159
" 1926 " "	" "	107.382
" 1927 " "	" "	185.199
" 1928 " "	" "	253.202

PLOMO EN HOJAS

En 1910 se obtuvieron	\$ o/s	75
" 1911 " "	" "	863
" 1912 " "	" "	700
" 1913 " "	" "	362
" 1914 " "	" "	331
" 1915 " "	" "	47
" 1916 libre de derechos		
" 1917 se obtuvieron	" "	1
" 1918 no hubo importación		
" 1919 se obtuvieron	" "	1.731
" 1921 }	" "	} 655
" 1922 }	" "	
" 1923 }	" "	
" 1924 " "	" "	513
" 1925 " "	" "	553
" 1926 " "	" "	414
" 1927 " "	" "	593
" 1928 " "	" "	752

Respecto a los aforos medios, hemos podido ver que han experimentado un aumento. Dicho aumento, que ha sido realizado con el objeto de percibir mayores rentas fiscales, ha venido indirectamente a ser una medida proteccionista de la industria nacional de plomo, pues de pesos 0,004 que pagaba el kilo de plomo importado en 1910, ha ascendido a \$ 0,041 el kilo en 1926, lo que da un gravamen de cerca de \$ 100 mjn por tonelada de plomo importado.

Estas importaciones han procedido de los países productores siguientes: Alemania, Bélgica, EE. UU. de América, Francia, España, Inglaterra y Bolivia, siendo las principales naciones que nos han enviado plomo España e Inglaterra.

En cuanto a las exportaciones — pues hasta ahora sólo nos hemos ocupado de las importaciones —, podemos decir que si bien no son muy grandes, en los últimos tiempos, especialmente, se ha llegado a más de 1.000.000 de kilos de mineral exportado, lo que da una idea elocuente de lo que es nuestra exportación en este renglón, lo que puede llegar a ser si se intensifica la producción.

A partir del año 1920 se comienza a exportar una pequeña cantidad de plomo en barras, que ha ido en aumento, llegando en el primer semestre del año 1926 a registrarse la cifra más alta tanto en la exportación de minerales como de plomo en barras.

Veamos, ahora, las variaciones de las exportaciones de minerales de plomo y de plomo en barras, desde el año 1910 hasta la fecha:

MINERALES DE PLOMO

Durante	el	año	1910	se	exportaron	5.171	kilos
"	"	"	1911	"	"	102.850	"
"	"	"	1912	"	"	39.670	"
"	"	"	1913	"	"	6.040	"
"	"	"	1914	no	hubo exportación.		
"	"	"	1915	"	"		
"	"	"	1916	se	exportaron	342.683	kilos
"	"	"	1917	"	"	178.140	"
"	"	"	1918	no	hubo exportación.		
"	"	"	1919	se	exportaron	440.000	kilos
"	"	"	1920	"	"	665.916	"
"	"	"	1921	"	"	830	"
"	"	"	1922	"	"	26.000	"
"	"	"	1923	"	"	128.944	"
"	"	"	1924	"	"	411.418	"
"	"	"	1925	"	"	2.227.988	"
"	"	"	1926	"	"	1.148.767	"
"	"	"	1927	"	"	1.683.429	"
"	"	"	1928	"	"	263.637	"
"	"	"	1929	(1er. semestre)		34.286	"

PLOMO EN BARRAS

La exportación de plomo en barras comienza en el año 1922 o, por lo menos, desde esa fecha comienza a ser consignado en las estadísticas. Esas exportaciones han sido:

En el año	1922	se exportaron	5.411	kilos
„ „ „	1923	„ „	14.370	„
„ „ „	1924	„ „	19.980	„
„ „ „	1925	„ „	7.924	„
„ „ „	1926	„ „	912	„
„ „ „	1927	„ „	27.114	„
„ „ „	1928	no hubo exportación.		

En el primer semestre de 1929 se exportaron 413 kilos.

La mayoría de estas exportaciones han tenido como destino las naciones limítrofes, especialmente Uruguay.

En las importaciones, que se efectúan todos los años, suele llegar al país una cierta cantidad de plomo en barras, lingotes u hojas que no pagan derecho alguno de importación, por estar destinados a las Obras Sanitarias de la Nación, hospitales y frigoríficos.

FUNDICIONES DE MINERALES

La industria del plomo, en lo que respecta a la conversión de los minerales en metal, debe ser bajo todos los aspectos interesante, desde que en los últimos años se han instalado en el país varias fundiciones importantes para el tratamiento de los minerales de plomo.

Ya sabemos que merced al fuerte derecho aduanero de importación que pesa sobre el plomo extranjero en lingotes, el margen que queda entre el precio del mineral argentino y el del plomo importado es de \$ 170 m/n por tonelada y si bien es cierto que en un país nuevo, el instalar una industria nueva tiene siempre muchas dificultades, en este caso esas dificultades no son tan importantes porque el margen que queda en la explotación de esa industria es lo suficientemente grande como para soportarlas bien hasta tanto se mejoren los procedimientos que ahora se emplean para transformar el mineral de plomo en metal.

Esas mejoras consistirían especialmente en aparatos modernos para la separación de los metales más ricos, como la plata y el cobre, que actualmente se desperdician, con el agravante de que la parte que queda en el plomo metálico, lo coloca a éste en un grado de inferioridad en su calidad con relación al plomo importado. Por esa causa, de no poder separar completamente el plomo de los otros metales, el plomo nacional alcanza a una relación de 99 %, mientras que el plomo extranjero, mediante los procedimientos que se emplean en el exterior para refinarlo, llega a 99,99 %, es decir, es plomo puro.

Salvo pequeños detalles, la forma en que se procede para obtener el plomo metálico, es decir, para convertir los minerales, es la siguiente: Se trituran los minerales y se pasan a hornos reverberos para obtener la calcinación. Esto tiene por objeto quemar el azufre que contienen los minerales de plomo. Luego pasan a los altos hornos, donde se los mezcla con una proporción de cal, hierro, etc., que actúan como fundentes. También se suele agregar carbón de coque o de leña.

De esta operación se obtiene el plomo en primera fusión, de

donde se lo pasa a otro horno llamado de refinación, para separarle las impurezas. Esta operación se hace más fácil desde que el plomo está en estado de líquido por el calor y las impurezas que por oxidación suben a la superficie en forma de espumas, se pueden así separar convenientemente.

Obtenido así el plomo puro, está ya en condiciones de ser volcado en los moldes para darle las formas de lingotes o barras.

En estas fundiciones hay pérdidas importantes, porque los medios y aparatos que se usan para la transformación del mineral de plomo en metal, son todavía bastante deficientes y en muchas fundiciones no se usan los que en la actualidad están en servicio en las grandes usinas europeas.

Una de las pérdidas más importantes que hay en nuestros tratamientos de fundición, es la de los humos, que se llevan una buena parte de plomo. Una fundición bien equipada con aparatos modernos, es decir, que tiene cámaras para recoger y condensar el humo, sólo pierde entre 1 y 2 % del metal, pero en aquellas fundiciones en que no existen cámaras de humo, la pérdida puede llegar hasta 12 y más por ciento.

APLICACIONES DEL PLOMO

Aun cuando este punto no es de la índole de nuestro trabajo, esbozaremos ligeramente las múltiples aplicaciones de este metal:

Como todos sabemos, es metal de muchas y grandes aplicaciones, y en nuestro país se emplean en la actualidad 1000 toneladas mensuales, lo que da 12.000.000 de kilos por año de este metal.

Su mayor empleo consiste en la fabricación de cañerías, perdigones para caza, planchas para ácidos, cintas, alambres, juntas para cañerías de hierro, clavos para techos, pomos para diversos usos, cápsulas para botellas, precintos, etc. Además se emplea en la fabricación de pinturas, minio, etc. Químicamente forma infinidad de sales venenosas, que tienen muchas aplicaciones.

PROTECCIONES A LA MINERIA ARGENTINA

Desde el comienzo de nuestra independencia, uno de los pensamientos y preocupaciones constantes de nuestros hombres de gobierno, fueron la sanción de leyes que fomentaran la industria minera. Como corolario de esto, recordemos que cuando, en 1824, Rivadavia se trasladó a Europa, uno de los grandes propósitos que llevaba era la formación de una poderosa sociedad que se dedicara a la explotación de las minas de Famatina. Pero tan laudables propósitos no se realizaron debido a la anarquía reinante en el país por aquellos tiempos.

Y es el día de hoy, después de más de un siglo de pensamiento rivadaviano, que nuestras riquezas mineras están casi en la misma situación de aquellos tiempos, respecto a una protección y aliciente por parte de los gobiernos nacionales y provinciales.

Podemos decir que la única protección por parte de las autoridades existente hoy día para los productos de la minería, la constituye la Tarifa de Avalúos. En lo que respecta al plomo, dicha tarifa impone al producto extranjero un fuerte derecho que oscila

en 100 pesos más o menos por tonelada de plomo metálico. Esta barrera puesta al plomo extranjero ayudó en mucho la explotación de las minas argentinas, con resultados positivos que hemos visto al tratar de la explotación.

ESTIMULOS Y LEYES MINERAS

Debemos sentar, ante todo, que hasta la fecha los minerales que han movido a nuestros hombres de gobierno sólo han sido el carbón y el hierro, habiendo ahora un tercero de palpitante actualidad: el petróleo.

Fuera de esos minerales, se ha dejado de lado la inmensidad de productos obtenibles con la explotación consciente de las riquezas del subsuelo y revisando las pocas leyes y decretos referentes a la minería argentina, podemos observar que respecto al mineral objeto de este trabajo, ni siquiera se lo menciona, a pesar de la importancia que encierra su explotación.

Echando una rápida mirada sobre las leyes dictadas, entresacamos que, referente a la minería argentina y especialmente al carbón y hierro, se han dictado las siguientes leyes, decretos y proyectos, para estimular su descubrimiento y explotación.

De todas las leyes y decretos dictados en la República Argentina con el fin de fomentar y reglamentar las explotaciones mineras, la más importante es la llamada Ley Sarmiento, N° 448, dictada el 6 de septiembre de 1870 y que dispone que se acordará un premio de 25.000 pesos fuertes al que descubra una mina de carbón de piedra en buenas condiciones de ser explotada.

También merecen ser citadas especialmente las leyes y decretos siguientes: Ley N° 564, del 5 de octubre de 1872, mandando practicar una exploración científica de los minerales de hierro de la República Argentina. Ley N° 1919, del 25 de febrero de 1886, aprobando el proyecto de Código de Minas redactado por el doctor E. Rodríguez.

Decreto del 29 de enero de 1887, por el que se dispone nombrar una comisión para estudiar la propuesta de los señores Ygarzábal y Cía., que se presentaron como acreedores al premio de la Ley Sarmiento, por haber descubierto una mina de carbón en Paganza (La Rioja).

Decreto del 13 de agosto de 1887, prorrogando los plazos para presentar las muestras de carbón a que se refiere el decreto del 29 de enero de 1887.

El premio de la Ley Sarmiento no se adjudicó porque la comisión que estudió las muestras informó que no reunía los requisitos enumerados por la ley.

Decreto del 1 de marzo de 1924, disponiendo se organice el Departamento de Geología y Minas y establece se efectúe una inspección en los distritos mineros de la República Argentina.

Decreto del 26 de abril de 1902. Después de una serie de consideraciones respecto a la urgencia con que deberán realizarse una serie de estudios geológicos en el país, se establece que el Ministerio de Agricultura reunirá todos los datos que puedan tener alguna utilidad para los estudios geológicos.

Decreto del 14 de junio de 1902, en virtud del cual se nombra un comisionado para llevar a cabo un estudio de geología en los terrenos sedimentarios del territorio de Misiones, cerca de San Javier, en que existe la posibilidad de una cuenca carbonífera.

Decreto del 25 de octubre de 1904, por el que se separa la sección Industrias Mineras, de la División Industrias, y se crea la Dirección de Minas, Geología e Hidrografía. Se hacen consideraciones acerca de la necesidad de propender al desarrollo de las industrias mineras.

Decreto del 18 de junio de 1907. Este decreto determina la superficie de que deben constar las pertenencias de hierro y combustibles minerales de que hace referencia el Código de Minas, en su artículo 226 y además el número de pertenencia que corresponde a cada grupo mencionado en el art. 268 y determina el alcance de cada artículo para evitar contradicciones entre ellos.

Entrando ahora en el campo de los proyectos de leyes mineras, presentados al Congreso Argentino con el fin de afirmar y estimular el desarrollo de la minería en nuestro país, tenemos sobre todo uno muy interesante, del doctor J. M. Jaramillo, ex diputado por La Rioja. Por este proyecto se destinarían 2.000.000 de pesos para hacer un estudio sistemático de los yacimientos de petróleo, hulla y hierro de la República Argentina.

CODIGO DE MINAS

Las disposiciones establecidas en los primeros artículos de este Código establecen la categoría de las minas en tres clases:

1ª Minas en que el suelo es un accesorio, que pertenecen exclusivamente al Estado y que sólo pueden explotarse en virtud de concesiones otorgadas por autoridad competente.

2ª Minas que por razón de su importancia se conceden preferentemente al dueño del suelo, y minas que por razón de su yacimiento se destinan al aprovechamiento común.

3ª Minas que pertenecen únicamente al dueño y que nadie puede explotar sin su consentimiento, salvo por motivos de utilidad pública.

Como vemos, estas disposiciones alteran el artículo 2518 del Código Civil, que establece que la propiedad del suelo se extiende a toda su profundidad y al espacio aéreo sobre el suelo, en líneas perpendiculares.

En el primer grupo establecido por el Código de Minas se encuentran los minerales y piedras preciosas, metales útiles, etc. El plomo, lógicamente, se halla entre ellos.

Después de esta revista a las leyes, decretos, etc., que se refieren a las industrias mineras, debemos reconocer que en el sentido de la legislación minera estamos sumamente atrasados, pues el Código de Minas resulta ya demasiado anticuado y respecto a las preocupaciones de los gobernantes, sólo han sido por el carbón, hierro y el petróleo. Entonces cabe esta pregunta: ¿Los demás minerales que constituyen una gran parte de la riqueza minera argentina no merecen ser tomados en cuenta? ¿Y acaso no son útiles?

Por eso, en el día de hoy, el plomo, como tantos otros minerales, está completamente desprovisto de la más mínima atención por parte de los poderes públicos y reconociendo que no es lógico ese estado de inferioridad para un mineral tan útil y necesario es de esperar que llegue a interesar a las autoridades y se tomen medidas para estimular la producción y consumo nacional del plomo.

III. — CONSIDERACIONES GENERALES

Al finalizar con este capítulo el presente trabajo, trataremos de sintetizar las opiniones vertidas en el curso del mismo, desde los puntos de vista que pueden interesar a quien se dedique a esta industria.

Sabemos que el plomo existe en nuestro país, desde Jujuy hasta el Neuquén.

La ley y calidad del metal que se obtiene es buena; por lo tanto, los minerales son ricos en plomo.

En la actualidad hay varias minas en explotación con buenos resultados económicos.

Con la ayuda de buenos caminos y más ferrocarriles se haría posible la explotación de nuevas y ricas minas, lo que traería una mayor producción; por lo tanto, se reduciría la importación de plomo y aumentaría la exportación, con beneficios para la industria nacional.

Aun cuando el costo de los minerales es alto, su precio de venta en el mercado deja un margen lo suficientemente grande como para apreciar buenos intereses para los capitales invertidos.

Debido a las cotizaciones del mercado de Metales de Londres, en la actualidad la exportación no es muy conveniente, a pesar de lo cual hemos visto que las cantidades de plomo exportadas aumentan considerablemente, lo que da una idea de que mejorando los precios en Londres el plomo argentino que se exporta podría dejar muy buenos beneficios a los industriales y al país.

Por lo tanto, económicamente hablando, la explotación del plomo en la República Argentina a pesar de ser una industria casi nueva, resulta una buena forma de inversión de capitales.

En cuanto a leyes o disposiciones para esta industria, carecemos de todo lo que pueda llamarse reglamentación, pues ni siquiera se nombra al mineral de plomo en los decretos dados con el objeto de estimular la minería en la República Argentina.

Ya que resulta una industria provechosa, sería medida de autoridades conscientes y obra de verdadero argentinismo, no descuidar este renglón de las riquezas mineras argentinas y tratar de hacer conocer entre los capitalistas e industriales, los buenos beneficios que se pueden obtener con una explotación bien orientada de las riquezas que contiene el manto de plomo que abarca tan grande extensión en nuestro país.