



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



Hierro en la República Argentina

Canessa, Nélide M.

1951

Cita APA: Canessa, N. (1951). Hierro en la República Argentina.
Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios".
Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

Reg. 8566

ORIGINAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

INSTITUTO DE LA PRODUCCION

DIRECTOR ING. LORENZO DACHINO PASTORE

ORIGINAL

"HIERRO EN LA REPUBLICA ARGENTINA"

AÑO 1951

MELIDA MARIA CARMEN CAFFISA.

1201
132

S U M A R I O

- I) Gravitación del hierro en la economía:
 - a) Reseña Histórica.
 - b) Producción Mundial.

- II) Consumo e importación de hierro en la República Argentina.

- III) Utilización de chatarra en la industria siderúrgica.

- IV) Existencia de hierro en nuestro país:
 - a) Período anterior a Zapla.
 - b) Minerales de hierro existentes en el país.
 - c) Principales yacimientos.
 - d) Yacimientos que podrían explotarse.
 - e) Yacimiento de Zapla.
 - f) Yacimiento de Puesto Viejo.
 - g) Alto Horno Palpalá.
 - h) Yacimiento de Sierra Grande.
 - i) Yacimiento de Barker.

- V) Plan Siderúrgico Argentino:
 - a) Sociedad Mixta Siderurgia Argentina.
 - b) Dirección General de Fabricaciones Militares.

- VI) Decretos referentes a la industria minera:
 - a) Decreto No. 8670/46.
 - b) Decreto No. 9782/50.

- VII) Política económica sobre importación de hierro.

- VIII) Pervenir de la siderurgia argentina.

I) GRAVITACION DEL HIERRO EN LA ECONOMIA

Después de las sustancias indispensables para la subsistencia humana, el hierro es probablemente el elemento más importante del mundo actual. La principal razón de la existencia e incesante desarrollo de esta industria reside en el bien que proporciona y en las utilidades que rinde. Los hombres que trabajan en la industria del hierro pueden enorgullecerse, no solamente por la extrema importancia de ésta, sino también por que provee las necesidades más imprescindibles para la existencia de una nación civilizada.

Cuando una industria se torna en factor indispensable para el progreso de un país, es porque ha trazado su rumbo profundamente arraigado dentro de su vida y de sus necesidades.

En efecto, el acero, derivado del hierro, se ha constituido en uno de los pilares sobre los que se apoya el progreso y el bienestar de un país.

Las construcciones de edificios, los transportes, las grandes obras viales, los servicios públicos, las industrias en general, en fin, todos los adelantos que se presentan día a día se basan en el hierro y sus derivados.

Este papel preponderante se ha acrecentado con el consumo extraordinario derivado de la técnica guerrera; de donde resulta que su escasez trae aparejadas graves consecuencias, tal como el cierre de cientos de fábricas que emplean hierro en su proceso productivo y la consiguiente desocupación de miles de obreros;

es por ello que todos los países han tratado de fomentar la industria siderúrgica; problema éste que en nuestro país ha sido objeto de especial atención en los últimos años.

a) RESEÑA HISTÓRICA

hagamos una breve exposición de la forma en que el hierro ha venido gravitando a través del tiempo, desde las épocas más remotas.

Surge el hierro, ya en la prehistoria, en el último período, generalizándose su utilización a tal extremo que este período fue denominado "Edad de Hierro".

Su aplicación comienza en el Medio Oriente, extendiéndose luego al continente europeo a través del Mediterráneo; Grecia ha sido señalada como el primer lugar de Europa, donde se utilizó, de allí pasó a Italia alrededor del año 1100 antes de J.C., y más tarde a Francia, España y el resto del continente.

Los ejércitos de los bárbaros que desde el Norte invadieron el Occidente, en el ocaso del Imperio Romano de Occidente, iban provistos de armas fabricadas en base a este metal, sólo años más tarde fue suplantado por el acero, quedando el hierro afectado a usos industriales.

Durante la Edad Media, el hierro y acero eran obtenidos en base a un procedimiento por demás costoso, con el empleo de las forjas catalanas alimentadas con carbón vegetal. Estas forjas fueron

objeto de sucesivos perfeccionamientos hasta llegar a los altos hornos que aparecen en Bélgica a comienzos del siglo XV.-

La fundición se practicaba ya en forma similar a la de hoy, en Inglaterra en 1367, en Suecia en 1308, Bélgica en 1340, América del Norte en 1644 y Rusia en 1698.

Se inicia el siglo XVIII con un extraordinario desarrollo industrial. La revolución industrial destaca aún más la importancia del hierro y del carbón.

Surge así la trilogía del hierro, hulla y vapor, dominando el mundo. Mediante la utilización del hierro nacen grandes obras de ingeniería y en base a la adhesión de la máquina a vapor los ferrocarriles y buques.

En Gran Bretaña donde el industrialismo adquirió enormes proporciones, aparecen algunos perfeccionamientos que favorecen la industria del hierro; así el perfeccionamiento de la máquina a vapor que facilita el desagotamiento de las minas. En 1740 Daroy halló el medio de fabricar hierro mediante el empleo de hulla convertida en coque.

Bessemer en 1855 presenta un nuevo procedimiento que abarató la producción de hierro, y en 1864 el procedimiento Siemens-Martin permitió la utilización del hierro viejo (chatarra) para la obtención del acero, y en 1878 Thomas creó un procedimiento que permitía utilizar el hierro de elevado contenido fosfórico.

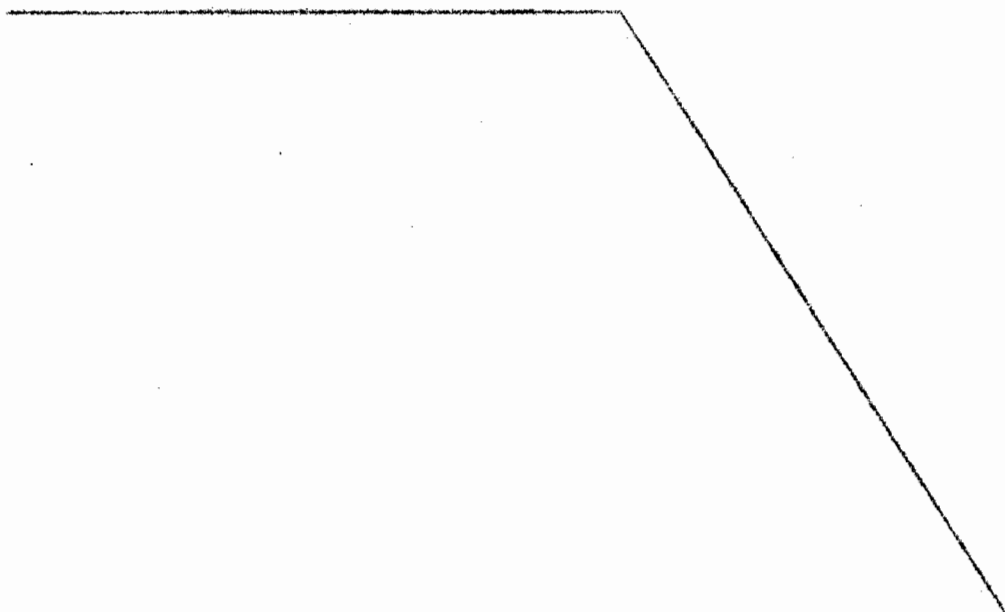
Año tras año se suceden sucesivos perfeccionamientos y así

surge algún tiempo después el horno eléctrico que permitió el desarrollo de la electrosiderurgia en los países que carecían de hulla y petróleo (Japón e Italia).

Llegamos, así, a los siglos XIX y XX, que se destacan por un extraordinario desarrollo industrial, en base al hierro, carbón, petróleo y energía eléctrica.

Bastaría para destacar la gravitación del hierro en la economía, señalar que dentro de las especies que el hombre emplea para satisfacer sus necesidades, el hierro ocupa el tercer lugar, después del carbón y el petróleo, y el primero dentro de los metales. En el campo industrial, podemos precisar que interviene en el 65% en la producción de bienes; ya que dentro de los materiales que la industria emplea el 70,5% son metales y dentro de este porcentaje el 65,6% está constituido por hierro.

El cuadro siguiente permite apreciar la producción y consumo mundial de acero en el año 1948.



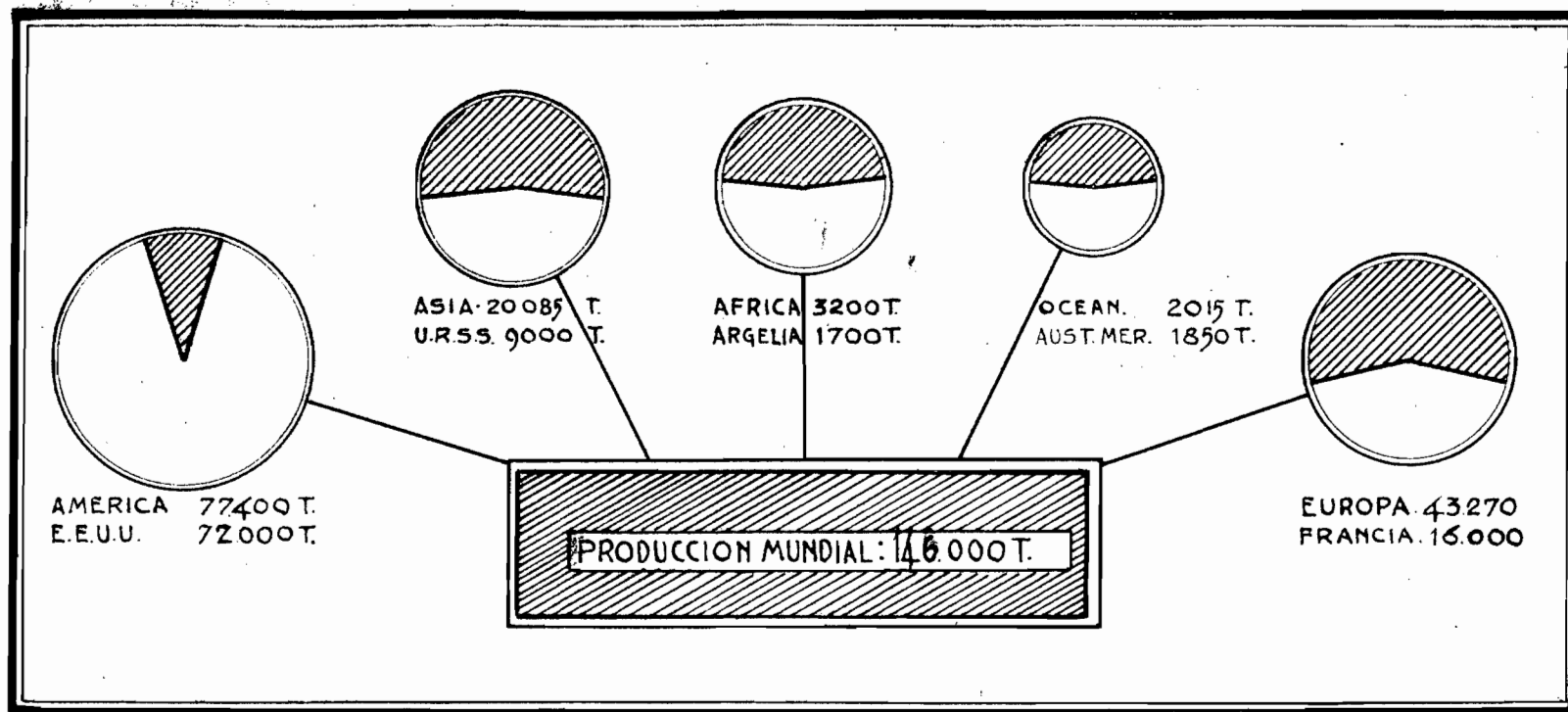
b) PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE AGRO EN EL AÑO 1948

EN MILLONES DE TONELADAS




<u>Países</u>	<u>Producción</u>	<u>Consumo</u>	<u>Producción en % del consumo:</u>	<u>kg/hab</u>
Sud Africa	0,63	0,95 x	61	82
Australia	1,18	1,30 x	91	171
India	1,80	1,40 x	88	4
Japón	1,71	1,71 x	100	28
Rusia	16,50	17,00	94	88
Austria	0,68	0,50	130	72
Bélgica-Luxemburgo	8,37	2,20	290	260
Checoslovaquia ..	2,63	2,40	110	195
Francia	7,24	7,60	95	182
Alemania	5,84	6,40	92	95
Italia	2,13	2,40	89	52
Polonia	1,90	1,70	112	71
España	0,55	0,47 x	116	18
Suecia	1,26	1,20	105	290
Reino Unido	15,12	13,50	112	270
Perú	0,01	0.-	.-	.-
Colombia	0,01	.-	.-	.-
México	0,27	.-	.-	.-
Chile	0,03	0,17	18	35
Brasil	0,48	1,30 x	40	26
Argentina	0,17	1,03 x	15	64
Canadá	2,91	2,61 x	111	200
Estados Unidos ...	<u>80,32</u>	<u>75,20</u>	106	518
Total	<u>149,11</u>	<u>140,70</u>		
Otros países	<u>3,61</u>	<u>12,02</u>		
Total mundial .	<u>152,72</u>	<u>152,72</u>		

Las cifras marcadas -x- son estimaciones.

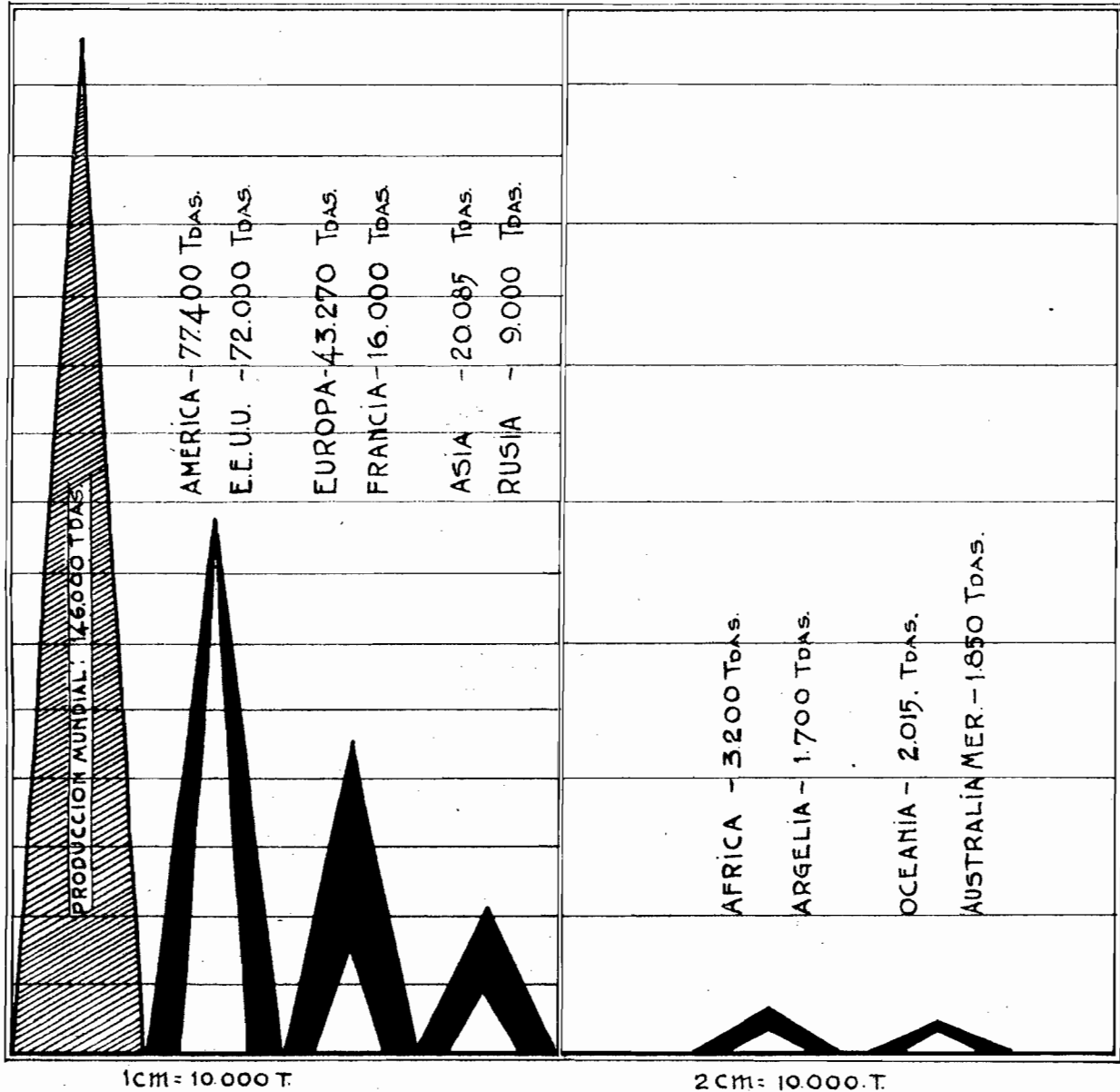
GRAFICO DE LA PRODUCCION MUNDIAL DE MINERAL DE HIERRO EN MILES DE TONELADAS METRICAS AÑO 1946



REFERENCIAS

-  PRODUC. MUNDIAL
-  CONTINENTE
-  NACION MAS PRODUC.

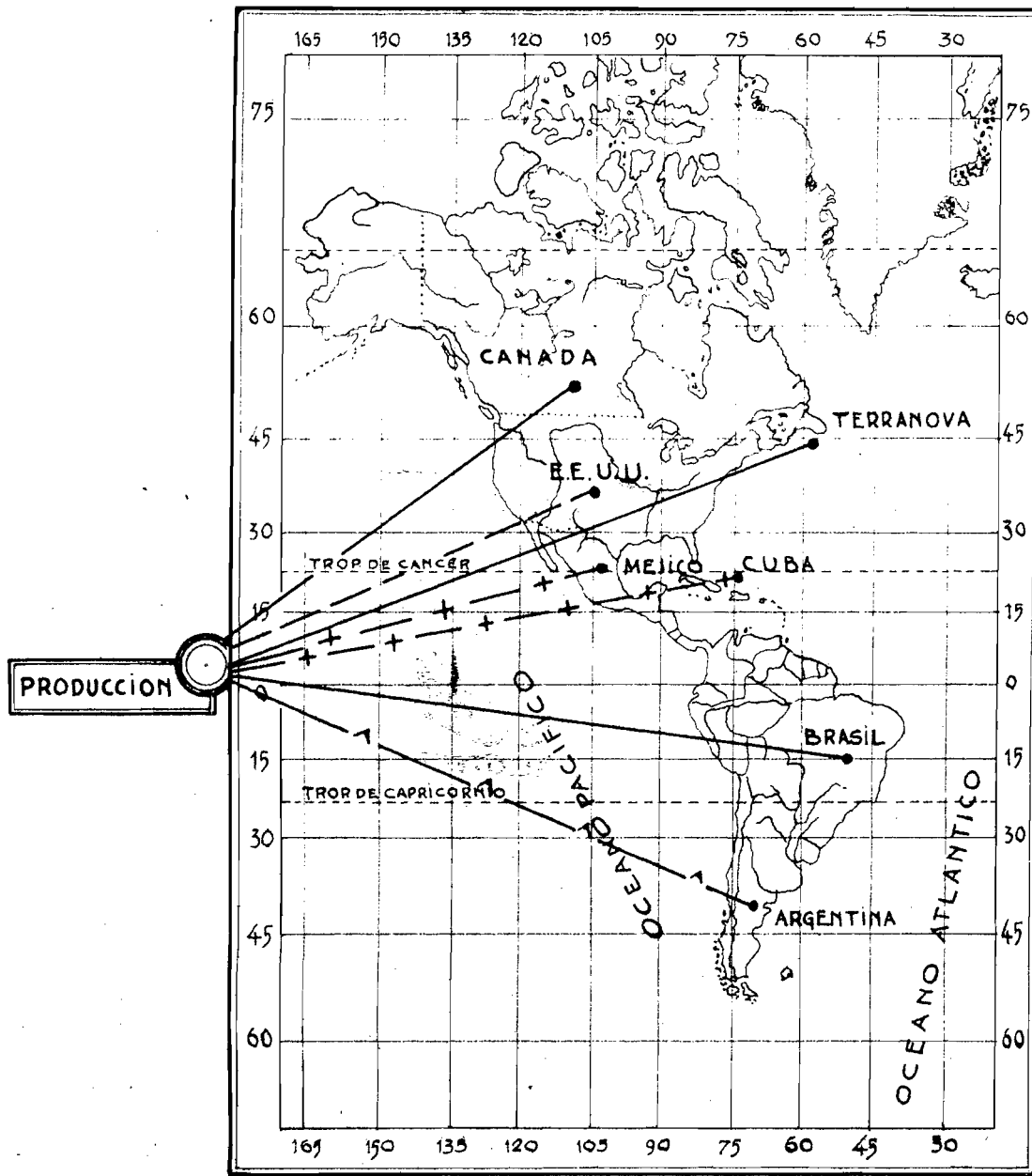
PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DENTRO DE CADA CONTINENTE



REFERENCIAS

- ▨ PRODUCCION MUNDIAL
- ▲ CONTINENTE
- △ PAIS MAS PRODUCTOR

PRODUCCION DE HIERRO EN AMERICA



CANADA	1.734.309 T.
E.E.U.U.	71.980.145 T.
MEJICO	275.445 T.
TERRANOVA	1.264.141 T.
CUBA	112.000 T.
BRASIL	1.352.886 T.
ARGENTINA	50.000 T.

REFERENCIAS

- MAS DE 10 MILLONES DE TON.
- DE 1 A 2 MILLONES DE TON.—
- +--+ DE 100.000 A 1000.000 DE TON.
- ~~~~~ DE MENOS DE 100.000 TON.

II) CONSUMO E IMPORTACIONES DE HIERRO EN NUESTRO PAIS

La importancia de la República Argentina como mercado consumidor de los productos de hierro, acero y sus artefactos y maquinarias surge de los siguientes cuadros:

CONSUMO DE HIERRO Y ACERO EN MILLES
DE TONELADAS

Años	Producción	Importación hierro y artefactos	Consumo aparente:
1935	----	685	685
1936	----	670	670
1937	----	1034	1034
1938	8	662	667
1939	16	693	711
1940	24	569	593
1941	45	341	386
1942	55	127	172
1943	70	76	146
1944	150	71	221
1945	150	109	259
1946	170	487	657
1947	170	895	1065
1948	170	1026	1196

IMPORTACION DE HIERRO Y SUS ARTEFACTOS

Años	Cantidades en toneladas	Valores reales m\$n
1933	427.014	64.934.422
1934	559.690	98.781.202
1935	684.778	117.545.412
1936	659.594	123.963.902
1937	1.034.287	234.412.271
1938	661.200	169.801.561
1939	693.274	170.820.632
1940	569.422	207.298.000

IMPORTACION DE MAQUINARIAS Y VEHICULOS

Años	Cantidades en toneladas	Valores reales m\$n
1933	53.374	39.287.536
1934	61.391	64.559.888
1935	122.082	97.271.942
1936	137.799	116.269.022
1937	240.133	195.566.444
1938	269.122	220.139.847
1939	156.822	149.591.862
1940	129.436	120.426.766

Considerando el total del valor de las importaciones argentinas en el año 1948 (6190 millones de pesos) el 42,6% corresponde a hierro y sus artefactos y maquinarias y vehículos.

Si comparásemos las cifras de importaciones de material ferroso en los últimos veinte años, obtendríamos un promedio en ese período de 710.000 toneladas.

Después de la crisis de 1930 se restringen las importaciones debido al sacrificio que importaba para nuestra balanza de pagos y ello trae como consecuencia el empobrecimiento de los establecimientos industriales y la desmotorización consiguiente. Hacia 1937 se observa un relativo aumento de las importaciones, para disminuir como consecuencia del estallido de la última guerra.

Pero en esa fecha debido al desenvolvimiento que se venía produciendo en la industria siderúrgica nacional, pudo cubrirse esa disminución en las importaciones con la producción nacional.

La industria siderúrgica nacional es hoy una magnífica realidad, el primer paso lo dió el Estado en 1937 por intermedio de la Fábrica Militar de Aceros.

Para los laminados de hierro y acero dependíamos hace unos años casi exclusivamente del exterior, siendo los principales importadores Bélgica, Luxemburgo y Francia y en menor escala, Gran Bretaña, Alemania, Estados Unidos y Polonia; año tras año esa relación de dependencia ha ido disminuyendo.

IMPORTACION Y PRODUCCION NACIONAL

Años	Importación toneladas	Producción toneladas;	Total toneladas
1940	401.000	22.000	423.000
1941	222.000	41.000	263.000
1942	77.000	61.000	138.000
1943	26.000	64.000	90.000
1944	23.000	145.000	168.000

Si bien nuestra producción es reducida en relación al consumo, su evolución es extraordinaria.

Existen en nuestro país varias plantas de laminaciones donde se laminan pequeños perfiles, barras para hormigón, alambre para clavos y planchuelas.

La Fábrica Militar de Aceros por su parte posee un moderno tren para laminar chapas finas y medianas de tamaño regular.

La producción de laminados puede ser objeto de la siguiente discriminación:

- 1) Laminados para construcción; 135.000 toneladas, o sea el 75% del total.
- 2) Laminados para industrias metalúrgicas; 35.000 toneladas, o sea el 19,5%.
- 3) Laminados para transportes; 10.000 toneladas, o sea el 5,5%.-

Un ejemplo de la forma en que la producción siderúrgica nacional tiende a desplazar paulatinamente al hierro extranjero, surge

de estas cifras:

En 1939 al estallar el conflicto bélico, las necesidades nacionales de hierro importado, rodado, planchuelas, tirantes; alcanzaban en dicho año a 120.000 toneladas, de este total el 75% se empleaba en las construcciones.

Durante el periodo 1939-44, mientras la construcción se mantiene estacionaria, la importación disminuye,

Años	Importación toneladas	Construcciones m3
1939	168.170	1.808.000
1940	170.018	1.471.000
1941	63.164	1.909.000
1942	14.289	1.892.000
1943	8.813	1.954.000
1944	3.700	2.718.000

siendo suplida por la producción siderúrgica nacional que fue aumentando en el mismo periodo en la siguiente forma:

Años	Producción tonelada
1939	18.000
1940	24.000
1941	46.000
1942	55.000
1943	70.000
1944	150.000

III) UTILIZACION DE "CHATARRA" EN LA INDUSTRIA SIDERURGICA

La industria siderúrgica nacional se desenvolvía hasta hace unos años exclusivamente en base a residuos de hierro (chatarra) y lingotes de alto horno de procedencia extranjera.-

Esta situación varió a partir de 1945 en que comenzó a funcionar el Alto Horno de Zapla, comenzando a utilizarse también el arraco de producción nacional.

Con respecto al hierro viejo debemos señalar que proviene de diversidad de artículos constituidos por material ferroso que, merced al desgaste consiguiente debido al uso y a la acción del tiempo, se transforma en chatarra.

La fuente principal está dada por los ferrocarriles (rieles, durmientes y ejes que las empresas retiran de la explotación, formándose así reservas importantes.

Existían en el año 1943 reservas de residuos de hierro y acero por 304.367 toneladas; en 1945 se estimaba que la existencia alcanzaba ya a 1.000.000 de toneladas.-

Si esta cantidad se aplicara a la demanda de la industria siderúrgica nacional exclusivamente, se podría trabajar durante años con el máximo de capacidad y producción en los hornos para la fabricación de acero, existentes a la fecha.

Variada ha sido la política seguida por los distintos gobiernos con respecto al hierro viejo.

En 1911 para restringir la salida de este material indispensable en nuestro país para el desarrollo de la industria siderúrgica, se gravó la exportación de hierro viejo con derechos específicos de

os 6.- por tonelada, a 25 y a 1,06.- A pesar de ello el hierro siguió saliendo del país, es entonces que en el año 1914 por ley No. 2652 se prohibió la exportación por completo, se dejó sin efecto a partir de 1924 hasta el año 1939, año que marcó la cifra máxima de exportación, 96.921 toneladas con un valor de os 493.338 de los cuales 49.520 toneladas se exportaron a Italia, los industriales de este país fueron protegidos ya que al no contar con yacimientos de hierro, se elevaron los derechos aduaneros sobre los productos elaborados y se exigió de derechos al hierro viejo a fin de estimular sus importaciones.

El gobierno provisional canceló en 1839 las autorizaciones para exportar hierro.

Otro decreto relativo al hierro viejo es el No. 1143 del año 1945 fijándose en términos generales que es lo que se considera hierro viejo, indicándose su espesor y calidad y demás características complementarias. Se establecía asimismo precios máximos para la compra (a 50 y a 30 por tonelada, en el lugar de compra; según fueran de primera o segunda calidad).-

IV) EXISTENCIA DE HIERRO EN LA ARGENTINA

a) PERIODO ANTERIOR A ZAPLA.

Periodo que se caracteriza por un extraordinario pesimismo respecto a la existencia de yacimientos de hierro en el país.

Ahora bien, es menester destacar que las opiniones divergían algo, pues mientras por una parte se sostenía la inexistencia de yacimientos, otros en tanto consideraban que si bien existían algunos yacimientos, éstos ofrecían perspectivas poco halagüeñas en cuanto a su explotación, ya que los yacimientos conocidos eran de escaso volumen, el mineral era de baja ley y además tenían una ubicación desventajosa, lo que traía aparejada la elevación de los costos del mineral, debido a la incidencia de los altos fletes que gravitaban sobre el transporte, es decir, en resumen que resultaría antieconómica su explotación.

Era por demás aventurado hacer tales afirmaciones, ya que el territorio argentino estaba casi inexplorado y muy poco cateado; y es solo en base a estudios geológicos que se puede precisar la existencia de yacimientos minerales.

En 1904 surgen algunas iniciativas en tal sentido y en virtud del decreto del 25 de octubre de 1904 se organiza la División de Minas, Geología e Hidrología del Ministerio de Agricultura y se dispone la confección del mapa geológico de la República Argentina.

Es interesante conocer las opiniones sustentadas por algunos geólogos, en aquellos años, respecto a las posibilidades mineras de nuestro país.

Beder en 1923 sostenía "que hay grandes zonas de la República Argentina que geológicamente son apenas conocidas en sus rasgos generales, especialmente las zonas patagónicas, los bosques impenetrables de las Misiones y los parajes áridos de la Puna" "No tenemos ningún motivo para no esperar que algún día puedan encontrarse criaderos de mineral de hierro para servir de base a una industria siderúrgica nacional".-

En igual sentido se pronunciaban Foster Bain en 1925, Pastore, Stappenbeck y otros.-

No puede pasarse por alto la encomiable labor desarrollada por Sven Wassman y Lannesfors S.A. quienes durante los años 1926 y 1927 examinaron diversos yacimientos de hierro presentando varios informes sobre las posibilidades de explotación de los mismos. Examinemos dichos informes.

En el informe sobre la mina de hierro de Lagunillas, Departamento de Rosario de Lerma (Salta), S.A. Lannesfors sostenía que resultaba antieconómica su explotación por su poco ancho, inferior al que se requiere para los cabeceos necesarios.

Sven Wassman por su parte hacía además algunas consideraciones sobre el flete que gravaría el transporte del mineral hasta Santa Fé para fundirlo allí, considerando que encarecería notablemente el metal, lo que impide su explotación y anula el valor de las minas.

Mina de hierro de Visvil (Catamarca). S.A. Lannesfors luego de examinar las diversas vetas llegaba a la conclusión que resultaba imposible su explotación a precios razonables, ya que las vetas es-

taban poco a nada preparadas para la explotación, tratándose además de yacimientos pequeños, por lo que el elevado costo de su explotación no guardaría relación con la reducida cantidad de hierro que se seleccionaría al fin.

A análogas conclusiones llegaba Sven Wässman, agregando que el costo de la tonelada de mineral alcanzaría a \$ 125,95 importe al que habría que agregar el flete hasta Andalgalá, con lo que se elevaría a \$ 203,55 la tonelada de hierro en Andalgalá, precio mucho más elevado que el del hierro en lingote importado de Gran Bretaña (\$ 73,34 la tonelada).-

Yacimiento de Sierra de la Huerta (quebrada de San Pedro-San Juan). Fué visitado en el año 1926 por Wässman y Lannesfors, quienes señalaban que el producto que sale de la veta no es mineral explotable de hierro, ni de manganeso, debido a las leyes demasiado bajas de los metales de hierro y manganeso y porcentajes grandes de impurezas.

Además es muy reducida la cantidad de esta mina inferior que puede extraerse de la veta.

Yacimiento de Agua Negra (cerca de Ojo de Agua) San Juan. - Examinado en el año 1927 llegan Lannesfors y Wässman a la conclusión que no resultaba justificado incurrir en gastos para su explotación, pues si bien presentaba buenas características es de muy reducidas dimensiones.

Arenas ferruginosas de la costa de la provincia de Buenos Aires. Fué también considerada por ambos la posibilidad de explotar las arenas ferruginosas de Mar del Plata, Mar del Sur y Necochea. Luego de

examinar la arena de los médanos afirmaban que si bien en ellos hay grandes acumulaciones de arena, se baja la ley de hierro, citándose como otro inconveniente que estos médanos están ubicados muy alejados unos de otros, en grandes extensiones lo que provocaría elevados gastos si hubiera que transportar la materia prima a una planta central de concentración. -

Con respecto a la arena de las playas, consideraban que era escasa la cantidad de mineral que se podría extraer, ya que a pocos decímetros de profundidad se encuentra la roca firme, o bien es el agua que obstaculiza el trabajo.

Yacimiento de Filo de la Cortadera (Departamento de Tinogasta-Ostakarna). Respecto a tal yacimiento, informaba Wäsemann que la explotación resultaba antieconómica, ya que el precio del producto obtenido sería más elevado que el del similar importado.

En resumen, de todo lo antedicho surge claramente que era opinión unánime que no existía posibilidad de explotar los yacimientos de hierro conocidos en condiciones económicas.

En el año 1937 el Poder Ejecutivo designó una comisión integrada por representantes de los Ministerios de Agricultura, Hacienda, Marina y Guerra, de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales y Ciencias Económicas, del Centro Argentino de Ingenieros y de la Unión Industrial Argentina que presentó un plan de fomento de la Industria Siderúrgica y Metalúrgica Argentina, que fué complementado el 13 de mayo de 1939. -

Propiciábase lo siguiente:

- a) Se consideró la necesidad de realizar estudios geológicos del territorio, con personal capacitado, destacándose que los recursos necesarios a tal fin se obtendrían del aumento de las recaudaciones arancelarias.
- b) Se encomendaron tales tareas a la Dirección de Minas y Geología, ésta nombraría diversas comisiones para estudiar los yacimientos existentes en el país, integradas las mismas por técnicos especialistas (ingenieros en minas y geólogos).
- c) Se señalaba que el número de tales comisiones sería por lo menos de cuatro, a fin de realizar un estudio a la vez intensivo y rápido de todos los yacimientos.
- d) Como sería necesario someter a análisis las muestras extraídas por tales comisiones, se proponía la instalación de un laboratorio dotado del personal técnico necesario.

Asimismo se indicaba que se deberían adquirir cuatro equipos de perforación, rotativos y portátiles para capacitar a las citadas comisiones a efectuar la exploración a profundidad.-

La financiación del citado plan significaba una inversión de más 400.000.-

b) MINERALES DE HIERRO EXISTENTES EN EL PAIS

MAGNETITA (Fe_3O_4) Oxido magnético de hierro. En la cristalización inicial del magma, el hierro es uno de los elementos que primero tiende a separarse al estado de magnetita en granos menudos diseminados en la masa eruptiva. Es el más rico de los minerales de hierro (55 a 65% de este metal). Concentraciones de tal naturaleza las encontramos en:

Córdoba (Lina "Sarmiento", Characate, Pampa de Pedro y San Marcos Sierra).

Catamarca (Mina "Carmen").

La Rioja (Mina "La Abundancia" y San José).

Mendoza (Rincón de las Lerdillas y Piedra Isan y Poblet).

Buenos Aires (Huantraico).

ILMENITA ($FeO TiO_2$). El hierro en presencia del titanio da origen a la ilmenita.

Existen manifestaciones de magnetita e ilmenita en:

Catamarca (Mina Honey).

Buenos Aires (Aguada del Overo).

La acción de las olas del mar y los vientos sobre arenas portadoras de magnetita e ilmenita han formado capas de espesor irregular de tales minerales en la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires y en Comodoro Rivadavia.

HEMATITA (Fe_2O_3). Oxido de Fe (45 a 55% de hierro). Depósitos de este mineral encontramos en:

Catamarca (Yacimiento de Pilo de la Cortadera-mina "La Argentina" y Yaviil) en ganga de cuarzo.

Córdoba (Aguada del Monte).

Chubut (Alto Rio Sanguerr).

Jujuy (Puesto Viejo y Zapla y Cerro Labrado). En los dos primeros el mineral originario fué thuringita (silicato de hierro y aluminio hidratado) que por un proceso de alteración dió lugar a la formación de hematita.

Mendoza (Mina "La Generosa").

Neuquén (Mina "Candelaria").

San Juan (Quebrada de Agua Negra).

Salta (Agua del Desierto-Mina "Sarita"), Las Lagunillas, Quebrada de las Burras y Los Cobres).

Asociada la hematita con magnetita la hallamos en:

Mendoza (Hierro Indio, Hozago, Vegas Peladas y Vegas Atravesadas).

Rio Negro (Sierra Grande).

CRONITA. Con el cromo el hierro constituye la cronita ($FeO \cdot Cr_2O_3$), cuya existencia se ha indicado en:

Córdoba. Sobre la vertiente oriental de la Sierra Conchalingones a lo largo de una faja de 120 km de largo.

(Yacimiento "Los Perennes" departamento Rio Cuarto) Minas "12 de Noviembre, Resistencia, El Destino y Athos Palma, Los Cuasacoc (departamento Calamuchita).

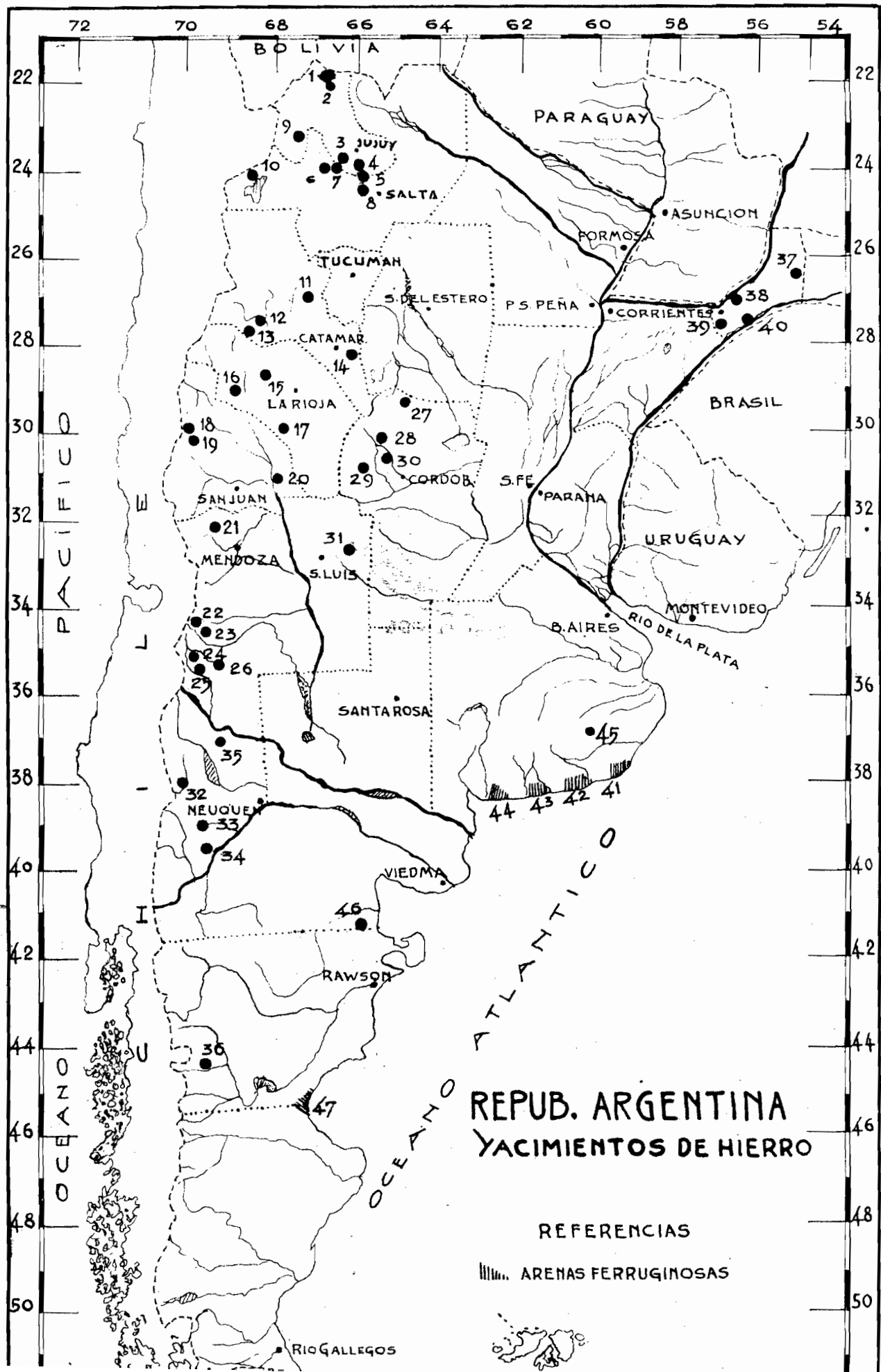
PIRITA Y PIRROTINA. Durante el periodo de cristalización inicial, el hierro en presencia de azufre asume la forma de pirita (FeS_2) o de pirrotina (Fe_7S_8), esta última a veces portadora de níquel como en el caso de la mina "Viveroo"-San Luis).

SIDERITA ($FeCO_3$). Al estado de carbonato de hierro se halla en vetas casi puras o como mineral de ganga en las vetas argentíferas de "Cerro Negro" (La Rioja), esta zona fué estudiada por Negal y Fernandez Aguilar. También lo hallamos en los distritos plumbíferos de Uspallata (Mendoza) y el Fierro (San Juan).

LIMONITA. La pirita, bajo la acción de agentes meteóricos, se transforma en sulfato de hierro y éste por oxidación en limonita, presentándose en la parte superior de las vetas en masas porosas de color amarillo y pardo (sombrero de hierro). Pertenecen a este mineral los yacimientos de Cerro Punta y Tafna (Jujuy) y en Qualilán (San Juan).

El yacimiento de Barker -provincia de Buenos Aires- es hematítico-limonítico.-

En Misiones se presentan costas limoníticas procedentes del lavado de las tierras coloradas de dicho territorio, en las localidades de San Ignacio, Apóstoles y San Javier.



REFERENCIAS

- | | |
|---|---|
| 1.- Tafna | 24.- Arroyo de Las Vegas Peladas |
| 2.- Constancia | 25.- Arroyo Negro |
| 3.- Cerro Labrado | 26.- Cerro Chini y Punta Imán |
| 4.- Sierra de Zapla | 27.- Aguada del Monte |
| 5.- Puesto Viejo | 28.- San Marcos de la Sierra |
| 6.- Lagunillas | 29.- Characate |
| 7.- Quebrada Las Burras | 30.- Pampa de Pocho |
| 8.- Güemes | 31.- La Soledad |
| 9.- Los Cobres | 32.- Candelaria |
| 10.- Agua del Desierto | 33.- Aguada del Overo |
| 11.- Visvil | 34.- Piedra del Aguila |
| 12.- Filo de la Cortadera | 35.- Huantraico |
| 13.- Carmen | 36.- Alto Río Senguerr |
| 14.- Romay | 37.- Campiña de América |
| 15.- Cerro Negro | 38.- San Ignacio |
| 16.- Abundancia | 39.- Apóstoles |
| 17.- Paganzo | 40.- San Javier |
| 18.- Agua Negra | 41.- Mar del Plata |
| 19.- Leoncito | 42.- Necochea |
| 20.- Quebrada San Pedro | 43.- Claromeco |
| 21.- Generosa, Paso de los Andes, Poderosa. | 44.- Bahía Blanca |
| 22.- Poblet | 45.- Barker |
| 23.- Hierro Indio | 46.- Cuenca ferrífera de Sierra Grande. |
| | 47.- Comodoro Rivadavia. |

YACIMIENTO O MINA	PROVINCIA O TERRITORIO	DEPARTAMENTO
CARMEN	Catamarca	Tinogás
VISVIL ROMAY	"	Andalga
PILO DE LA COREADERA CHARACATE	"	Tinogás
SAN MARCOS SIERRA PAMPA DE POCHO AGUADA DEL MONTE PUERTO VIEJO +	Córdoba	Punilla
ZAPLA +	"	"
CERRO LABRADO LA ABUNDANCIA PAGANO	"	Pecho
SAN JOSE LA GENEROSA HIERRO INDIO	Jujuy	Sobremonte El Carmo
REZAGO	"	Capital Pe
VEGAS PELADAS Y ATRAVESADA	"	Capital
TONDILLAS Y PUNTA IMAN POBLET LAGUNILLAS QUEBRADA DE LAS BURRAS	La Rioja	La Valle Independencia
SARITA LOS COBRES	"	"
QUEBRADA AGUA NEGRA ALTO RÍO SENGUERR HOSTALES, SAN JAVIER, etc.	Mendoza	Dr. J. L. Las Heras San Rafael
AGUADA DEL OVEIRO	"	"
CANDELARIA	"	"
HUANTRAICO	"	"
SIERRA GRANDE +	Salta	Rosario
	"	"
	"	Pastos Los Andes
	San Juan	Iglesia
	Chubut	
	Misiones	
	Neuquén	Catán-Lis
	"	
	"	
	Río Negro	San Antonio

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

MUNICIPIO	ESTACION DE EMBARQUE	DIS. A EST. DE EMBARQUE	MINERAL	TRABAJOS MINEROS
Tucuman	Tinogasta	17 Km.	Magnetita.	Labores en canteras.
San Juan	Andalgala Frias	35 " 15 "	Hematita Titanio-magnetita	Diversas galerias Labores superficiales.
San Juan	Tinogasta C. del Monte	35 "	Hematita Magnetita	Varias galerias Trabajos superficiales.
San Juan	Soto	90 "	Magnetita	Escasas labores
San Juan	Quilino	130 "	Magnetita	Escasas labores
San Juan	Maq. Veron	15 "	Hematita	Explorado por -- D.G.F.M.
San Juan	Jujuy-Palpala	36-12 Km.	Hematita	Explotado por -- D.G.F.M.
San Juan	Jujuy		Hematita	
San Juan	Jachal	55 "	Magnetita	Virgen
San Juan	Patquia	70 "	Hematita y limonita	"
San Juan	Tinogasta	35 "	Magnetita	Escasas labores
San Juan	Potrerillos	9 "	Hematita	" "
San Juan	El Sosneado	25 "	Magnetita y Hematita	Virgen
San Juan	Malargu	50 "	Magnetita y Hematita	"
San Juan	" "	50 "	Magnetita y Hematita	"
San Juan	" "	50 "	Magnetita	"
San Juan	El Sosneado		Magnetita	Escasas labores
San Juan	Diego de Almagro		Hematita	Diversas labores
San Juan	" " "		Hematita	Labores superficiales.
San Juan	Taca-Taca	10 "	Hematita	Virgen
San Juan	San Ant.de los Cobres.	70 "	Hematita	"
San Juan	Jachal	60 "	Hematita Hematita	"
San Juan	Apóstoles, San Javier, etc.		Hematita	Diversas labores
San Juan	Apóstoles, San Javier, etc.		Limonita	Virgen
San Juan	Zapala	55 "	Magnetita e ilmenita	"
San Juan	" "	115 "	Hematita	Labores superficiales.
San Juan	" "	215 "	Magnetita	Pozos de exploración
San Juan	San Antonio	120 "	Hematita y magnetita.	En exploración -- por D.G.F.M. de I.M.M. Minera.

E CIENCIAS ECONOMICAS

<u>LEY</u>		<u>RESERVAS PROBABLES</u>	
<u>MEDIA</u>	<u>FE</u>		
35-45 %		?	
30-40 "		1.300	t.
Variable		Reducida.	
30 %		300.000	"
40-45 %		Reducidas	
45-55 %		"	
45-50 "		?	
35-40 "		80.000.000.-	
30-47 " X		22.000.000.- X	
45 "		8.000.000.-	
55-60 "		1.600.-	(Visibles).
?		Reducidas.	
30-40 "		?	
30-35 "		?	
60 "		370.000.-	
60 "		500.000.-	
60 "		50.000.-	
60 "		30.000.-	
55 "		20.000.-	
30-35 "		?	
55-60 "		?	
40-55 "		1.700.000.-	
40-45 "		2.000.000.-	
60 "		10.000.-	
40-65 "		?	
20-45 "		100.000.-	
30-37 "		?	
50-55 "		Reducida.	
45-60 "		"	
55-60 " X		30.000.000.- X	

YACIMIENTOS QUE PODRIAN EXPLOTARSE + SU PRODUCCION

YACIMIENTO O MINA	PROVINCIA	PERIODO DE TRABAJO EN MESES	
FILO DE LA CORTADERA	Catamarca	12	St
HIERRO INDIO	Mendoza	10	Ca
REZAGO	Mendoza	10	Ca
VEGAS PELADAS - ATRAVESADAS	Mendoza	10	St
PIEDRA IMAN Y RINCON TOR- DILLAS.	Mendoza	12	St
POBLET	Mendoza	10	St
SARITA	Salta	12	St
LOS COBRES	Salta	12	St
QUEBRADA AGUA NEGRA	San Juan	10	St

Y COSTOS POR TONELADAS PUESTA EN ESTACION DE EMBARQUE

METODO DE EXPLOTACION	PRODUCCION DIARIA EN TONELADAS	PRODUCCION ANUAL EN TONELADAS	COSTO TONELADA MINERAL PUESTO EST. DE EMBARQUE
subterráneo	20 - 25	5.000 - 7.500	\$ 80 a 90
superficial y troya	60 - 80	15.000 - 20.000	\$ 50 a 54
superficial y subterráneo	60 - 80	15.000 - 20.000	\$ 60 a 70
subterráneo	25 - 35	6.250 - 8.750	\$ 70 a 80
subterráneo	30 - 35	9.000 - 10.500	\$ 55 a 65
subterráneo	25 - 30	6.250 - 7.500	\$ 80 a 90
subterráneo	25 - 35	7.500 - 10.500	\$ 70 a 80
subterráneo	35 - 50	10.500 - 15.000	\$ 110 a 120
subterráneo	15 - 20	3.750 - 5.000	\$ 115 a 120

e) YACIMIENTO DE ZAPLA

Su descubrimiento data del año 1939. Un grupo de pobladores de la zona (señores Senes, Capra, Gallardo, Canderle y Games) resolvieron ceder en forma amplia los derechos que pudieran corresponderles a favor de la Dirección de Fabricaciones Militares.

Desde el año 1940, la zona fué objeto de diversos estudios y exploraciones en sus distintos sectores.

La Dirección de Fabricaciones Militares realizó una labor ordenada que abarca la exploración preliminar, la integral, la preparación de la mina y su explotación.

Ubicación del Yacimiento. Se halla ubicada en la Sierra de Zapla, perteneciente al sistema de las sierras subandinas, extendiéndose de sur a norte, desde el Rio Grande de Jujuy hasta el rio Capiillas; presenta un relieve suave, núcleo central, siendo las máximas elevaciones de norte a sur: Cerro Potrero de 1823 metros, Cerro Alisar de 2005 metros, Cerro El Centinela de 2231 metros y Cerro Zapla de 2156 metros.

Distancia unos 30 km al SE de la Capital de la Provincia de Jujuy, y unos 12,5 km en dirección SO de Palpalá (estación anterior a Jujuy) de la línea del Ferrocarril Central Norte Argentino (Palpalá 1139 km, Rio Blanco 1143 km y Jujuy 1152 km).

Esta cuenca ferrífera ha sido estudiada por Angelelli y Zardini, Devito, Barrionuevo, Tabacchi, Weklinski y Nieniowski, Catalano y Trumpy.

Respecto al mismo ha dicho Angelelli: "Que es el mejor ubicada conocido hasta la fecha por la Dirección de Minas".

Análoga afirmación hace el Dr. Luciano R. Catalano, técnico enviado por el Ministerio de Guerra, al decir; "que constituye la reserva de materia prima más importante que hasta la fecha se conozca en el territorio nacional". El mismo señala para el yacimiento una reserva visible de más de 48 toneladas en la serie sedimentaria de la parte occidental de la sierra de Zapla, desde la junta de los arroyos de Los Tomates y Pacará en el sur, hasta Lagunillas y Cerro Labrado al norte en una longitud aproximada de 30 km².

La zona presenta una vegetación constituida por montes subtropicales (palo blanco, amarillo, ceibal blanco y celerado, nogal, cedro, lapacho, laurel, etc.).-

Las precipitaciones son nulas en junio, julio y agosto, aumentan a partir de septiembre, culminando en enero y febrero.

Mineral. La capa de mineral se ubica en la parte baja de la ladera occidental de la Sierra de Zapla, en el cerro del mismo nombre, separado por un estrecho valle longitudinal de elevaciones menores como el Cerro Quemado y otros ubicados más al sud.

El arroyo de Los Tomates, denominado aguas abajo Pacará y el Pantanillo, afluente del río Zapla, los que a su vez lo son del Río Grande, cortan el yacimiento a una distancia aproximada de 2,5 km.-

El mineral es una hematita sedimentaria. No contiene fósforo, pero sí vestigios de azufre y arsénico, se llegó a determinar hasta 0,05% de manganeso y 0,59 de titanio.

La mena es de aspecto homogéneo, se asemeja a una arenisca de grano fino y de coloración rojo oscuro hasta rojo pardusco, según el grado de su pureza.

La densidad varía entre 3,6 - 3,8.-

La ley media de este yacimiento no es uniforme, varía de trecho en trecho, oscila entre 30 y 45%.

Estudios integrales han permitido diferenciar desde el punto de vista minero y por su ubicación estratigráfica, 2 horizontes ferríferos paralelos que se denominaron principal y secundario.

Debido a la baja ley, se dejó de lado este último y se dedicó al primero especial atención.

El mineral ubicado en éste es de 1.500.000 toneladas con ley de 47% de hierro y 14 a 16% de residuo silíceo (desde el Cajón a Abra de los Tomates).

El reconocimiento de la capa hematítica de dirección N-10°20° O se extendió hasta unos 80 km.

Su potencia varía de 1,50 a 5 metros siendo el espesor del material más rico de 1 a 1,50 metros.

A los costados de la capa principal se encuentran areniscas micáceas limoníticas amarillas que suelen contener intercalaciones irregulares de material hematítico hasta 0,80 metros de espesor.

Las reservas totales del yacimiento ascienden a 110 millones de toneladas, cifra que podrá elevarse a raíz de nuevas exploraciones, sobre todo en la zona de Cerro Labrado y Puesto Viejo.

Se extraen alrededor de 3.000 toneladas de mineral por mes costando la extracción de cada tonelada \$ 34,07.-

MINA DE LA CUBERA: Se ubica a 38 km por caminos al N.E. de la ciudad de Jujuy (Departamento Capital) a 1442 metros sobre el nivel

del mar.

En el sector Abra de los Tomates se prepararon 3 niveles a distancia vertical de 30 metros uno de otro, parte de los niveles superiores ya han sido explotados.

Se realizan trabajos de preparación en la zona ubicada sobre la margen derecha del Arroyo de los Tomates.

En el año 1946 produjeronse 48.789,2 toneladas de hierro bruto.- en 1947 la cantidad de 37.661,8 toneladas.

En cuanto a las cifras de hierro fino son 22.472,8 toneladas en 1946 y 17.027,7 toneladas en 1947.-

Actualmente produce la mina unos 180 toneladas por día con una ley de 45% de hierro; si se intensificara la producción podrían obtenerse 300 a 400 toneladas de mineral por día.

Abarca el citado yacimiento una extensión de 5000 metros y se ha cubierto en 100.000.000 de toneladas.

El trabajo en la mina se realiza en base a la apertura de galerías de 3,50 metros de ancho por 2,40 metros de altura.

En lo que respecta a la explotación de la mina que se inició a principios de 1945 fué encarada por procedimientos distintos; en primer término se aplicó el método "caving" o sea de realizar sobre relleno de mineral, éste fué abandonado luego de sucesivas modificaciones, pues debido a la poca resistencia del mineral a la compresión se desmenuzaba y compactaba resultando de difícil recuperación al ser utilizado como relleno.-

Suplantó a este método el de utilización de "caja para relleno, el término "caja" en lenguaje minero equivale a mineral estéril o roca de caja; los resultados fueron satisfactorios merced al aprovechamiento de la arenisca micacea muy abundante en las intercalaciones que separan los bancos de mineral.

Existen en la mina 4 galerías separadas entre sí por una masa compacta de 30 metros de espesor, pero unidas a efectos de asegurar la descarga de mineral de los niveles superiores. Se ha asegurado la ventilación por perforaciones verticales llamadas chimeneas o buronnes.

El mineral se envía por chimeneas de carga desde los niveles superiores a la galería principal, donde se descarga directamente sobre las vagonetas Decauville, que lo conducen a la playa de clasificación.

Luego de finalizada tal operación, pasa a las tolvas desde donde se regula su entrada a los trituradores a mandíbula. (Una vez desmenuzado el mineral (4 cm de espesor) se carga en las vagonetas del alambre carril de 12 km de longitud que lo transporta hasta el Establecimiento "Alto Hornos Zapla" sito en Palpalá, el cual dista 11 km al sur de Jujuy.

Un motor Diesel de 120 HP de potencia asegura la marcha de 200 vagonetas a razón de 8 km por hora.

La conducción del mineral desde la mina al alto horno por cable carril cuesta \$ 4,12 la tonelada.-

F) YACIMIENTO DE PUERTO VIEJO

Ubicado en la finca de propiedad de Francisco Leon S. Sociedad de Responsabilidad Limitada, explotadora de las canteras de aragonita, situada a 13 km al este de la Estación "Maquinista Verón" del Ferrocarril del Estado, departamento "El Carmen" (Provincia de Jujuy) a 64 km al SE de la ciudad de Jujuy.-

Se recuesta el yacimiento sobre la falda occidental de la sierra Puerto Viejo, que pertenece al grupo de las sierras subandinas, se inicia el cordón en el valle del río Lavayén, presentando una altura máxima de 1500 metros, longitud 22 kilómetros, ancho medio 8 km.-

MINERALES. Hematita y turingita.

El mineral es menos rico que el de Zapla, pero resultará más barato la explotación, pues ha de realizarse a cielo abierto, ya que los minerales afloran.

Se necesita destacar, dentro de las características del lugar, que se halla en las proximidades de montes subtropicales.

No existen cursos de agua, sólo en la planicie sobre la falda occidental, pues se halla en las cercanías el Arroyo de las Cañadas que nace en el Río Grande y que tiene un caudal de 200 litros por segundo, cantidad sólo suficiente para el consumo, debiendo para este fin someterse a filtros. En lo que respecta al uso industrial no hay cantidad suficiente.

El Arroyo de las Cañadas dista 600 metros al este del campamento instalado por la Dirección de Fabricaciones Militares que es quien

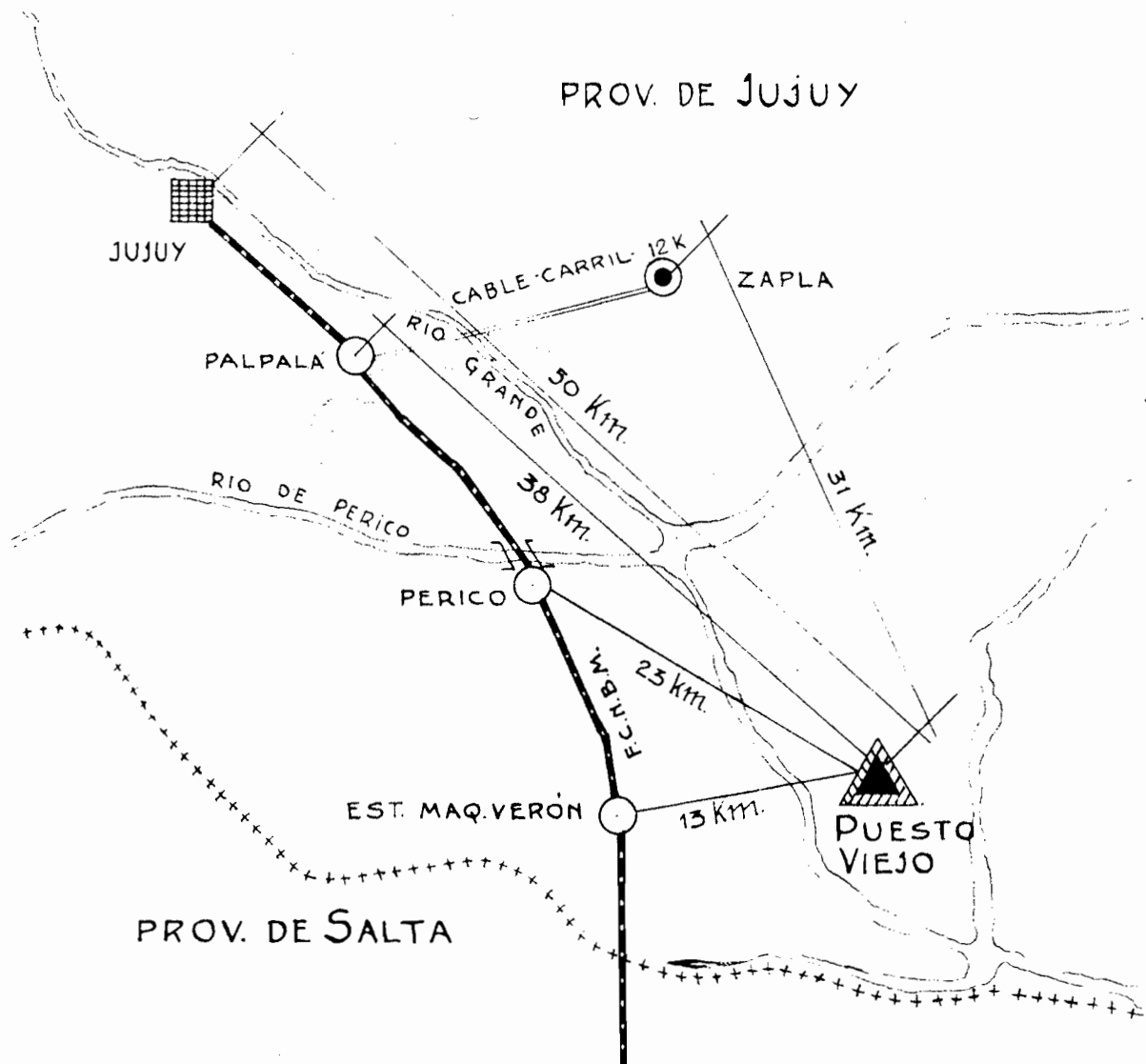
interviene en la explotación del yacimiento, por el momento el yacimiento sólo ha sido explorado realizándose los trabajos preparatorios para su explotación en uno de los dos horizontes ferríferos que se presentan en posición horizontal.-

La cubrición del mismo es de 3.000.000 de toneladas y ley entre 40 a 43% de hierro y 16 a 21% de residuo silíceo.

Los trabajos de preparación se iniciaron en el año 1944 en el Abra de los Tomates; fracción de la zona estudiada; 600 metros de longitud.

DISTANCIAS DE PUESTO VIEJO A LAS ZONAS DE INFLUENCIA

ESCALA: 1:4.000.000

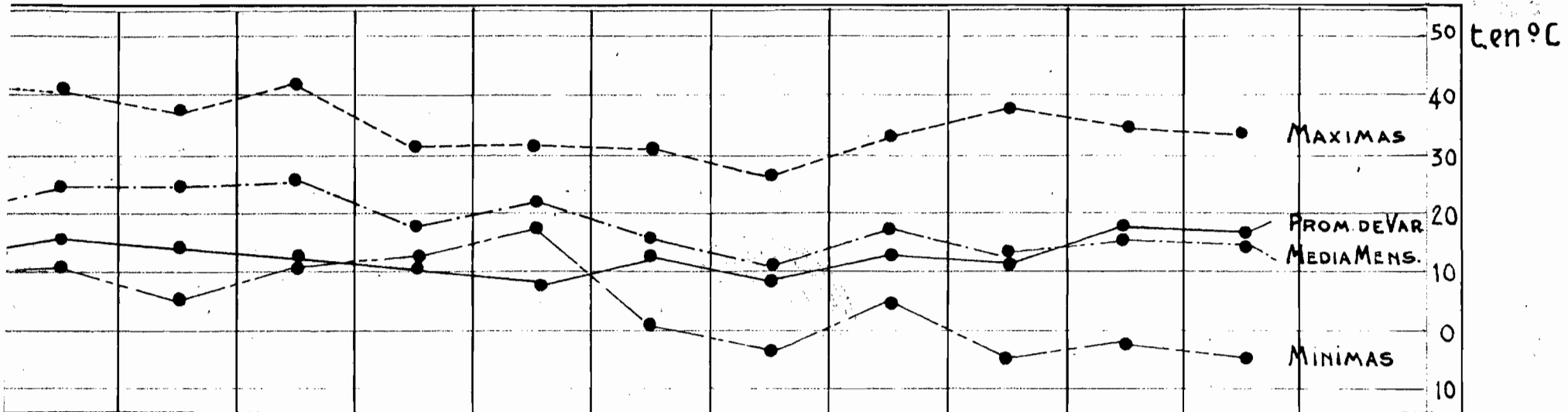


REFERENCIAS

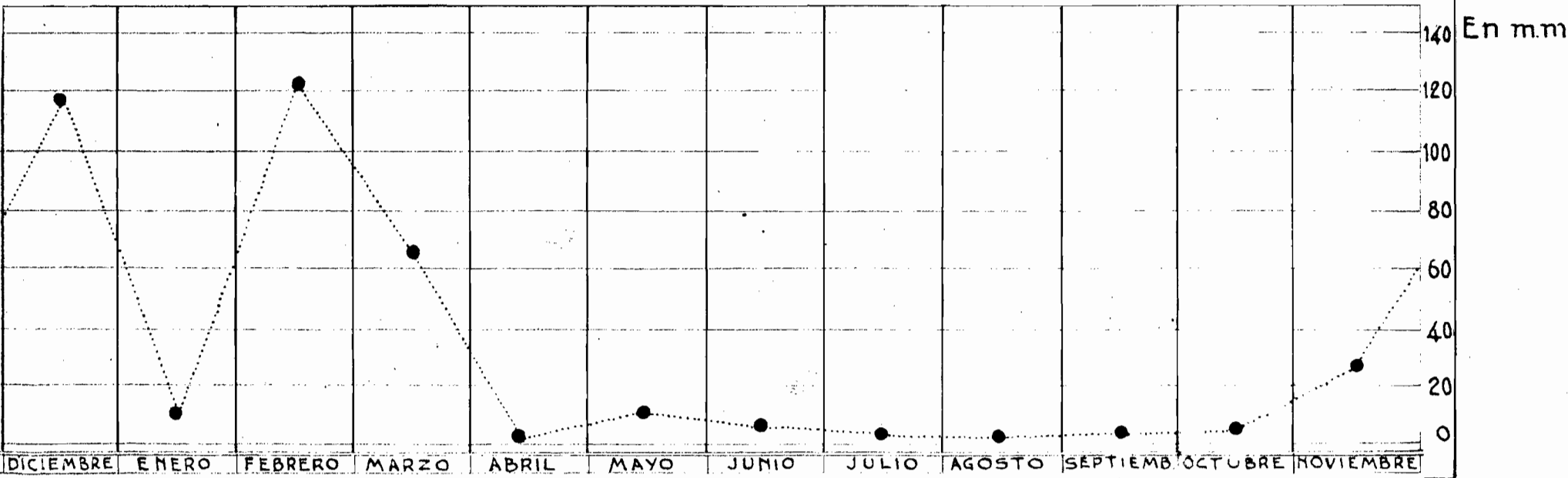
- | | |
|-------------------|---------------|
| CIUDAD CAPITAL | RIOS |
| ZONAS DE INFLUEN. | FERROCARRILES |
| LIMITE PROVINCIAL | DISTANCIAS |

DE PUESTO VIEJO (JUJUY)

TEMPERATURAS



PRECIPITACIONES



5) ALTO HORNO DE PALPALÁ

A 15 km de Jujuy, en Palpalá (estación del Ferrocarril Central Norte Argentino) surgió merced al esfuerzo argentino y la colaboración de técnicos suecos, el primer alto horno, de una capacidad de 30.000 toneladas de arrabio (hierro fundido) anuales.-

El 17 de noviembre de 1943, el Poder Ejecutivo, en Acuerdo de Ministros, dictó el Decreto No. 131.496 que en sus considerandos expresa:

" que en las inmediaciones de la estación Palpalá concurren convenientemente las circunstancias de fácil acceso ferroviario y vial para los transportes de combustibles, cal y otros productos requeridos para la elaboración de hierro, así como el acceso del mineral del yacimiento mediante cable carril u otro medio adecuado, pues solamente dista alrededor de 15 km de la citada estación. que de la misma manera quedan favorecidas con el establecimiento de las plantas de fundición en las inmediaciones de la estación Palpalá, tanto las condiciones de vida para el personal obrero y superior, como también para todas las otras operaciones requeridas para la elaboración de hierro".

En la parte resolutive dice que:

" queda aprobado el plan presentado por la Dirección General de Fabricaciones Militares, para la explotación de los yacimientos de hierro de Zapla y de elaboración de lingotes de fundición de alto horno en Palpalá (Jujuy) en su primera etapa de alrededor de 20.000 toneladas anuales".

Con posterioridad, por Decreto No. 141482 del 23 de enero de

1942 se dispuso;

" Artículo 1ro) Designase con el nombre de "ALTOS HORNOS ZAPLA" a
" la unidad siderúrgica integrada por los yacimientos de hierro e-
" xistentes en la sierra de Zapla (provincia de Jujuy) y la planta
" de beneficiación de los mismos a instalarse en Palpalá (Prov. de
" Jujuy)". .

La construcción se inició en marzo de 1944, quedando termina-
da en agosto de 1945.

La producción se inició el 11 de octubre de 1945, día en que
se efectuó la primera colada con una capacidad diaria próxima a las
100 toneladas (promedio 60 toneladas por día).

En el emplazamiento se ha tomado en consideración la necesidad
de hacer llegar por ferrocarril los elementos imprescindibles para
su funcionamiento, a saber:

- a) Mineral de hierro.
- b) Combustible.
- c) Fundente.

a) En lo que respecta al mineral de hierro, le proporciona la mina
"9 de Octubre" de la sierra de Zapla situada a 12,5 km en línea
recta hacia el SO de Palpalá, realizándose el transporte del mi-
neral por cable-carril.

Cantidad consumida durante el año 1946: 50 a 60.000 toneladas, ó
80 a 100 toneladas por día.

b) Combustible. El alto horno fué proyectado para funcionar a base
de carbón de leña, obtenido de la riqueza forestal de zonas pró-
ximas o de las otras más lejanas como Santiago del Estero. Para

su almacenamiento, se ha construido un depósito de grandes dimensiones, construyéndose reservas para los casos de retraso o paralización del transporte ferroviario que acerca la leña desde las zonas forestales hasta Zapla.

Los altos hornos a base de carbón de leña, si bien son de menor capacidad que los que utilizan coke metalúrgico, dan un arrabe de calidad superior. Un alto horno a base de carbón de leña solo permite celar 100 toneladas diarias, mientras que los que funcionan en base a carbón mineral pueden celar hasta 1000 toneladas. Es necesario, además, destacar que un gramo de madera al quemarse desprende 3000 pequeñas calorías y el agua que encierra la madera (40 a 60%) absorbe 300 pequeñas calorías para vaporizarse disminuyendo así el poder calorífico. Con el fin de reducir la proporción de agua se utiliza la madera abatida en el momento de la caída de la hoja, conservándose en un depósito, después de haberla descortezado, se seca bien quedando así con sólo 30% de agua.

La antracita y hullas magras utilizadas en los altos hornos dan 8100 calorías, es decir, tres veces superior al carbón de leña. Pero en aquellos países, como el nuestro en que se carece de los mismos, se utiliza la leña, así sucede en Brasil y Suecia.-

El carbón de leña que se utiliza en el alto horno de Palpalá proviene actualmente en su casi totalidad de Santiago del Estero y Salta, consumiéndose 1350 toneladas por mes; el transporte encarece el carbón y es por ello que se ha optado por crear allí mie-

mismo un centro forestal, expropiándose a tal efecto diversas fincas de los alrededores del alto horno para realizar plantaciones de eucaliptus.

Existían en estos terrenos montes naturales cuya madera también es aprovechada. En principio, se expropiaron 2000 hectáreas, llegando en la actualidad a 18000 hectáreas, plantándose en el año 1947 la cantidad de 3.800.000 de eucaliptus que podrán utilizarse recién a los cinco años de su plantación. Esta planta puede ser objeto de 4 o 5 cortes, aunque su rendimiento es menor en cada corte, por lo que puede explotarse en forma continua durante 20 años. Estúdiase asimismo una instalación para carbonización, con recuperación integral de los subproductos de la destilación de la leña.

c) Fundente. Las calizas utilizadas como fundente tienden a extraer la mayor parte de las impurezas del mineral y del coque.

Se emplean calizas procedentes de La Merced (Salta). Se ha pensado en la posibilidad de utilizar caliza de las estaciones de San Juancito y Leon del Ferrocarril del Estado, próximas a Palpalá, ya que existen allí acumulaciones de inmejorable calidad.

Manzanera. Se usa en pequeñas proporciones. Proviene de Córdoba (departamento Soremente).

Consumo: 1 a 2 toneladas por día.

Para obtener una tonelada de arrabio se consume término medio:

1300 kg de carbón

1750 kg de mineral

110 kg de caliza.

Los consumos de carbón y caliza varían de acuerdo al tipo de arrabio que se desee obtener.

Producción. Durante el año 1941 a partir del 11 de octubre (fecha en que comenzó a funcionar) produjo 3512 toneladas.

En el año 1946 la producción fué término medio de 80 toneladas de arrabio por día:

3 tipos:	{	bueno - 75 toneladas por día.
	{	medio - -----
	{	Regular- 50 toneladas por día.

Aumentóse la producción en los años siguientes, llegando en la actualidad a una producción de 1510 toneladas de arrabio por mes, costando la producción de cada tonelada \$ 368,02 (valor promedio de enero a agosto de 1950). El transporte del arrabio desde el alto horno hasta Buenos Aires, cuesta \$ 25,88 la tonelada.

La planta industrial de Palpalá comprende:

- a) Alto horno propiamente dicho. ✓
 - b) Instalaciones para el transporte de minerales, caliza y carbón. ✕
 - c) Turboseplantes. ✕
 - d) Calentadores del aire que se insufla al horno.
 - e) Instalaciones para la purificación y conducción del gas.
 - f) Planta de aglomeración (Sinter). ✕
 - g) Depósitos y parque de materias primas y arrabio.
- a) Alto Horno. Construido para la utilización de carbón de leña. Se compone de crisol, estalajes, vientre, cuba y tragante. Los dos

primeros blindados con chapas de acero; los otros dos se absorben los esfuerzos por medio de arcos ajustados. La cuba se hace descansar sobre una corona apoyada en 12 columnas a fin de no sobrecargar la obra inferior del horno (crisol y estalaje).

Para conseguir la mayor duración del refractario se refrigeran las partes del horno donde la temperatura es más elevada.

La campana de cierre y tolva de carga coronan el horno en la plataforma de carga.

An total, el alto horno mide 18 metros de altura y 7 metros de diámetro.

b) Transporte. Desde la mina el mineral es transportado por cable-carriil hasta el parque en la planta.

Debajo del parque citado se halla un túnel donde hay instaladas cintas transportadoras que llevan el mineral ya triturado hasta las plantas clasificadoras, donde el mineral se clasifica por tamaño; lo mismo se hace con la caliza y el manganeso. Luego de clasificada así la materia prima, se deposita en silos desde donde se transporta hasta la tolva de la plataforma de carga mediante un vagón basculante de funcionamiento automático.

Por su parte, el carbón es descargado a una cinta transportadora desde el ferrocarril y almacenado en un depósito desde donde por cable-carriil se lleva a la plataforma de carga.

c) Turbocompresores. Con el objeto de insuflar aire al horno se había proyectado adquirir en el extranjero dos unidades que aspirarían y comprimirían 300 m³ por minuto cada una, pero debido a las dificultades para obtenerlas se dispuso la fabricación de unidades similares en el país.

d) Calentador de aire. Por medio de un calentador tipo Thilander, construido en el país, se eleva la temperatura del aire a 450°C con el propósito de economizar el consumo de combustible.

e) Purificadores de gases. Por medio de conductos los gases que se concentran en el alto horno son llevados a un purificador primario tipo ciclón donde quedan depositadas las partículas más pesadas de polvo, carbón, caliza, etc.-

Trabajan paralelamente a este purificador dos ciclones secundarios que completan la depuración de los gases. Estos son utilizados como combustible en las calderas y en el precalentador de aire.

f) Planta de aglomeración. Cuando el mineral es de reducido tamaño debe ser aglomerado para lo que se envía por un elevador a cubos hasta las tolvas de la planta de aglomeración; de allí el mineral cae por tableros descargadores ajustables que permitan al mismo tiempo extraer el material para obtener una mezcla conveniente sobre una cinta transportadora, de allí pasa a una mezcladora cilíndrica, de donde se eleva por medio de un cubo hasta la tolva cargadora de calderos.

Ya cumplido el proceso de trituración y cribado los calderos de aglomeración, se cargan con el material a aglomerar, sobre el material se coloca una fina capa de carbón vegetal que servirá de medio de ignición.

Iniciada la misma por esparcimiento de aceite sobre la superficie del material, por medio de ventiladores de succión, se envían los gases de escape a una chimenea.

Terminada la aglomeración, el cubero mediante una grúa es tomado y llevado a una basculadora, de donde el material cae a una trituradora a fin de obtener el tamaño deseado. Ya en estas condiciones el aglomerado es transportado por grúas hasta un silo y de allí al horno por un vagón basculante.

g) Usina eléctrica. Consta de un grupo generador principal a vapor alimentado por dos calderas acerotubulares con una capacidad de 11 kg de vapor por hora cada una, a una presión de 15 kg/cm² con recalentamiento hasta 300°C.

Como reserva existe un grupo generador de tipo Diesel de 450 kW. La corriente utilizada es alterna trifásica 220/380 V-50 ciclos. Como la planta necesita grandes cantidades de agua para refrigeración y condensación del vapor, que son mayores que las disponibles, se recupera dicho líquido refrigerándolo en una pileta con toberas pulverizadoras.

En lo que se refiere al funcionamiento del alto horno es preciso destacar que desde el 11 de octubre de 1948 es perfectamente regular, habiéndose obtenido los distintos tipos de arrabio de acuerdo a lo previsto.

Se han utilizado en la instalación del alto horno, materiales refractarios de producción nacional.-

El personal empleado (1500 hombres) en su mayoría argentino, se ha adaptado a tales tareas en poco tiempo, siendo su comportamiento eficiente.

En forma escalonada y sobre el cerro se han levantado viviendas para los obreros y empleados, administración, usina, talleres, enfermería, dotándoseles de luz eléctrica y agua corriente.-

La Dirección de Fabricaciones Militares ha prestado especial atención al aspecto educativo, en lo que se refiere a los hijos del personal ocupado, funcionando a tal efecto una escuela primaria.

Se ha tratado también de arraigar en los obreros el concepto de familia.

El caso de la población infantil es objeto de particular dedicación por parte de las autoridades que no han escatimado esfuerzos en su lucha contra el paludismo.

De lo dicho surge la importancia y valor de la obra social desarrollada en los últimos años.

El día 10 de abril de 1951 se procedió a inaugurar el alto horno No. 2, que desde esa fecha se halla en funcionamiento.

Sus características son similares al primer alto horno, aunque en apariencias sus dimensiones parecen mayores no ofrece diferencias notables. Dado los óptimos resultados obtenidos con el anterior no se han introducido mayores modificaciones, empleándose igual que en el primero, material refractario de producción nacional.

Su capacidad de producción es similar al No. 1 (Promedio de 60 toneladas diarias).

Al mismo tiempo que se construía este nuevo alto horno, se renovó el revestimiento del primero.

Se proyecta instalar nuevos altos hornos, pero ya de una capacidad mayor, alrededor de 100 a 120 toneladas de arrabio diarios.-

h) YACIMIENTO DE SIERRA GRANDE

Situado en las cercanías de la población de dicho nombre, en la Colonia Pastoral Chilavert, departamento San Antonio, a 135 km al sur de San Antonio Oeste, 80 km al norte de Puerto Lobos (Chubut) y 167 km por caminos, en igual sentido de Puerto Maeryn.

Se trata de una región de bajas elevaciones de dirección norte-sur, la altura no excede de 40 metros en el sector norte, presentándose algo mayores en el sector sur; entre ambos se presenta la masa de pórfido cuarcífero. En el sector norte o yacimiento "El Triunfo" (marcas Gral. Peron y Gral. San Martín) las manifestaciones abarcan una extensión de 3300 metros de norte a sur por 1500 metros de ancho de este a oeste.

A 2 km al norte del extremo septentrional de este yacimiento, se ubica el afloramiento Rosales.

El sector sur-yacimiento Novillo (minas Gral. Belgrano y Peche-ca) tiene un recorrido aflorante de 2500 metros. Las manifestaciones hacia el sur se pierden enterreno de saarreo, en las cercanías de una salina.

Al este del citado yacimiento se halla otra manifestación ferrífica denominada "Elbio Paz".

En lo que se refiere al mineral, hay que distinguir el del yacimiento "El Triunfo" del mineral del yacimiento Novillo.

El mineral del citado en primer término es denso, compacto y de grano fino; se trata de hematita con pequeñas proporciones de magnetita y silicato de hierro; el residuo insoluble de este mineral está constituido en su casi totalidad por sílice hidratado.-

Con respecto al mineral del segundo de los yacimientos está constituido por masas compactas, oscuras, ricas en magnetita que se presentan alternadas con otras hematíticas, esquistosas.

La ley del mineral en general oscila entre el 10 al 60%.

La Dirección Nacional de Minería ha realizado trabajos superficiales y numerosas perforaciones para establecer su potencial. Se han efectuado cálculos sobre las reservas fijándose alrededor de 30 millones de toneladas de mineral.-

El Poder Ejecutivo por Decreto No. 17635 del 21 de julio de 1949 ha declarado zona de reserva a los efectos de trabajos de exploración que realiza la Dirección General de Industria Minera, por el plazo de dos años las secciones C; legua C del lote 18; leguas b y c del lote 16 y leguas b y c del lote 21; Sección D, legua b del lote 5; Sección E; leguas c y d del lote 11; leguas c y d del lote 12; legua d del lote 13; leguas a y d del lote 15; leguas a, b, c, y d del lote 19; leguas a, b, c, d, del lote 20; leguas a, b, c, d, del lote 21; y leguas a, b, c, d, del lote 22; y leguas a y d del lote 23; Sección F; leguas a y b del lote 1; leguas a y b del lote 2 y legua a del lote 3, de la Colonia Pastoral Coronel Chilavert, departamento San Antonio (Territorio Nacional de Rio Negro).

Prohibiéndose el otorgamiento de permisos de exploración y manifestaciones de descubrimientos de minas.

Las características inmejorables que presenta este yacimiento (abundancia de mineral y buena ley) han hecho pensar en la posibilidad de instalar en las proximidades sitios hornos, en los que se utilizaría el carbón de Rio Turbio, para lo cual es necesario recurrir a un

proceso previo de lavado, pues no es apto para coqueificar, en su estado natural. Existen divergencias respecto al carbón de Río Turbio, mientras unos opinan que este no es apto para la siderurgia, existen experiencias de laboratorio que demuestran lo contrario.

Se ha pensado también en la posible utilización de energía hidroeléctrica que podría ser suministrada por los diques Florentino Ameghino y Huelches.

El objeto de estudio es la posible ubicación de los altos hornos, citándose como probables Puerto Madryn o Río Gallegos.

Hasta llegado el momento de la instalación de los altos hornos, podrían explotarse los yacimientos y transportarse el mineral a San Nicolás (donde se proyectó instalar altos hornos); pero se presenta entonces el inconveniente del transporte; pues si se empleara el transporte marítimo, deberá recorrer 80 km por caminos hasta Puerto Lobos o una distancia mayor hasta Puerto Madryn. Si se optara por el terrestre debería recorrer 80 km primero por el desvío "J" y otros 100 km por la ruta nacional no. 3 para llegar a San Antonio Oeste, desde donde podría transportarse por ferrocarril.

Existe un estudio del ingeniero José Carralida -Director General de Estudios y Proyectos de Dragado, Estudio y Realizamiento del Ministerio de Obras Públicas- sobre la posibilidad de instalar un puerto en el Golfo San Matías. En él, señala "...que para instalar un puerto o embarcadero en el Golfo San Matías tendrían que efectuarse trabajos de sondos muy costosos y lentos debido a las características de la región.

Los vientos que soplan del N producidos inmensas olas que por su poder destructor hacen dificultosa la tarea. Este inconveniente subsistirá para las embarcaciones que harían el tráfico, del puerto

probable, al cual debería dotársele, para contrarrestar en parte a-
quella acción, de defensas adecuadas, costosísimas, en la actualidad.

La construcción de un espigón de 300 metros de largo por 80 me-
tros de ancho con dos vías para guineas y ferrocarriles costaría
aproximadamente de \$ 1.000.000 a \$ 2.000.000 se sobreentiende sin de-
fensas, para las cuales habría que hacer de cifras mucho mayores.

La longitud aprovechable de este espigón sería de las 2/3 partes
en este caso, pues los 100 metros primeros no admitirán buques del
calado necesario sino embarcaciones auxiliares como remolcadores, lan-
chaa, etc.-

Para aprovechar 100% la extensión habría que dragar constante-
mente la zona inmediata de la costa.

Puertos existentes en las inmediaciones.

Equidistantes de tierra grande se encuentran al norte, San Anto-
nio, y al sur, Puerto Madryn.

El más adecuado para el abastecimiento del mineral sería el segundo;
las instalaciones que posee Puerto Madryn son defensas adecuadas, así
como su ubicación lo es con mucho más aconsejable que el de San Antonio
Este.-

En los dos casos el espigón tendría de todos modos que construir-
se.

Si se llegara a realizar el proyecto de unir por ferrocarril, San
Antonio Este con Puerto Madryn, resultará más económico en la actus-
lidad utilizar dicho medio de transporte hasta Puerto Madryn que le-
vantar una instalación portuaria en la costa del golfo debido al ele-

vaciarlo costo y demora requerida para la construcción de esta última.

Línea férrea industrial entre el yacimiento de río Turbio y Puerto de Río Callegos.

Por decreto no. 3754 del 13 de mayo de 1950, se establecía:

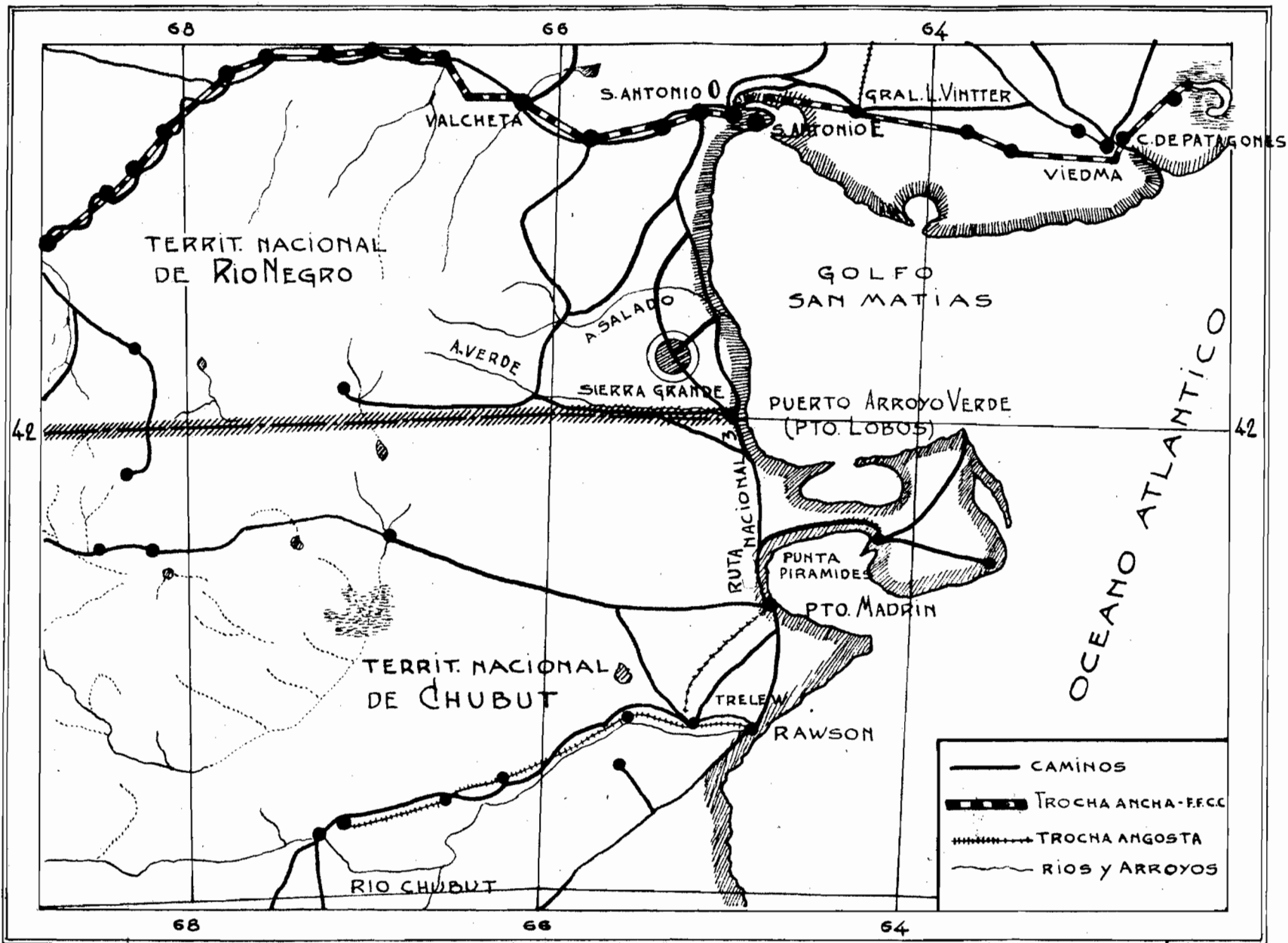
Art. 1) Autorízase a la Dirección General de Combustibles Sólidos Minerales, dependiente del Ministerio de Industria y Comercio de la Nación, para que con intervención de ese departamento de Estado convenza directamente con el Ministerio de Obras Públicas y de Transportes de la Nación todas las medidas, de acuerdos y convenios que fueran necesarios para que por cuenta de dicha repartición procedan al estudio, proyecto, construcción y rehabilitación integral de la línea férrea industrial entre el yacimiento de río Turbio y Puerto de Río Callegos, como así la estación terminal, instalaciones portuarias, utilaje, operación de carga y descarga e instalaciones anexas, para acopio y transporte de carbón a los centros de consumo, dentro de las previsiones establecidas en los presupuestos y planes de inversión".

Con fecha 25 de mayo de 1951 se procedió a la inauguración de dicha línea férrea, que tiene 250 km de longitud y en su construcción se invirtieron 40 millones de pesos.

Se realizó en tiempo récord, ya que el 15 de marzo de 1950 se discuso su realización; en mayo se finalizaron los estudios; en junio se comenzaron a llegar a río Callegos los materiales requeridos y en septiembre se dió comienzo a la obra.-

En solo ocho meses fueron terminados.

La inauguración de este ferrocarril que a través de la inmensidad patagónica une a Rio Gallegos con el yacimiento de Rio Turbio reviste singular trascendencia y constituye un paso más hacia el proyecto de acercar el carbón de dicho yacimiento hacia la zona de la posible ubicación de un alto horno para transformar el hierro extraído de Sierra Grande.-



1) YACIMIENTO DE MINERAL DE HIERRO-PARTIDO DE JUARAZ

"CERRO EL SOMBRERITO"

Se encuentra ubicado el yacimiento en el frente NE de la Sierra de la Linta, punto medio de la línea geográfica de Tandilia, al sud del nudo de Tandil, a 45 km al NO de la Ciudad de Tandil, y a 4 km en línea recta al NO de la Estación Parker.

El horizonte de mineral de hierro aflora en la base de la serie de capas paleozoicas y en medio de arenas cuarcíticas, mineral que no siempre queda expuesto a la observación por la frecuencia de acumulaciones de escombros (asarreo) que lo ocultan.

En el cerro "El Sombrero" hay puntos donde los afloramientos de mineral son apreciables.

Estos afloramientos se extienden en dirección NO y probablemente también hacia el este a cierta distancia; su continuidad ha sido comprobada por varios centenares de metros desde el cerro "El Sombrero" hasta el sur, midiéndose en esos tramos espesores del banco del mineral de hierro de más de dos metros y a veces mayores; expuesto por lo general entre cajas resistentes y marcadamente regulares en lo que se refiere a su composición y textura.-

El yacimiento se encuentra en el establecimiento del Sr. Ramón Santamarina, quien ha iniciado dos explotaciones modestas a cielo abierto, habiéndose extraído alrededor de 5000 toneladas desde el comienzo de la explotación.

El mineral es hematítico-liaonítico, a veces impregnado por sílice opalizado; presenta un color pardo oscuro variable según su grado de hidratación.

Se ha tratado de establecer la proporción de hierro mediante cuarteo (muestras tomadas a distintos niveles y llegando a safalar entre 66 a 73 % de Fe_2O_3 en muestras seleccionadas).-

En lo que se refiere a la presencia de elementos perjudiciales como podrían ser; anhídrido de fósforo y azufre, es necesario destacar que se encuentran en proporción similar a los yacimientos de Zapla y Puesto Viejo.

El descubrimiento de este yacimiento data del año 1940, pero no se fué registrado hasta el año 1950; en el año 1948 fué registrado un afloramiento de limonita, situado a 2500 metros del citado anteriormente.

La producción alcanza actualmente alrededor de 120 toneladas mensuales, destinándose el 50% de hierro a la fabricación de cemento (Loma Negra).

En lo que respecta a las reservas del mineral, presenta el yacimiento características geológicas favorables como para concretar mediante procedimientos adecuados trabajos de reconocimiento del subsuelo.-

Es menester destacar la ubicación excepcional del yacimiento, en pleno ambiente poblado con amplios medios de comunicación.

V)

LEY SAVIO

PLAN SIDERURGICO ARGENTINO

Proyecto de extraordinaria significación fué presentado por el Poder Ejecutivo Nacional a la consideración del Honorable Congreso de la Nación el 26 de julio de 1946, fué aprobado por el Senado, pasando a la Cámara de Diputados donde fué objeto de algunas modificaciones, por lo que volvió al Senado quedando convertido en Ley Nº 12987 el 13 de junio de 1947.

En los fundamentos de este plan se señalaba que era imprescindible la industrialización del país a los efectos del afianzamiento del progreso general, y que la industria pesada es fundamental para el ulterior desarrollo de la industria manufacturera; de ahí que si no se le asigna a ésta la importancia que le corresponde, no podrá nuestro país ocupar el puesto que le pertenece por su potencia moral y material.

Pueden distinguirse en el plan tres fases:

1) La producción de arrabio argentino con mineral y combustibles nacionales.

Esto es ya una realidad, merced a la explotación de los yacimientos de Zapla y la producción de los Altos Hornos de Palpalá; la administración de este establecimiento depende de la Dirección General de Fabricaciones Militares.

2) La producción de cerca de 315.000 toneladas anuales de acero, en elementos semiterminados.

Comprende:

- a) Producción de arrabio, análogo al de origen argentino pero con mineral y carbón extranjero.
- b) Producción de coque metalúrgico correspondiente al arrabio ante-

riormente citado.

- c) Producción de 315.000 toneladas anales de acero en hornos Siemens Martin con arrabio precedente de materias primas extranjeras y alternando con arrabio nacional; ésto tiende a obtener un costo suficientemente bajo y mantener también parte de las materias primas nacionales en reserva para el futuro.
 - d) Laminación de acero en un moderno laminador.
 - e) Demás instalaciones complementarias, muelles, grúas, etc.
- 3) La elaboración de 315.000 toneladas anales de productos semiterminados de acero, perfiles, barras, etc., correspondiendo esta última fase a la industria privada.

La primera fase es encarada por el Estado para ponerla a cubierto de un posible fracaso que pudiera repercutir en forma desfavorable en el desarrollo de la industria.

En lo que se refiere a la segunda fase, se ha objetado que los altos hornos en funcionamiento son de poca capacidad, debiendo substituirse por otros de no menos de 60 toneladas de capacidad.

Se prevé que con solo tres altos hornos Siemens Martin se alcanzaría a cumplir el programa de 120.000 a 160.000 toneladas por año. Completaríase esta vez con un laminador.

Todo ello implicaría una inversión de diez millones de pesos que sería financiado, parte por el Estado, y parte por los fundidores, laminadores e industriales de terminado que existieran, constituyendo una Sociedad Mixta.

Tercera fase. La industria de transformación y terminado queda librada a la actividad privada.

a) SOCIEDAD MIXTA SIDERURGIA ARGENTINA

A fin de cumplir la segunda parte de la Ley Savio se constituirá una Sociedad Mixta.

Del análisis del Capítulo II de la ley citada, surge su objeto. Artículo 5º "Producción de arrabio y acero en las cantidades requeridas para satisfacer las necesidades del país y eventualmente para la exportación, entregando a la industria de transformación, productos semielaborados de primera calidad". "Asimismo, podrá producir e industrializar los materiales requeridos especialmente por la industria siderúrgica como también los subproductos de la misma e industrializar los productos semielaborados que siendo de evidente interés para la Nación no sean fabricadas por la iniciativa privada, en condiciones satisfactorias de precio, cantidad o calidad".

Se fija su duración en treinta años.

El Capital Autorizado es de cien millones de pesos, dividido en acciones de diez mil pesos cada una, de las cuales ocho mil acciones serían aportadas por el Estado (Categoría A) y dos mil acciones (Categoría B) corresponden al aporte privado. El 50% de éste será ofrecido a los industriales firmantes de las actas de fechas 19 de enero y 22 de febrero de 1946 y que adhieran a estos Estatutos. El 50% restante se ofrecerá a la suscripción pública (artículo 7º).

El Poder Ejecutivo Nacional podrá autorizar el aumento del capital accionario hasta 50% si fuere menester, para una mayor producción o para hacer frente a nuevas instalaciones.

En este caso, las nuevas acciones serán ofrecidas a la suscripción pública, fijándose en diez millones de pesos la primera serie, a la que se le asegura un interés anual del 4%.-

El Estado podrá ofrecer a la suscripción pública las acciones de la Categoría A hasta el 49% del Capital Suscrito de la Sociedad; el 51% restante no podrá ser transferido al capital privado en ningún caso, asegurándole así una prevalencia en la composición del capital, tiene también un control en las Asambleas en virtud del número de votos asignado a sus acciones por el artículo 7º (10 votos a cada acción de la Categoría A y 1 voto a cada acción de la Categoría B).

El aporte del Estado se hará por cuotas anuales mediante la emisión de títulos de la deuda pública.

El 51% del Capital accionario se computará como aporte de la Dirección General de Fabricaciones Militares.

Interés. Se asegure un interés del 4% a las dos mil acciones de la Categoría B (artículo 7º) y también a la primera serie de diez millones de pesos en caso de realizarse el aumento previsto en el artículo 7º.

En los primeros quince años de funcionamiento de la Sociedad, lo que exceda del 6% de dividendo se destinará a constituir una reserva, más tarde se destinará a tal efecto lo que exceda del 10%, no pudiendo exceder del 3% y el 2% el máximo de los dividendos excedentes para constituir reservas.

Cuando se obtuvieran dividendos que excedan del 9 y 12% durante dos ejercicios seguidos, se procederá a ajustar el precio de venta.

La Sociedad deberá formar y mantener permanentemente un stock de materias primas nacionales y extranjeras para la producción de 2y 6 meses respectivamente (artículo 10º).-

Las instalaciones deberán ser previstas para una producción inicial de 300,000 toneladas de elementos semiterminados de acero y estar preparadas para alcanzar una producción de un millón de toneladas.

La Sociedad deberá consumir anualmente para su producción un mínimo de 10% de mineral de hierro nacional.

Su producción anual se distribuirá libremente o se prorrateará según los casos entre las plantas de transformación y de terminado instaladas en el país (artículo 17º) no teniéndose en cuenta aquellas cuyas instalaciones no se hallen en condiciones de justificar el estímulo que propugna esta Ley.-

El precio de venta de los productos se fijará cada trimestre por el Poder Ejecutivo a la par con el precio de productos similares extranjeros, con una tolerancia en más del 5%.-

Para determinar el precio de costo básico se sumará al precio integral de producción (\$ 2 m/n) por cada tonelada de acero producido y de arrabio expendido directamente, destinándose al fomento de la obtención de minerales de hierro, minerales necesarios para su explotación industrial y combustibles argentinos (artículo 21º).

El Poder Ejecutivo Nacional queda autorizado a financiar el desenvolvimiento del plan siderúrgico argentino por intermedio del Instituto Argentino de Promoción del Intercambio.

El Estado se hará cargo por veinte años del déficit que pudiera existir entre el precio de venta y de costo de los productos elaborados, así como también del interés del 4% garantizado a las acciones según el artículo 22º.

Se faculta por el artículo 29º al Poder Ejecutivo Nacional a aplicar tarifas aduaneras adicionales a la importación de arrabio y productos semiterminados y terminados de acero, a fin de asegurar los propósitos del plan siderúrgico.

Por el artículo 3º se establece que las maquinarias, accesorios y demás materiales que se importen con destino a las plantas

siderúrgicas instaladas o a instalarse estarán exentas de derechos aduaneros y gozarán de consideración preferencial en el cambio.

Declárese de utilidad pública y sujetos a expropiación, todos los inmuebles que sean necesarios a los efectos del desarrollo del plan siderúrgico argentino.

También por el artículo 32º se declaran de utilidad pública los residuos, recortes y desechos de hierro, pudiendo expropiarse con destino a las plantas del Estado o de la Sociedad Mixta.-

Por el artículo 33º se prevé que el Poder Ejecutivo determinará cuáles instalaciones de productos semiterminados de acero existentes en el país o qué parte de las mismas convendrá mantener durante un plazo máximo de diez años como reserva de las instalaciones que levantará la Sociedad Mixta, ya sea para compensar la eventual paralización de ésta, como para complementar su producción en caso de emergencia. Para estos fines se establece en el artículo 27º una suma destinada a amortizar y mantener dichas instalaciones que tendrá que paralizarse cuando la Sociedad Mixta empiece a producir .-

En los estatutos de la mencionada Sociedad se determina que será administrada por un Directorio compuesto por un Presidente, un Vicepresidente, cuatro Directores representantes del Estado (Dirección General de Fabricaciones Militares) y cuatro Directores representantes de los socios particulares, debiendo ser todos argentinos. Durarán tres años en el ejercicio de su cargo, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

El Directorio nombrará cada año de su seno un secretario y un tesorero.

Asimismo, el Estado designará cinco Directores suplentes y

los accionistas particulares tres, todos por el término de tres años.

Fijan los estatutos también las atribuciones, deberes y retribuciones del Directorio.

En el Título III de los estatutos se fija la forma en que se han de convocar las asambleas, siendo éstas ordinarias o extraordinarias.

La distribución de utilidades está tratada en el capítulo IX. Se establece que la distribución se hará de la siguiente manera:

- a) Se cubrirán en primer término las amortizaciones autorizadas en las leyes y reglamentaciones oficiales.
- b) Se destinará 5% para constituir Fondo de Reserva Legal.
- c) Del saldo líquido restante se tomará un 12% para retribuir al Presidente, a los Directores y a los síndicos, en la siguiente forma: 2% al presidente, 10% entre los directores y síndicos en proporción, en cuanto a los primeros a su asistencia a las sesiones del Directorio.
- d) El saldo que resulte, será distribuido entre los accionistas con las limitaciones establecidas en el artículo 22º de la ley aprobatoria del Plan Siderúrgico Argentino.-

Contiene el Título X disposiciones relativas a la liquidación, disponiendo que ésta será a cargo del directorio en ejercicio, cuyas resoluciones estarán sujetas al voto por parte de los directores representantes del Estado.

Termina el Título XI con una serie de disposiciones especiales.

b) DIRECCION GENERAL DE FABRICACIONES MILITARES

La Ley N 12.987 (Ley Savio) dispone en su artículo 4º que el asesoramiento técnico económico y de contralor general del plan corresponderá a la Dirección General de Fabricaciones Militares.

Este organismo es obra del General Savio, con el objeto de proveer la parte material de la defensa del país.

Fué creado por Ley Nº 12.709 del 9 de octubre de 1941.

Siendo sus funciones:

- 1º) Realizar estudios relativos a las posibilidades industriales del país con respecto a la producción de material de guerra y promover la movilización industrial correspondiente.
- 2º) Elaborar toda clase de material de guerra.
- 3º) Realizar exploraciones y explotaciones tendientes a la obtención de hierro, cobre, manganeso, wolfram, aluminio, berilio y demás materias primas requeridas en la elaboración de material de guerra.
- 4º) Construir las obras que fueran necesarias a efectos de poder cumplir sus fines.
- 5º) Fomentar el desarrollo de industrias afines que interesen en relación a sus finalidades.

Se trata de una entidad autárquica, dependiente del Ministerio de Defensa Nacional, estando capacitada para actuar pública y privadamente, disponiendo del régimen legal necesario a los efectos del cumplimiento de su misión.

Su administración está a cargo de un Directorio integrado por representantes de los Ministerios de Ejército, Marina y Aeronáutica,

dos vocales civiles y un síndico designado por el Ministerio de Hacienda.

Ningún organismo se halla mejor capacitado para asumir las funciones que le asigna la Ley Savio, debido a su vinculación con las industrias del país, además de su situación directa como entidad industrial, ya que tiene instaladas quince fábricas en el territorio del país y participación en cuatro sociedades mixtas, una de las cuales es la Sociedad Mixta Siderurgica Argentina.

Sus establecimientos tienden a satisfacer las necesidades de la defensa nacional, cuenta con un cuerpo de técnicos constituido por oficiales del ejército que han realizado estudios especiales de ingeniería, ingenieros civiles y personal especialista extranjero contratado plenamente capacitados para tales funciones.

Todos estos antecedentes justifican su designación.

a)

DECRETO Nº 8670/46

DECLARANDO DE INTERÉS NACIONAL LA PRODUCCIÓN DE ARRABIO

Se funda esta medida en la extraordinaria significación que tiene el hierro de nuestra economía, estando su obtención integral a cargo de la Dirección General de Fabricaciones militares en virtud del artículo 3º de la Ley Nº 12.709.-

Señálase también que es menester fomentar las industrias locales ya que al proporcionar trabajo a las poblaciones del interior, eleva su standard de vida y tiende así al enriquecimiento y progreso de vastas y hasta ahora olvidadas regiones del país.

En su artículo 1º se declara de interés nacional la producción de arrabio e los efectos del decreto Nº 14630/44 referente al fomento y defensa de las industrias locales.

La importación de arrabio en los tipos y características producidas por la Dirección General de Fabricaciones Militares quedan sometidas al régimen de cuotas por permisos previos.

Las cuotas mencionadas las fijará la Secretaría de Industria y Comercio, tomando en consideración la producción nacional, los stocks y el consumo interno de arrabio; la distribución de las cuotas corresponde también a dicha Repartición (art.5º). Esta medida se tomará por el término de dos años.

Se dispone, asimismo, que las reparticiones nacionales adquirirán el arrabio que necesiten a la Dirección General de Fabricaciones Militares (Art.3º); si se tratase de la adquisición de productos en cuya elaboración intervenga el arrabio y que por la importancia de la compra debe aplicarse el sistema de licitación pública, se bonificar a las fábricas establecidas en el país con una rebaja del 15% a los precios cotizados si los productos hubiesen sido elaborados con

lingote adquirido a la Dirección General de Fabricaciones Militares.

A los efectos de establecer el valor comparativo de las propuestas se tomará como base el precio del producto extranjero más los derechos de aduana.

El coeficiente de rebaja puede ser modificado por la Secretaría de Industria y Comercio a requerimiento de la Dirección General de Fabricaciones Militares (Art.4º).-

EL PLAN DE FOMENTO DE LA INDUSTRIA MINERA NACIONAL

(Decreto no. 9706 del 11 marzo 1950)

Considerando que la producción minera es una de las fuentes de riqueza cuyo desenvolvimiento es necesario favorecer dado su significación en el desenvolvimiento económico de nuestro país, es que se propuso un plan de fomento que contemplaba los siguientes aspectos:

- 1) La investigación racional de los recursos minerales del subsuelo, para su movilización industrial y comercial.
- 2) La instalación de núcleos minero-metalúrgicos regionales.
- 3) El bienestar social y el arraigo de las poblaciones mineras.

Por el art. 3) del citado decreto, se declara de interés nacional la industria de extracción de minerales y rocas de aplicación y las operaciones de moliente, concentración y demás procesos metalúrgicos tendientes a convertir los minerales en sustancias útiles a la industria.-

Este plan se llevará a cabo mediante la acción coordinada de los Ministerios de Industria y Comercio, Finanzas, Economía, Hacienda y Transportes de la Nación.

En los artículos 4), 5), 6), 7, y 8) se designan las funciones que corresponden a cada uno de los mencionados Ministerios.

Así el art. 4) establece que el Ministerio de Industria y Comercio por intermedio de la Dirección General de Industria Minera, tendrá a su cargo:

- 1) La realización de estudios relativos a la geología minera,

explotación, beneficio y aplicación industrial de minerales, a cuyo fin contará con los fondos que a tal efecto le acuerda su presupuesto o del plan general de trabajos públicos.

- 2) Planificará y orientará la producción minera nacional.
- 3) Prestará los servicios técnicos requeridos por los particulares, cooperativas y organismos de fomento del Estado.
- 4) Instalará delegaciones mineras en el interior y asesorará a los mineros gratuitamente.
- 5) Mantendrá actualizadas las cifras de producción minera y promoverá estudios de orden económico relativos a minerales de origen nacional.
- 6) Preparará las listas de exportación de minerales y propondrá los cupos exportables e intervendrá en el control y distribución de cuotas de los mismos.
- 7) Intervendrá en el estudio de los permisos previos de importación de minerales y acordará los respectivos certificados de necesidad.-
- 8) Estudiará un régimen de levantamiento de reservas de aquellos minerales cuya industrialización en el país sea factible, o posible su exportación, asegurando en este último caso el mantenimiento en el mercado interno de una reserva permanente de mineral extraído, adecuada a las necesidades de la economía nacional.
- 9) Intervendrá en todos los despachos y recepción de minerales y productos elaborados y afines y en el análisis de las muestras de los minerales con destino al exterior.

10) Propondrá la inclusión de los productos de la minería en los tratados comerciales que se convengan con otros países.

11) Promoverá la ración en el país de industrias foráneas que utilicen materias primas minerales existentes en el país.

Por su parte, el art. 2, fija las medidas que tomará a su cargo el Ministerio de Finanzas.-

A) La fijación de un tipo de cambio preferencial para los minerales, cuya exportación se prevé en este decreto, como así también los medios que permitan otorgar las divisas necesarias para la adquisición de elementos de trabajo que no se fabrican en el país, para la industria minera.

B) Por intermedio del Banco de Crédito Industrial Argentino.

1) Otorgará préstamos a la industria minera y en particular a los pequeños mineros y cooperativas de productores de minerales, en base a garantías especialmente referidas a la explotación minera.

2) Promoverá y financiará la instalación de plantas de molidas, concentración y establecimientos metalúrgicos.

3) Participará en la formación de sociedades minero metalúrgicas.

4) Proveerá equipos, herramientas y explosivos a los mineros, cooperativas y establecimientos de beneficio.

5) Adquirirá a precios compensatorios minerales en bruto, concentrados y productos metalúrgicos de producción nacional, especialmente al pequeño minero y cooperativas, para su por

terior vista a las industrias de transformación, para la formación de stocks o para ser exportadas por los particulares o el I.A.P.I.-

- 6) Gestionará la exportación de los excedentes de minerales no industrializados en el país.
- 7) Promoverá la importación de equipos y accesorios indispensables para los trabajos mineros y plantas de beneficio y estimulará su fabricación en el país.
- 8) Acordará becas de perfeccionamiento a profesionales argentinos y subvenciones a asociaciones mineras.

El artículo 6) dispone que el Ministerio de Economía tomará a su cargo la adopción de las medidas siguientes:

- 1) Estudiará los mercados exteriores para la colocación de los minerales de producción nacional.
- 2) Realizará estudios sobre el desenvolvimiento de la minería foránea por intermedio de sus Consejeros en el extranjero.
- 3) Promoverá la venta de minerales nacionales en el exterior.
- 4) Importará los equipos y elementos de trabajo necesarios para el desarrollo de la minería y exportará los minerales nacionales cuando resulte adecuado efectuar dichas operaciones por intermedio de organismos estatales.

En lo que se refiere a las funciones que comprenden al Ministerio de Hacienda, establece el artículo 7) que por intermedio de la Dirección General Impositiva propiciará un régimen de reducción y eliminación de gravámenes que afectan a la producción e industrialización de minerales.

Por último, el artículo 8º dispone que el Ministerio de Transportes procederá al estudio de tarifas de fomento para los minerales cuya exportación se autoriza por el presente decreto y para los que se industrialicen en las zonas de producción y planificará la distribución y utilización regional de los elementos de transportes teniendo como base el valor de los minerales a transportar.

En el artículo 11, se fijan los cupos exportables para: alabastro, arcilla, baritina, bentonita, borato, cuarzo, diatomita, dolomita, feldespato, fluorita, mármol, onix, mica, piedras calizas y calcáreas, piedra granítica, rafaélita, rodocrosita, sal común, sulfato de sodio natural, talco común, travertina, wolfram y scheelita y yeso. Estos cupos se fijarán cada semestre previo estudio de las necesidades del mercado interno, pudiendo incluirse otros minerales y rocas de aplicación a los anteriormente citados.

Se libera del régimen de permisos previos la exportación de tales minerales y rocas de aplicación, así como los que semestralmente establezca el Ministerio de Industria y Comercio.

NOTA:

En lo que respecta a lo expuesto en el punto b) del citado decreto, se ha dispuesto la creación en el Banco de Crédito Industrial de una Gerencia de Fomento Minero; en la misma se centralizarán las funciones que en materia de minería tiene asignadas por el Ministerio de Finanzas dichas instituciones bancarias y que hasta ahora eran atendidas por distintos sectores especializados del Banco.

Dentro de la organización de la nueva Gerencia, se ha dispuesto

organizar tres departamentos denominados Crédito minero, Comercialización minera y Técnico y de Promoción minera, a fin de atender en forma integral la defensa de los productores mineros.

VII) POLITICA ECONOMICA SOBRE LA SITUACION DE HIERRO

El abastecimiento de hierro en nuestro país continúa siendo un problema que se haya estrechamente vinculado con la situación imperante en los distintos países que nos suministran dicho material. En efecto, dado que una parte del hierro que se utiliza en nuestro medio proviene de las importaciones, a menudo nos vemos abocados a serios problemas para obtener fuentes de provisión de hierro, máxime con la difícil situación internacional imperante.

Si bien es cierto que hasta hace poco tiempo se importaba el hierro en sus distintas variedades, sin restricciones de ninguna especie, con el estallido de la última conflagración europea, han aparecido en nuestro país distintas plantas industriales que se ocuparon de remediar en parte la escasez de material que la contienda trajo aparejado, siendo ello el origen de algunas restricciones impuestas por el Ministerio de Economía.

La inseguridad reinante en las relaciones internacionales, así como la falta de tranquilidad que impera actualmente, han hecho que no pueda ser descartado en absoluto el peligro de una nueva guerra.

Es por ello que el Banco Central de la República Argentina ha tomado las debidas providencias para asegurar el abastecimiento de un material tan esencial a nuestra economía como es el hierro; pero, además de las dificultades internacionales seguramente el Banco Central ve habrá visto impelido a dar a publicidad la circular no. 1380 por la aguda escasez que actualmente se está experimentando en muchas materias primas, entre las cuales lógicamente se había incluido el hierro.-

En efecto, el Banco Central, con fecha 11 de diciembre de 1940,

ha dado a publicidad la circular no. 1316, que contiene preceptos en cierta forma olvidados en las circulares precedentes y que sin duda serán de suma utilidad para la economía del país, pues no cabe duda que los importadores, personas avezadas en materias de negocios, harán de aprovechar al máximo las franquicias acordadas y con ello se beneficiará la economía toda.

Antes de entrar al análisis de la circular no. 1316, haremos un breve detalle de cómo estaba regido el comercio de importación hasta la aparición de dicha norma, considerando únicamente la circular 1281, por ser semejante a las que se habían dictado con anterioridad y la última de esa especie.

La circular 1281 establecía un sistema de cuotas, o mejor dicho, de prorrateo de las divisas, que se otorgaban a los distintos importadores interesados en participar en él, los que, una vez notificados, podrían o no hacer uso de las mismas, debiendo hacer llegar sus decisiones en un plazo limitado al Banco Central. Dicha norma contenía además la exigencia de los llamados "certificados de necesidad", que explicaremos más adelante, y que determinaba los países de los cuales se podrían importar el material de hierro. Los resultados prácticos dejaron un saldo desfavorable, puesto que muchos países, incluidos, como ser Hungría, Rumania, Brasil, Suecia, Checoslovaquia, etc., no se hallaban en condiciones de suministrarlos hierros, ya sea por carecer de materiales o bien por estar bajo la dominación de un régimen que hacía absolutamente imposible mantener relaciones comerciales con el mínimo de seguridad requerida en tales casos.

Circular No. 1386 B.C.N.A.

Se ha dejado claro que la circular del rubro ha introducido un sistema saludable en las importaciones.

Como primera medida, se elimina el sistema de cuotas o prorrateos pudiendo los importadores presentar sus solicitudes de acuerdo con sus necesidades, sin limitación de ninguna naturaleza, para los países que en ella se determina; una vez que hayan concertado en firme con los proveedores extranjeros la operación de compra. Es decir, que se establece el sistema de permiso automático.

Pueden importar únicamente los usuarios que utilicen el hierro en sus propios establecimientos o los importadores habituales que hayan efectuado importaciones en tres años durante el período comprendido entre los años 1937 a la fecha.

Luego tras normas relativas a la forma en que deben diligenciarse las solicitudes y que no revisten mayor interés para el trabajo en cuestión.

Como se ha dicho más arriba, el Banco Central de la República Argentina ha dado intervención al Ministerio de Economía, mediante la exigencia del certificado de necesidad.

Corresponde, pues, hacer un análisis de los productos que se pueden importar sin ese certificado, para luego pasar a explicar en qué consiste ese documento y cuál es su finalidad.

Artículos de libre importación:

En el rubro 17 de la citada circular se consigna que se podrán importar libremente: el alambre de acero galvanizado, ovalado de alta resistencia; cables o cables de alambre de hierro o acero sin galvanizado.

bar y cables de alambre de hierro o acero galvanizado. Dichos productos podrán ser importados de los siguientes países: países limítrofes (excluido Brasil) y Perú, Brasil, Área de la Peseta, Alemania, Área del Franco Francés, Área del Florín, Suecia, Finlandia, Noruega, Dinamarca, Checoslovaquia, Yugoslavia, Hungría y Polonia.

En el rubro 15 se detallan los siguientes artículos: acero y hierro viejo, cuya importación se permite de todo origen, Aleaciones para fundición, inclusive el ferro cromo; hierro silicio para fundición y hierro manganeso para fundición; para los tres últimos la importación es permitida desde los siguientes países: Países limítrofes (excluido Brasil) y Perú, Brasil, Área de la Peseta, Alemania, Área del Franco Francés, Área del Florín, Suecia, Finlandia, Noruega, Dinamarca, Checoslovaquia, Yugoslavia, Hungría, Polonia y Japón.

El rubro 24 contiene las siguientes especificaciones: acero en barras, planchas o planchuelas, hierro acorado o de calidad inferior, desde 0,25% de carbono; hierro L.I.V.S.L., varillas y demás perfiles en formas diversas sin trabajar, incluyendo las varillas para cercos, arrojados o no, alquitrenadas, barnizadas y las con bordes festoneados, perfiles I.V.; hierro en chapas sin trabajar y hierro empleado en chapas o flejes. Para algunos artículos, la importación está permitida para los mismos países que los enunciados para los del rubro 17.

En el rubro 25 se permite la importación de todo origen de hojalata sin trabajar, cortada o nó, exclusivamente a los fabricantes de envases y tapas coronas, que la destinan a estas producciones.

En el rubro 27 se autoriza la importación de accesorios para carriles y rieles de hierro o acero para ferrocarriles o tranvías, la nó-

mina de los países de los cuales se puede obtener el material, es la que se dejó establecida en los puntos anteriores.

Artículos sujetos al certificado de necesidad:

Con fines de carácter proteccionista se establece en la circular de referencia la exigencia del certificado de necesidad otorgado por el Ministerio de Economía para la importación de los siguientes artículos:

En el rubro 17, de la citada circular, dicho certificado debe ser extendido para la importación del alambre de hierro o acero sin galvanizar ni pulir hasta el No. 14 inclusive; al detallar las características que revestía la importación de los artículos del rubro en cuestión, para el caso de los artículos de libre importación se dejó establecido los países desde los cuales era factible obtener las mercaderías por lo que a ello nos remitimos.

En el rubro 23 se determina que para proceder a la importación de: hierro en lingotes para laminación y hierro en lingotes para fundición será necesario la existencia del certificado de necesidad otorgado por el Ministerio de Economía; los países de los cuales se podrá obtener el material han sido citados al considerar el rubro 23 de los artículos de libre importación, a los cuales debe sumarse Bélgica, solamente para los lingotes para laminación.

Por último, en el rubro 24 se establece que es necesario el certificado de necesidad para la importación de los siguientes artículos: Hierro en barras, redondo o cuadrado y en planchuelas sin trabajar, hierro en flejes y chapas rayadas sin trabajar y tirantes de hierro magizos; al considerar el mismo rubro para el caso de los artículos de

libre importación dejamos establecido los países desde los cuales se podría importar.

El Ministerio de Economía ha reglamentado la forma en que se otorgarán los certificados de necesidad; a continuación comentaremos las normas que se relacionan con la importación del hierro en sus diversos aspectos.

- 1) Alambre de hierro o acero sin galvanizar ni pulir: De cualquier tipo y medida a usuario directo o a importador que bajo declaración jurada se comprometa a venderlo a usuario directo que lo industrialice en su establecimiento, hasta completar las necesidades del abastecimiento interno.
- 2) Hierro en lingote para fundición. De todos los tipos y hasta la cantidad que requiera el abastecimiento interno.
- 3) Hierro en lingotes para laminación (Balauquilla). A usuario directo que lo industrialice en su establecimiento.
- 4) Hierro redondo. Medidas superiores a 70 mm., medidas inferiores a 70 mm siempre que sean destinadas a bulonerías o a trafilación, a usuario que importe directamente o a importador que adjunte compromiso formal de compra por parte del usuario.
- 5) Hierro cuadrado. Medidas inferiores a 9 mm o superiores a 70 mm de lado.
- 6) Hierro planchuela. Medidas superiores a 100 mm de ancho. De todas medidas cuando el material sea destinado a la fabricación de tuercas o mediante compromiso del usuario que lo importe directamente o de importador que adjunte compromiso formal de compra por parte del usuario.

- 7) Chapas rayadas. De toda característica y medida.
- 8) Flejes laminados en caliente. De toda característica y medida.
- 9) Tirantes de hierro macizo. De medidas mayores de 160 en No. 16. De 80 a 160 en No. 8 al 16 hasta la cantidad que requiera el abastecimiento interno.

El certificado de necesidad es un documento que a requerimiento del importador otorga el Ministerio de Economía de la Nación, autorizándolo a la importación de los artículos que en ellos se solicitan. La finalidad del documento mencionado es la de proteger aquellas actividades del país que elaboran artículos similares a los que se importa, poniéndolos a cubierto de una competencia a la que no podrían subsistir.

Como puede apreciarse en el detalle que antecede, el otorgamiento de dicho certificado no se hace en una forma uniforme, sino que por el contrario, se observa que se gradúa la protección según los casos.

Afectivamente, podemos clasificar en cuatro grupos la forma en que el Ministerio de Economía procede a la entrega de los documentos aludidos.

A) Sin limitación de ninguna especie.

Subro 4 (primer párrafo), 6, 6 (primer párrafo), 7, 8, 9 (primer párrafo).

B) Limitado por las necesidades internas.

Subro 2 y 9 (segundo párrafo).

C) Limitado por compromiso formal de parte del importador.

Rubro 3, 4 (segundo párrafo), y 6 (segundo párrafo).

D) Limitado por las necesidades internas y por compromiso formal de parte del importador.

Rubro 1.-

Para los artículos comprendidos en el punto A, el Ministerio de Economía otorgará libremente el certificado de necesidad sin ninguna limitación.

En realidad, estamos en presencia de artículos de libre importación, puesto que la exigencia del mencionado documento debe considerarse únicamente como un requisito formal.

En el punto B se mencionan aquellos artículos para los que la única limitación la constituyen las necesidades internas, es decir, que el Ministerio de Economía es el organismo encargado de determinar la cuota de materiales suficientes para abastecer los distintos sectores de la economía que de ella dependen, para luego distribuirla entre los importadores; la distribución se efectuará por orden de presentación de los interesados hasta agotar la cuota.

En el rubro C se establece una modalidad, mejor dicho, una limitación de carácter puramente subjetivo, puesto que los certificados se otorgarán cuando se llenen ciertos requisitos, ya enunciadados, tendientes a asegurar el destino de los materiales a actividades exclusivamente industriales en un solo paso, es decir, evitando la intervención de los intermediarios.

El punto D anuncia un principio que toma lo establecido por los puntos C y B.

VIII) POREVENIR DE LA HIDRURDIA ARGENTINA

Nuestras autoridades han comprendido la gran importancia que tiene el hierro en la economía y no han escatimado esfuerzos para la realización del plan siderúrgico.

En pocos años la labor realizada ha sido intensa. Se han llevado a cabo estudios geológicos, exploraciones; nombres hasta hoy desconocidos se han convertido en símbolos de una nueva era en nuestra economía; Lapla - Palpalá - Sierra Grande-

Paralelamente se han contemplado otros aspectos estrechamente vinculados con el hierro como ser la explotación del yacimiento de carbón de Rio Turbio, la forestación de vastas zonas a los efectos de obtener el combustible necesario para el funcionamiento de los altos hornos.

Se ha tratado de acertar las distancias que separan los yacimientos de los centros consumidores, distancias que antes parecían insalvables y que hoy han sido superadas mediante la construcción de caminos, el trazado de nuevas líneas férreas.

Ha dado, así, nuestro país, un paso más hacia la verdadera independencia económica.

BIBLIOGRAFIA

44

ARRELLANO VICTORIO - Recursos Minerales de la Republica Argentina, I Yacimientos metaliferos, Buenos Aires - Año 1950.-

DAQUINO PASTORE LORENZO - Geografía Industrial Argentina, Buenos Aires Año 1944.-

DAQUINO PASTORE LORENZO - Geografía Económica, Buenos Aires - Año 1946.

MASBNAH EYEN - El Hierro de Visvili (Catamarca) - Informe Metalurgico Año 1930.-

El mineral de Hierro de Lagunillas (Salta). Su valor metalurgico - Año 1939.-

El mineral de Hierro en Agua Negra (San Juan). Desde el punto de vista metalurgico - Año 1939.-

Problemas metalurgicos sobre el tratamiento de la arena ferruginosa de la costa atlántica de Buenos Aires - Año 1939.-

LANNESYERS S.A. "Posibilidades de explotar la arena ferruginosa existente en la costa de la provincia de Buenos Aires" - Año 1939.-

"La mina de Hierro de Lagunillas Departamento de Rosario de Lerma (Salta)" - Año 1939.-

"El yacimiento de Hierro cerca de Ojo de Agua en la quebrada de Agua Negra - Departamento de Iglesia (Provincia de San Juan)" - Año 1939.-

"La mina de Hierro de Visvili (Provincia de Catamarca)" - Informe minero Año 1930.-

//////////R.-

//////////

- 75 -

"Sobre la explotabilidad de algunos yacimientos minerales en la sierra de La Huerta (Provincia de San Juan) - Año 1929.-

CATALANO LUCIANO - "Plan argentino de movilización industrial"

HERMITTE ENRIQUE - "Fomento de la Industria minera en Argentina" contribución a su estudio - Buenos Aires, 1945.-

SCHARER ALBERTO - "El futuro de la industria metalúrgica argentina"

LEGUIZAMON PONDAL M. - "Construcción geológica y yacimientos minerales y de rocas de la Provincia de Buenos Aires" - Buenos Aires - 1939.-

VIGNAU PEDRO T. - "Estudio sobre las arenas ferruginosas de Necocheas - Composición química y aplicaciones a la siderurgia" Buenos Aires 1935

FLORIS MARIO y GATTI CARLOS - "Geografía económica de la República Argentina".-

SOCIEDAD MIXTA - "Siderurgia Argentina" - Ley 12.987 Bz. As. 1934

PLAN SIDERURGICO ARGENTINO - (Dirección General de Fabricaciones Militares. Buenos Aires 1946.-

CORONEL MANSUETI P. - "El problema siderúrgico argentino" - Buenos Aires 1930.-

ANGIPELLI VICTORIO - Los yacimientos de minerales de hierro de la República Argentina (Capítulo correspondiente al estudio "Los yacimientos de minerales y rocas de aplicación de la República Argentina" - Boletín de Obras Públicas de la República Argentina Nº 83-84.-

ANGIPELLI VICTORIO - Los yacimientos de minerales de hierro en Argentina Revista "La Ingeniería" - Junio 1940.-

//////////3.-

//////////

- 26 -

HERIENE BAUL - "Jujuy enriquece su patrimonio con el más grande yacimiento de la Nación" - Revista "Finanzas" - Octubre-Noviembre 1941.-

DAGHINO PASTORE LORENZO - "Industria del hierro en la Argentina".-

"La minería argentina en el decenio 1936-1946.-

"Evolución de la industria del hierro" - Revista "Ciencias Económicas" Mayo 1938.-

CORONEL MARTINEZ CARLOS J. - "La industria siderúrgica nacional" Revista "Argentina Fabril" - Octubre 1943.-

"La industria siderúrgica nacional" "Boletín de la Bolsa de Comercio de Rosario" - Noviembre 1943.-

MORENO ENRIQUE - "El problema del hierro en la República Argentina" - Revista "La Ingeniería" - Agosto 1941.-

"Palpald y Zapla símbolos de una nueva era" Revista de Economía Argentina, - Marzo 1946.-

"El problema de la siderurgia en la República Argentina estudiado desde el punto de vista nacional" - Revista "La Ingeniería" - Julio 1937.-

INGENIEROS GARCIA MATA LUIS y MAGGI JUAN EUGENIO - "Posibilidades para el desarrollo de la gran siderurgia en la Argentina" - Revista "La Ingeniería" - Marzo 1942.-

INGENIERO TALANA ALBERTO E. - "La siderurgia en la República Argentina" Revista "La Ingeniería" - Noviembre 1944.-

"Las minas de hierro y el alto horno de la Dirección General de Fabricaciones Militares" Revista "La Ingeniería" - Abril 1946.-

//////////

//////////

- 14 -

"El desarrollo de la industria siderúrgica en la Argentina" - Revista "Temas Económicos" - Setiembre 1943 (nota de redacción).-

"La industria siderúrgica aquí y en los EE.UU. - Mayo 1947.-

"La industria siderúrgica" Revista de la Federación Gremial de la Industria y el comercio - Julio 1941.-

TENIENTE CORONEL EDUARDO GALMARINI - "La industria siderúrgica argentina y la recuperación de materiales ferrosos" Revista "Metalúrgica" - Marzo 1945.-

"Los yacimientos de minerales de hierro de Sierra Grande - Revista de Ciencias Económicas - Mayo 1950.-

GARCIA MATA L. - "La defensa nacional y la industria siderúrgica" Revista de Economía Argentina Nº 275 - Mayo 1941.-

HERMITTE ENRIQUE M. - La geología y minería argentina en 1914.-

HERMITTE ENRIQUE M. - "Resultado del 3er. Censo Nacional" Tomo VII - Censo de las Industrias 1917.-

"Fomento y defensa de la industria metalúrgica" (Nota de redacción) Enero - Febrero 1945 - Revista - "Metalurgia".-

"Pondríase a disposición de la industria la primera producción de hierro jujeño (Nota de redacción)" - Revista "Metalurgia".-

MIGUEL A. TARICO - "Estudio sobre el desarrollo de la industria minera argentina" Revista "Ciencias Económicas" - Octubre 1941.-

SAVIO MANUEL N. - "Política de la producción metalúrgica argentina" Revista "Argentina Fabril" Setiembre 1942.-