



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



La industria siderúrgica en la República Argentina

González Ramos, Agustín J.

1959

Cita APA:

González Ramos, A. (1959). La industria siderúrgica 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

1502
731

ORIGINAL

of the (the original) is
of the (the original) is

of the (the original) is
of the (the original) is

of the (the original) is
of the (the original) is
of the (the original) is
of the (the original) is



- CAPITULO I -

- ASPECTOS GENERALES -

- A) - Generalidades .-
- B) - Finalidades .-
- C) - Estructura funcional .-
- D) - Justificación económica .-
- 1) MINERAL DE FERRO:
 - a) Mineral de Hierro .-
 - b) Carbón .-
 - c) Gypsum .-
 - d) Mineral de Fosforito .-
- 2) MINERAL DE LA PLATA:
 - a) Zona del litoral caribio .-
 - b) " C. P., (Desembocadura del río de la Plata) .-
 - c) " C. P., San Pedro .-
 - d) Zona arriba de San Pedro .-
 - e) Arroyo eco .-
 - f) Zona aguas abajo de V. Constitución .-
 - g) " Arroyo Páralo - Punta Argentina .-

ORIGINAL

- GENERALIDADES -

La República Argentina realiza en estos momentos esfuerzos considerables destinados a estructurar su economía sobre bases más firmes que las que le han proporcionado hasta el presente las fuentes tradicionales de su prosperidad material: la agricultura y la ganadería.-

Aspira lograr un grado de industrialización que al permitir una más racional explotación de esos componentes de su riqueza, le otorguen también nuevas fuentes de trabajo para su creciente población y una menor dependencia del extranjero para el abastecimiento de las materias primas y materiales en general, que son determinantes de la actividad nacional, buscando de esta manera una integración de su economía más acorde con la importancia cada vez más pronunciada que va adquiriendo de nuestro país en el concierto de las naciones libres del mundo.-

Mucho es lo que ya se ha cumplido en el orden de las actividades puramente manufactureras, pero mucho es también lo que debe realizarse en lo que se relaciona con las industrias de la obtención de las materias primas básicas, tanto más cuanto éstas constituyen el fundamento y el seguro insustituible de la expansión y diversificación de las que encerrarán las tareas de transformación y terminada que son, evidentemente, las que proporcionarán un mayor caudal de trabajo, contribuyendo fehacientemente al logro de un mayor bienestar del pueblo.-

El actual Ministerio de Guerra tiene a su cargo por intermedio de la Dirección General de Fabricaciones Militares el asesoramiento técnico-económico y de contralor general del Plan Siderúrgico Argentino, dedicando a estas actividades una atención preferente porque entiende que por su enorme trascendencia la materialización de este Plan ha de ocupar un lugar privilegiado entre las realizaciones gubernamentales que pueden registrarse en ésta y en cualquier otra época de la historia de nuestra patria.-

El Plan siderúrgico argentino fué sancionado por la Ley no 12967 del Congreso de la Nación de fecha 13 de junio de 1947 en la que se alude a la aprobación dada por Decreto no 5.078/946 por el Poder Ejecutivo Nacional a dicho Plan "ad-referendum" del Honorable Congreso. Se recuerda que recién el 4 de junio de 1946 se constituyeron las autoridades constitucionales en el país.

El primer proyecto de decreto aprobatorio elevado por la Dirección General de Fabricaciones Militares con fecha 24 de enero de 1946, fué objeto de observaciones por parte de los titulares de Industria y Comercio, y Agricultura, en aquel entonces el General Joaquín Bauri y Don Pedro Barotta, respectivamente.

El dictamen de los señores, entre otras cosas, señalaba con fecha 26 de febrero de 1946: "En opinión es francamente adversa, porque crea un "industria antieconómica, como resulta del hecho de tener que importar "combustible y materia prima del extranjero".-

"La industria pesada que se proyecta, a base de hulla y hierro "fardados extra, a su juicio, claramente, dentro de lo que no correspond "levantar, porque aparte del drenaje de recursos del Estado que habrá "que incurrir para poder perdurar, suprimirá una de las más importantes "veglones de nuestro intercambio, en detrimento de la colocación de nuestros productos agropecuarios, que son los que la Argentina puede vender "en el mercado internacional en condiciones de competencia ventajosa con "los de otros países similares". (1)

Desde el momento en que el General Manuel H. Savio dió estructura definitiva al Plan siderúrgico a la consideración del Poder Ejecutivo a principios de 1946, muchos comentarios se han realizado sobre su alcance y sus proyecciones, pero sin embargo su consecuente no ha llegado a los niveles de la actividad nacional vinculados al mismo, con la profundidad que su cometido, en vista de su excepcional repercusión en la economía general del país (2).

(1) Min. de Guerra. Plan Siderúrgico Argentino - 1946 - pag. 39.-

Previamente y como justificativo de instalaciones de esta naturaleza en nuestro país, se publicó en el año 1953 un estudio de la industria en los países de América Latina efectuado por la Comisión Económica para América Latina del Consejo Económico-Social de las Naciones Unidas, en relación a la República Argentina, y del cual se ha extraído la exposición que sigue, una cuando es necesario manifestar que, sin aceptar de lleno tales estudios, sus conclusiones permiten sostener la implantación de la industria siderúrgica en nuestro país.

En la introducción de dicho estudio se explicita como una de las razones que justifican el hecho de que dicha Comisión haya iniciado por la industria siderúrgica sus investigaciones, la frecuencia con que se ha discutido la conveniencia de instalar o no en determinados países sin que hasta la fecha se hayan uniformado las opiniones al respecto.

Las principales conclusiones del estudio pueden resumirse en lo que sigue:

- " 1º. El análisis de los consumos de Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Chile y México, revela que en los últimos 25 años, la casi totalidad de estos países no han podido disponer del acero que necesitaban sino aquel que su capacidad para importar les permitía adquirir en el extranjero, adhiriendo con la posible producción nacional. La mayoría de los países cuyos mercados pudieron estudiarlo, aparece aquí en situación deficitaria, en cuanto a su abastecimiento de productos de hierro".

.....

- " 6º. En todos los casos, aun en aquellos en que los costos sean elevados la producción siderúrgica en los países latinoamericanos ha de resultar en una fuerte economía de divisas por unidad fabricada".

11100

" 7º. La siderurgia es una industria pesada que requiere fuertes inversiones. La intensidad de capital es tal, que se necesitan cuatro o cinco veces unidades de inversión para obtener una unidad de producción. Esta relación no presenta diferencias mayores, si la industria adquiere los anteriores primos de terceros o si se integra y explota sus propios yacimientos minerales."

.....
 Por otra parte, en el capítulo II de la misma publicación, sobre "Conclusiones" dice:

" 1º. Conclusiones de carácter general:

.....
 Dada la marcada influencia que ejerce la capacidad de las plantas siderúrgicas sobre los costos, el conocimiento del tamaño del mercado resulta ser esencial para decidir respecto a la conveniencia de instalar una industria nueva. Ha sido práctica frecuente en la América Latina el basarse en los censos de los años inmediatamente anteriores para determinar las dimensiones del mercado.

"Es evidente que este procedimiento conduce a cifras excesivamente bajas en caso de existir demandas insatisfechas por insuficiencia de la capacidad para importar.

"Las consecuencias de tales errores consisten, según sea el caso en el retraso del proyecto por incostable, debido a la pequeñez de la planta que lo satisficiera; o en el diseño de las unidades demasiado pequeñas que activaría una vez realizadas, costos del acero ir debidamente elevados y la necesidad de emprender casi de inmediato, nuevas ampliaciones".

.....
 " 2º. Conclusiones que se refieren a la Argentina -

" La Argentina es el país de la América Latina que tiene el más

"Este consumo de productos primarios de acero: 57 kg., "por cápita en 1947/1949. Sin embargo, si este consumo se compara con el ingreso nacional, resulta un gasto de acero por cada 100 dólares de ingreso nacional, inferior al de Chile, Brasil y México".

"La correlación que se ha hecho en el documento "1/186" - ver página siguientes -, con diversos indicadores del desarrollo económico de que ha experimentado el país, tiende a demostrar que desde hace varios años el consumo ha estado limitado por su capacidad para importar".

"Los planes siderúrgicos argentinos proponen como primera etapa, la producción de unas 700 a 750.000 toneladas anuales, cifra que es ligeramente inferior a los consumos efectivos de los productos que abarca el programa en los próximos años".

"En las diversas círculos y oportunidades se ha debatido como cuestiones de principio, la conveniencia de instalar en Argentina una industria siderúrgica integrada, basándose las opiniones adversas, no tanto en la necesidad de inmovilizar grandes capitales para ello, como en la posibilidad de que, careciendo el país de carbón consumible, el acero saldría necesariamente muy caro".

"Los estudios realizados prueban que una planta de 550.000 toneladas ubicada en Las Nicolás, siempre ella supiera la totalidad del carbón necesario para producir el acero, tendría un costo del acero bastante puesto en los mercados nacionales, casi idéntico al costo de producción del acero en los países exportadores, más los costos del transporte a Buenos Aires. Según dichos cálculos, además la planta en Las Nicolás permitiría economizar entre el 43 y el 49 por ciento de la cantidad de divisas necesarias para cubrir los importaciones que podría sustituir".

En otro estudio adelantado por la misma Comisión Económica para la América Latina de la O.E.A., se ha extraído el siguiente comentario:

"Estrategia que influencian el consumo de hierro y acero en la América Latina".

1) Conclusiones Generales:

.....

"Algunas experiencias recientes en la América Latina - especialmente en el Brasil -, parecen demostrar que no basta para hacer una decisión a este respecto o para planear el tamaño mismo de una industria siderúrgica, la investigación de la cuantía del consumo en períodos anteriores en los que las disponibilidades de acero han prevalecido fundamentalmente de las importaciones".

"Se hace necesario por lo tanto, ir un poco más allá de las simples proyecciones de tendencias históricas y examinar más detenidamente qué factores han determinado esa evolución del consumo, y cuáles son las posibilidades de su comportamiento e influencias futuras".

.....

"Considerando la tendencia media del período comprendido entre 1933 y los años más recientes, el consumo de acero no ha aumentado en general, con un ritmo semejante al de la población y aun en algunas ocasiones muestra una tendencia fuertemente estacionaria, lo que implica una fuerte disminución del consumo "per cápita".

"Esto ha determinado en muchos casos una acumulación progresiva de necesidades, llegando a constituir problemas que significan a más de un serio obstáculo al desarrollo económico".

"Uno de los ejemplos típicos, lo constituye el consumo de riel y accesorios para vías férreas y en general de material de transporte. No solo se trata que, en casi todas las países mencionados, aumentar la capacidad de vías férreas a partir de 1935 y mejorar el material de transporte, sino que incluso, se van postergando las necesidades de reposición".

1111

" II - El consumo de acero de seis países latinoamericanos -

1). Evaluación del consumo desde 1925 -

.....

"La situación de Argentina - hasta ahora el más vasto en los mercados latinoamericanos para productos de hierro y acero, con un consumo que en varias oportunidades ha sobrepasado el millón de toneladas anuales de productos laminados y con un consumo por ínti tanto superior al nivel del promedio existente en América Latina - parece constituir un exponente típico de lo que ha acontecido a la mayoría de los países latinoamericanos que sea dependido de la importación en el exterior de los productos de hierro y acero como el principal medio para satisfacer sus necesidades internas. Las importaciones de estos productos muestran en efecto, un desarrollo bien adiverso".

"De acuerdo con las cifras tenidas en cuenta al efecto, las importaciones argentinas de aceros laminados alcanzan en los años 1925/1926 a un promedio anual de casi 900.000 toneladas, cifra que se reduce bruscamente durante los años de la crisis - a poco más de 500.000 toneladas anuales en los años 1930/1931."

"La recuperación posterior se incipia de restablecer un nivel semejante al del primero de los quinquenios citados, lográndose una importación media anual de solo 550.000 toneladas durante los años 1935/1939, a la que sigue una nueva y más acentuada contracción durante el período de la segunda guerra mundial".

"A los años 1940/1944, corresponde una importación media de poco más de 240.000 toneladas anuales, es decir, casi la cuarta parte de la lograda en 1925/1929 y menos de la mitad de la correspondiente al quinquenio que abarca los pocos años de la crisis".

"De marzo en la postguerra se observó una rápida recuperación, lo que se ve en 1945/1949 un promedio de 560.000 toneladas anuales, cifra ligeramente inferior a la de los años 1935/1939 y apreciablemente más baja que la del quinquenio 1925/1929, si bien en 1951 se comienza ya a sobrepasar las 500.000 toneladas".

"Este desfavorable desarrollo de las importaciones ha podido ser casi parcialmente contrarrestado por la creación de una disponibilidad de origen interno.- La Argentina no cuenta en efecto, con cierta producción interna de azúcar sino desde 1930, manteniéndose ésta durante los primeros años en cifras muy bajas, para elevarse recién cierta significación desde 1944, hasta lograr en los años 1950/1951, un volumen de producción cercano a las 300.000 toneladas anuales. Esta producción unida al relativamente alto volumen importado, permite en el año 1951 superar por primera vez las cifras de consumo logradas en los años 1939 y 1929".

"La apreciación de la evolución del consumo de azúcar en la Argentina en su forma naturalmente, puede más adverbs si se toma en cuenta el aumento de la población. En efecto, el consumo disminuye en el kgs., "per cápita" desde promedio de los años 1925 a 1929 a 47,9 y 45 kgs., en los quinquenios 1935, 1939 y 1945/1949, respectivamente, manteniéndose en los años 1950/1951 un poco por debajo de los 60 kgs."-

"Una más, la alta cifra correspondiente al primero de los quinquenios citados no constituyen nada extraordinario ni excepcional en el desarrollo del consumo de azúcares en la Argentina si se lleva comparación hasta los comienzos del siglo, ya que habría sido ampliamente superada es más de una oportunidad".

"Si se cotejan las cifras correspondientes al quinquenio 1945/1949 con las de los años 1925/1929, puede constatar que, en la Argentina la disminución más fuerte ha correspondido a los productos incluidos en el grupo de "azúcares y sucedáneos para vías férrreas", cuyo importancia relativa dentro del consumo total de azúcares laminados ha disminuido de un 15,6 a sólo 5,7% entre los dos periodos citados".

////

"El consumo de los productos incluidos en el grupo de "barras, fillos, perfiles y estructuras", se mantiene más o menos estacionario, constituyendo en 1945/1949, casi un 43% del consumo total, mientras se observa cierto ascenso en "alambres y derivados", "hojalata y calderas". El consumo de plásticos, finalmente, logra sólo en 1951 recuperar el nivel de los años 1925-1929". (5)

(5) Consejo Económico Social de la UR.- estudio CE/CSIA. Conf. 1/186 de febrero de 1953 (Pág. 21).-

El Plan siderúrgico Argentino tiene las siguientes finalidades:

- 1º. Producir acero en el país utilizando minerales y combustibles nacionales y extranjeros, en la proporción más ventajosa económicamente y de manera de conservar activas las fuentes nacionales de materias primas.
- 2º. Suministrar a la industria nacional de transformación y terminado, acero de alta calidad a precios equitativos.
- 3º. Fomentar la instalación de plantas de transformación y terminado de elementos de acero que respondan a las exigencias de la técnica más moderna.
- 4º. Asegurar el desenvolvimiento de una industria siderúrgica argentina.

Este cuadrángulo propuesto se estableció teniendo en cuenta la situación actual del país en materia sidero-metalúrgica, la que pasa de relieve que las pequeñas acerías existentes tienen un desmoronamiento en rumbo de verdadero sentido económico, porque se basa en una disponibilidad de materia y en una producción de arable limitada. Es imprescindible, por tanto, contar con un planta de acero capaz de permitir una producción económica. Ella proporcionará elementos semiterminados a los talleres de laminación existentes o a crearse en el futuro, rieles y perfiles estructurales grandes, chapas y planchas y hojalata para envase de productos agropecuarios.

El plan de ejecución permite el cumplimiento de todas estas finalidades mediante tres grupos de unidades fundamentales: Plantas del Estado, tal como el establecimiento Alto Hornos de Nagla que explota e industrializa mineral proveniente de la tierra de ese nombre en la provincia de Jujuy; Entidades Mixtas, constituidas con el capital estatal y privado, tal como la Sociedad Mixta Siderurgia Argentina; y plantas de transformación y terminado de productos de acero dependientes del capital privado.

Todo este conjunto se articula en un sistema destinado a un doble propósito: fomento y consolidación de la industria siderúrgica argentina. Para ello la ley establece expresamente que los precios de los productos a elaborar por la Sociedad Mixta Siderurgia Argentina sean fijados tripartitivamente a la par con el precio que tengan los productos análogos en los centros de producción extranjeros más importantes, con una tolerancia en más de sólo el 3% y que la introducción de maquinarias, combustibles, accesorios y repuestos, así como las materias primas, combustibles, materiales y productos que se importen con destino a las plantas siderúrgicas instaladas o que se instalen en el futuro, estén eximidas del pago de derechos aduaneros y gozan de consideración preferencial en el cambio.

De esta manera, con el apoyo y colaboración del Estado para la instalación de plantas nuevas, el desarrollo de la actividad siderúrgica privada, y la explotación y explotación de fuentes de energía propias, se está estructurando en la Argentina una verdadera industria siderúrgica nacional, técnicamente capacitada y económicamente competitiva.

- AGENDA -

El Plan Hidrográfico Argentino se desarrollará sobre la base de los siguientes grupos de actividades:

1.º grupo:

Producción en el país de carbón y de acero con minerales y combustibles argentinos.

2.º grupo:

Producción de acero en el país con minerales y combustibles extranjeros y, alternativamente y progresivamente, con minerales y combustibles argentinos o con carbón proveniente del 1.º grupo.

3.º grupo:

Elaboración del acero obtenido en el 2.º grupo, en los diferentes artículos de uso general.

Los tres grupos de actividades representan las tres unidades hidrográficas definidas por el General Lavie por primera vez en forma pública, en el trabajo titulado "Política Argentina del Acero", que presentó al Primer Congreso Argentino de Ingeniería realizado en Córdoba en el año 1942. Sobre la base de las ideas sustentadas en ese trabajo se que se estableció la estructura funcional del Plan Hidrográfico Argentino.

I). La producción que corresponde al 1.º grupo de actividades comprende hasta estos momentos únicamente la producción de carbón realizada en Alta Gracia (Córdoba), establecimiento dependiente de la Dirección General de Fabricaciones Militares, el cual se encuentra en la localidad de Salpá, Provincia de Jujuy.

Las tareas que se desarrollan en este caso están representadas por la explotación de la mina de Hierro "9 de Octubre" en la Sierra de Saja y la preparación de la explotación del yacimiento de "Puerto Viejo" en cuanto se relaciona con la explotación de minerales la forestación una amplia zona con especies aptas para proporcionar carbón de leña adecuada para la reducción de minerales y finalmente, la explotación de dos al t

horno a carbón de leña que producen anualmente 40.000 toneladas de arrable utilizando en las escorias y fundiciones del país.

El primer alto horno de zapla entró en operación en octubre de 1949; tiene una capacidad de 20.000 toneladas y fue construido y puesto en funcionamiento con el asesoramiento técnico proporcionado por una empresa sueca de gran experiencia en la operación de altos hornos, utilizando carbón de leña como agente reductor. Esta dirección técnica es imitativo hasta 1949 y a partir de entonces la actividad del establecimiento se halla íntegramente en manos argentinas.

Este alto horno es una realización más que modesta si se compara con otros altos hornos existentes en los países capitalistas en que una unidad de este tipo llega a tener una capacidad 15 ó 20 veces superior, pero su valor es de un significado excepcional, porque representa el primer arrable argentino con minerales, combustibles, dirección y mano de obra argentinas.

En el lapso 1947/1951, zapla duplicó su capacidad de producción de arrable mediante la instalación de un nuevo alto horno de características similares al primero. Este segundo horno fue proyectado por personal argentino y construido totalmente en el país, iniciando su operación en 1950. Simultáneamente se amplió la explotación minera para satisfacer los requerimientos del aumento de la producción, realizándose a la vez la forestación de 10.000 hectáreas con eucaliptos, con lo cual se ha creado en las proximidades de Zapla la misma artificialidad de carbón necesaria para la operación económica de los altos hornos.

II) Las tareas que corresponden al segundo grupo de actividades es tán a cargo de la Sociedad Mixta siderurgia Argentina constituida entre la Dirección General de Fabricaciones Militares y la casi totalidad de los industriales argentinos. La finalidad de esta sociedad mixta es la producción de arrable y elementos semi-terminados de acero en las cantidades requeridas para satisfacer las necesidades del país y, eventualmente para la exportación.

Las razones que motivaron la creación de una sociedad mixta para cumplir con esta parte fundamental del plan, han sido realmente ve-
 lodoras. En efecto, se trata de instalaciones de elevada costo que difi-
 cilmente pueden ser enteradas por el capital privado en forma total, ni
 que más en un país como el nuestro en el que no existiendo una tradición
 siderúrgica, sería muy problemático que el capital privado iniciara por
 sí una empresa que requiera esfuerzos excepcionales, si no cuenta con la
 asistencia técnica y el apoyo moral y material del Estado.

La industria siderúrgica tiene una trascendencia importante
 aún para la vida económica de nuestro país, como para que desde el co-
 mienzo mismo se mantenga su evolución en un solo sector, sea de nacio-
 nalidad argentina o extranjera.

La participación del Estado en el capital autorizado de la
 Sociedad Mixta Siderurgia Argentina alcanza al 80% inicialmente, pero la
 ley autoriza al accionista a la suscripción pública hasta el 49% del
 capital suscrito.

Esta fuerte participación inicial del Estado en el capital
 de la empresa tiene su razón de ser en las fuertes erogaciones que deman-
 da una industria de este tipo y en la necesidad de permitir a la indus-
 tria privada la elaboración de la materia prima recibida de la Sociedad
 Mixta en forma de productos semiterminados, en plantas propias que, sia-
 do también de alto costo, podrán ser afrontadas por los industriales pa-
 rticulares en mejores condiciones que si éstos debieran costear también
 en proporción elevada el valor de la planta básica a cargo de Siderurgia
 Argentina.

El Plan Siderúrgico prevé la participación proporcional de
 la industria privada en la etapa de la transformación y terminada de los
 productos de acero, siendo ésta justamente la etapa que no sólo ocupa el
 mayor capital de obra de obra sino también la que ofrece mejores perspec-
 tivas de orden económico asegurando resultados que pueden ser problemá-
 ticos en los etapas en que el Estado tiene una intervención importante, e
 bre todo en la explotación.

1111

III) Este grupo de actividades estará a cargo de los establecimientos industriales pertenecientes a las sociedades mixtas que se constituyan cuando se trate de instalaciones cuyo elevado costo requiera el apoyo financiero del Estado y por todos los establecimientos industriales privados, existentes o que se instalen, con capacidad técnica adecuada para la manufactura de los productos semi-terminados que elaborarán las plantas de la Sociedad Mixta Hidroenergía Argentina.-

Al establecer la conveniencia de instalar una planta de fabricación de acero, como resultado de su ubicación geográfica, se llegaría a la conclusión de que el lugar ideal debe encontrarse próximo a las fuentes de materias primas, en un terreno adecuado y con mano de obra disponible, en la zona de influencia. En estas condiciones, el consiguientemente se dispone de instalaciones modernas del alto rendimiento, se está seguro que se podrá producir y vender a bajo costo, con un satisfactorio margen de ganancias para el fabricante.

Sin embargo, condiciones como las citadas raramente se encuentran. La ubicación se establece adoptando una solución intermedia, determinada por una serie de factores que proporcionan al conjunto un título económico aceptable. Durante la explotación y a medida que tiene lugar el crecimiento y cambio de la economía nacional de la empresa, aparece este que está caracterizado por la incidencia de factores permanentemente cambiantes, se llevan a cabo los ajustes necesarios dirigidos en forma constante a la obtención de los objetivos básicos: producción de alta calidad y costos competitivos.

Se observa que estos ajustes son igualmente necesarios en las plantas de ubicación ideal que no están sujetas de enfrentar en cualquier momento problemas tales como los derivados del agotamiento de sus fuentes de materias primas, del desarrollo de nuevas fuentes más ricas situadas en lugares distintos de las plantas, y de los cambios e las necesidades del mercado consumidor.

Los estudios que condujeron a establecer en la República Argentina la radiación de una industria del acero sana y bien integrada, se diseñó que era preciso proporcionar a la industria nacional de transformación y terminada, acero de alta calidad a costos que se aproximan todo lo posible a los que rigen en los centros de producción de acero más importantes del mundo.-

Actualmente existen en el país varias acerías pequeñas que utilizan esencialmente chatarra como materia prima. Es indudable que el desarrollo de estas actividades solamente para cumplir en forma eventual con

La demanda existente, no es en absoluto recomendable, no sólo por carecer de sentido económico, sino porque su operación se basa en tendencias de consumo limitadas y fluctuantes en el país, y en una deficitaria producción de arrabio.

Antes de entrar en el detalle específico de este tema, es conveniente recordar que la Planta Siderúrgica de San Nicolás comprende la instalación de tres altos hornos, con los cuales tendrá una capacidad de producción - en cifras redondas - de 1.500.000 toneladas de arrabio.

Factores de orden financiero han obligado a dividir la construcción de esta Planta en tres etapas, cada una de ellas caracterizada fundamentalmente por el montaje de un alto horno.

La primera etapa se encuentra en pleno desarrollo y hasta en ese momento se han terminado los trabajos del suelo (que ya se encuentra en operación), de la coquería (octubre/noviembre de 1959) y del alto horno (que comenzará a producir arrabio en el primer trimestre de 1960).

Están próximos a terminarse el montaje de la casa de bombas y de la planta eléctrica, como así también las instalaciones de las redes de servicios generales (distribución de agua, vapor, aire, gas, combustibles y desagües) necesarios para permitir la puesta en marcha de la coquería y la zona programada.

Desde el tema específico, comenzaremos diciendo que las necesidades anuales de materias primas para esta primera etapa, en la que se montará un solo alto horno, o sea para una producción de 515.000 toneladas de arrabio, son las siguientes:

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Carbon coqueable | 700.000 t/año. |
| Mineral de Hierro (62% Fe) | 800.000 " |
| Caliza (80% CaO) | 170.000 " |
| Mineral de manganeso (25% Mn) | 50.000 " |

Las dos primeras, carbón y mineral de Hierro, son obtenidas de importación; las dos restantes, caliza y mineral de manganeso, son de producción nacional.-

El concepto básico que ha gobernado las decisiones adoptadas respecto al abastecimiento de materias primas ha sido siempre el de tratar de utilizar la mayor cantidad posible de materiales nacionales, a dejar por ese de tener presente que la planta en curso de la Planta General NAVIG - San Nicolás - por constituir el corazón del plan siderúrgico argentino y dependiente de su producción un gran número de actividades industriales complementarias - es una necesidad impostergable, que no puede quedar suspendida a la probable explotación de ningún yacimiento existente en el país, por importante que este sea.

Para una mejor comprensión de este concepto básico, se dará a continuación una reseña de los estudios realizados que sustentaron las decisiones adoptadas en esta materia. Se comienza con el

A) YACIMIENTO DE HIERRO -

De los yacimientos de hierro conocidos en el país sólo dos, Zapla y Sierra Grande, tienen reservas suficientes como para abastecer a una planta de la capacidad de la de San Nicolás y justificar su explotación.

El yacimiento de Zapla, cuyas reservas (incluido sueste viejo) ascienden a unas 300.000.000 toneladas (1) de mineral de hasta 40% de ley, está siendo explotado actualmente por la Dirección General de Fabricaciones Militares, y no ha sido tenido en cuenta como fuente de abastecimiento inmediata para la Planta General Navio - San Nicolás - debido a que el mineral debería transportarse por ferrocarril a aproximadamente 1.400 km., de distancia, con lo que agravaría la crisis ferroviaria que está sobreviniendo al país.

Además, este yacimiento abastece a Altec Hemes Zapla, razón por la cual se lo ha considerado como reserva de dicha planta que por su cercana ubicación resulta ser el usuario lógico de su producción, por lo menos hasta que exista una vía de comunicación que permita colocar el mineral en San Nicolás a un flete más barato que el ferroviario actual.

(1) Jorge A. Valverde - Mirador n.º 5 - Julio de 1959.

1111

El yacimiento de Tierra Grande, cuyas reservas alcanzan a 70.000.000 toneladas, que con las probables y posibles se elevan a 200.000.000 toneladas (2), se encuentra en situación geográfica muy favorable para abastecer a una localidad en condiciones económicas, en lo que a fletes se refiere, ya que está ubicado prácticamente sobre la costa.

La explotación de este yacimiento (asumiendo costos de aproximadamente 2.500.000 toneladas (3) que podrían extraerse a cielo abierto), deberá realizarse en profundidad, lo que además de originar un mayor costo de explotación, obligará a efectuar fuertes inversiones en la adquisición de equipos.

Será necesario, también, montar una planta de trituración y clasificación del mineral, construir una línea férrea de 150 km. para transportar el material hasta el puerto de embarque, adquirir locomotoras y vagones, construir en puerto Madryn un muelle adecuado y dotarlo de modernas instalaciones que permitan la carga rápida de los navíos, construir un acueducto de aproximadamente 100 km., para el abastecimiento de agua, efectuar instalaciones para el suministro de energía eléctrica, y construir viviendas para alojamiento del personal (con todas sus obras complementarias), ya que en la zona ni en las poblaciones vecinas existe una obra suficiente.

Dada la magnitud de los trabajos a efectuar, se estimó que la realización de todos los estudios necesarios demandaría un tiempo apreciable, que sumado al tiempo requerido para preparar y equipar la mina y construir las obras complementarias hizo suponer que no podría contarse con mineral de Tierra Grande para el año 1959 (en el cual se había previsto iniciar la recepción de mineral en puerto Ingeniero Buitrago).

Considerando que el funcionamiento de la Planta Central no podía estar supeditado a la posible explotación de un yacimiento, se llegó a la conclusión que la única solución viable para el abastecimiento de mineral de nuestro país consistía en aprovechar obras de fuentes que ya

(2) Expl. Anacleto V. Costaferrero - Mirador no 5 - Julio 1959

(3) Anos del Concurso de Preseleccion para la Dept. de T. Grande - S.C.M.

1111

estuviesen en explotación, cuyas reservas fuesen bien conocidas y que estuviesen en condiciones de ofrecer garantías de seguridad de suministro.

El tiempo ha demostrado que estas previsiones fueron acertadas, ya que actualmente se está recibiendo mineral importado mientras que el proyecto de Sierra Grande, por diversas razones que no es del caso analizar aún no ha podido ser explotado.

El mineral de Sierra Grande es de buena calidad en lo que a la se refiere, ya que es del orden del 52%. Debido a su alto tenor de fósforo (de 1,2 a 1,4%) producirá, en caso de ser utilizado en el alto horno sin regular con otros minerales, un arrabido que requerirá adecuada para refinar en convertidores, ya sea del tipo Thomas tradicional o de algunos de los tipos que la técnica moderna está desarrollando como el LD con adición de cal pulverizada.

La usería de la Planta General Lavie es del tipo Siemens-Martin y que - de acuerdo a las normas clásicas de producción de acero - son las más convenientes para ferir arrabidos de bajo contenido de fósforo como los que se obtienen con minerales importados.

Debe tenerse presente que en el momento de proyectarse la Planta General Lavie no se podía pensar en la instalación de convertidores pues ello implicaba el gran riesgo de carecer del mineral necesario cuando se comenzara a operar, ya que si no se desarrollaba, paralelamente a la construcción de la Planta General Lavie, la explotación de Sierra Grande en forma tal como para asegurar suficiente cantidad de mineral para mediados de 1959, no habría otra fuente aceptable de abastecimiento, más allá de los servicios prohibidos en los países vecinos, que son los más factibles de ser importados en condiciones económicas, así de bajo tenor en fósforo.

En cambio, al disponer de una usería Siemens-Martin, la Planta General Lavie podrá iniciar sus operaciones empleando minerales de alta calidad, importados de Brasil, Chile y Perú a precios convenientes, lo que le colocará en condiciones de producir económicamente.

1111

Además esta acería permite utilizar en el alto horno hasta aproximadamente un 20% de mineral de Hierro Grande mezclado con otros minerales importados (de bajo contenido de fósforo) sin afectar por ello el rendimiento económico y en caso de necesidad, adoptando una técnica como aplicada en Salzgitter (Alemania), podrá trabajarse empleando exclusivamente acchie de alto contenido de fósforo, (como el que se obtendría utilizando mineral de Hierro Grande), pero ello sería a costa de una disminución de la producción anual de la acería y de un mayor costo.

Por los motivos señalados, la solución adoptada para el abastecimiento de mineral de Hierro consiste en importar la totalidad de las necesidades durante los primeros años de funcionamiento del alto horno para luego ir incorporando mineral nacional en la proporción en que el grado de desarrollo de los yacimientos lo permita y resulte económicamente ventajoso, tal como ha sido previsto en el Plan siderúrgico Argentino.

Este propósito de utilizar la mayor cantidad posible de mineral nacional, conjuntamente con la posibilidad - que ya se visualiza de que el yacimiento de Hierro Grande sea explotado a cierto plazo, ha conllevado a la Sociedad Mixta Siderurgia Argentina a ordenar a sus Asesores Técnicos la realización de un estudio técnico-económico de los procesos básicos y secundarios, con el objeto de incluir en el proyecto de ampliación de la Planta General Navio - que se está elaborando en estos momentos - un acería con versatilidad suficiente como para poder utilizar mineral importado de bajo fósforo o mineral nacional fosforoso.

Una vez definida la necesidad de importar el mineral de Hierro, se estudiaron exhaustivamente los yacimientos extranjeros más importantes entre los que pueden citarse: el Pao y Cerro Bolívar en Venezuela; Itabira, los diversos existentes en el Estado Minas Gerais Ferríferas en Minas Gerais, Itapeti, Catanduva y Urucua en Brasil; Minas en Salento, El Aguero, Cerro Inca, Los Colorados, Carmen, Santa Clara y otros en Chile; Marcon en Perú; los de la provincia de Camaguey en Cuba; Conday en las Indias Francesas; Bond Hill en Liberia; los de la zona de Malanga en India Portuguesa, los de Nueva Galedonia; los de la provincia del Labrador en Canadá, etc.-

Finalmente se efectuó un estudio técnico-económico, en el cual se consideraron no sólo los minerales tomados individualmente sino también las mezclas posibles entre ellos, a fin de determinar cuál era la que constituía a un menor costo de materias primas por tonelada de arrabio.

Véase que luego dicho menor costo de materias primas por tonelada de arrabio y no menor precio del mineral de hierro. En efecto la elección de un mineral de hierro entre otros varios posibles no puede realizarse considerando solamente el tenor en Fe y el precio de unidad metálica, sino que deben tomarse en cuenta también los demás componentes que componen la ganga del mineral y las proporciones en que están distribuidos.

Para tener en cuenta estos factores, el estudio técnico-económico citado se efectuó determinando el costo de materias primas por tonelada de arrabio, partiendo del precio C y P del mineral y teniendo en cuenta la mayor o menor cantidad de coque, cenizas y mineral de manganeso a adicionar, como así también el mayor o menor consumo de coque y la forma en que estos factores afectan al rendimiento del alto horno.

En base a los resultados de este estudio se decidió dividir el suministro entre cinco proveedores, dos de ellos ubicados en Brasil, otros dos en Chile y el restante en Perú.

Esta decisión se adoptó por considerar que en esta forma se lograba una mayor seguridad en el abastecimiento, a la vez que se provee una saludable competencia entre los mismos.

Los cinco minerales adquiridos se utilizarán en partes iguales que dará una ley promedio en la mezcla de aproximadamente 62,5% de Fe.

Después de haberse destinado que el alto horno de la Planta General sería el que en el futuro uno de los que trabajará con mineral de hierro de esta ley y que esto será posible debido a que han podido adquirirse a precios convenientes minerales de excelente calidad.

D- CARBÓN -

El único yacimiento importante de carbón conocido hoy en la Argentina es el de Río Turbio, explotado por Yacimientos Carboníferos Fiscales, que cuenta con reservas estimadas del orden de las 400.000.000 toneladas, de las cuales las reservas positivas hasta ahora determinadas alcanzan a 299.000.000 toneladas (1).

Este carbón presenta el inconveniente de carecer de propiedades aglutinantes, lo que lo hace inadecuado para producir coque meta-lúrgico empleando los métodos clásicos de fabricación en gran escala.

El coque para un alto horno como el de la Planta General Navie debe reunir ciertas características físicas de resistencia (por las fuertes presiones a que está sometido por la carga en el alto horno) y de porosidad (para permitir el escape del aire).

El coque obtenido con carbón de Río Turbio es pulverulento y no reúne las características requeridas.

Yacimientos Carboníferos Fiscales (o para ser más precisos, su antecesor, Combustibles Sólidos Minerales), persiguiendo el objetivo de producir un buen coque metalúrgico utilizando la mayor cantidad posible de carbón nacional, hace algunos años que viene efectuando estudios y ha empleado a varios especialistas extranjeros la realización de ensayos para lograr el objetivo mencionado.

Entre tales estudios merecen citarse los llevados a cabo por la firma alemana, Dr. Otto & Comp., (quien ha construido la coquería de la Planta General Navie), de cuyos resultados surge que el carbón de Río Turbio solo podrá utilizarse mediante una costosa adaptación de las instalaciones por lo que el exministro deberá efectuarse con material importado, para tener con la anticipación necesaria la seguridad de un suministro constante y regular, condición imprescindible para lograr el buen funcionamiento de una usina siderúrgica.

(1) Información suministrada por Y.C.F.- Director nº 5 - Julio de 1959.

1777

Ala embargo, puesto que se tiene como interés en lograr la máxima utilización posible de nuestros primas nacionales, tan pronto como hayan superado las dificultades de la puesta en marcha, se iniciará en la planta piloto existente en la cacería de la Planta General (véase una serie de ensayos utilizando carbón de Río Turbio con el objeto de ir haciendo de experiencia propia en la anterior.

Para seleccionar los carbones a importar se estudiaron yacimientos de Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, Holanda, Polonia, Suecia, Chile, Colombia, Brasil y Perú.

De estos fueron descartados los carbones de Perú por carecer propiedades coqueantes, los de Brasil por ser altamente costosos, costar más del 27% de cenizas y alrededor de 14% de azufre, y los de Colombia por no concorder con el comportamiento de los mismos en escala industrial y compararon desfavorablemente desde el punto de vista del precio con los carbones de Estados Unidos.

Con todos los restantes se hicieron efectuar ensayos en los laboratorios de Dr. C. Otto & Comp., en Alemania para comprobar sus propiedades coqueantes y determinar las proporciones en que podría mezclarse para obtener un buen coque metalúrgico.

En esta forma pudieron determinarse varias mezclas adecuadas, para las cuales se efectuó luego un estudio económico-técnico comparativo calculando el costo del carbón por tonelada de arrabio, en base al precio C y F corregido para tener en cuenta la influencia del contenido de cenizas y azufre (por la mayor o menor cantidad de cenizas que exige utilizar), se derivó también la forma en que ello afecta al rendimiento del alto horno considerando la disponibilidad de arrabio líquido en los hornos Siemens Martin.

Las conclusiones de este estudio probaron en evidencia que las mezclas de carbones de U.S.A., son más económicas que los coqueles de carbones no-nacionales, siendo las diferencias de 3 a 5 cps por tonelada neto de arrabio.

Además entre los carbones americanos se eligieron cinco, tres de alto volátil y dos de bajo volátil, cuyas propiedades se verificaron en escala semi-industrial en el laboratorio de Materiales and Fuel Associates en Boston - A.S.M.-

Estos ensayos permitieron comprobar que los tres carbones de alto volátil son equivalentes entre sí y que lo mismo ocurre con los dos de bajo volátil, o sea que desde el punto de vista operativo puede considerarse que sólo se contará con un carbón de alto y uno de bajo volátil.

Esta característica tiene mucha importancia porque permitirá trabajar con una mezcla binaria, simplificando los operados en la coquería, a la vez que otorga una mayor seguridad de abastecimiento.

Estos carbones, mezclados en la proporción adecuada para obtener un 20% de materias volátiles en la mezcla, producirán - según los ensayos realizados en escala semi-industrial - un coque que tendrá alrededor de 5,5% de cenizas y 0,5% de azufre y cuyas características físicas son excelentes (índice de estabilidad 60 y dureza 67, según el ensayo del tambor realizado de acuerdo a las normas A.S.M.-

5). CELULOSA -

Para asegurar el abastecimiento de celulas con material nacional se han estudiado los yacimientos existentes en el pais, efectuado - con la colaboracion de la Direccion General de Fabricaciones Militares las investigaciones geológicas necesarias para cubrir las reservas y determinar la calidad y grado de uniformidad de los yacimientos.

Existen en el pais numerosos e importantes yacimientos de piedra caliza con reservas suficientes para abastecer las necesidades de la Flota General Navio. Entre ellos merecen destacarse por su proximidad a San Nicolas, los de la zona de Olavarría en el sur de la Provincia de Buenos Aires; Malaguello, Candelaria y Quilpa en Córdoba; Sierra Gigante en San Luis; Cerro de la Cruz y Malaguello en Mendoza; Los Barros y Aguas Negras en San Juan.

Las celulas de Entre Rios han debido descartarse por que se trata de conchillas, material que no presenta resistencia suficiente como para ser utilizado en el alto horno.

Para seleccionar los yacimientos se han debido tener en cuenta diversos factores.

En primer lugar la calidad requerida. A este respecto cabe señalar que la calidad de la celula a utilizar en el alto horno es íntimamente vinculada con la del mineral de hierro, de manera de formar una escoria adecuada tanto en calidad como en cantidad.

En efecto, para poder eliminar el azufre, que siempre se encuentra en el lecho de fusión del alto horno (por lo menos el que aporta el coque), es necesario contar con 300 a 400 kgs. de escoria télica por tonelada de arrabio.

Los minerales de hierro que se utilizarán en la Flota General Navio son muy ricos y consecuentemente contienen muy poca impureza, motivo por el cual para poder obtener la cantidad de escoria requerida para desulfurar es necesario utilizar una celula que contenga

7 a los de sílice. Esta circunstancia ha conducido a descartar los pozolantes vulcanicos que son de gran pureza.

Además la caliza, como todas las materias primas a utilizar en el alto horno, debe ser de calidad lo suficientemente homogénea como para permitir la seguridad de que no producirá un cambio de composición química constante (con las razonables tolerancias), requisito indispensable para facilitar la operación de los hornos Siemens-Martin. Esta condición ha obligado a descartar las canteras de la zona de Malagón y San de Córdoba, dado que en las mismas las vetas que contienen tenores de sílice del orden requerido se presentan poco definidas, entremezcladas con otras de distintas calidades y en consecuencia, su separación es muy difícil y el material resultante de la explotación es normalmente heterogéneo.

Otra condición que debe cumplir la caliza, en lo referente a calidad, está vinculada al destino final que se pretende dar a la escoria, la cual puede ser utilizada como agregado grueso para hormigones, balasto, fabricación de cemento o de masa de escoria. Puesto que una caliza mayor posibilidad de aprovechamiento que, por el momento, ofrece la escoria es su empleo en la fabricación de cemento, se tomaron los recaudos necesarios para que resulte apta para este fin, que es esencialmente una su granulación mediante cribado de agua y que el contenido de magnesio (MgO) sea inferior al 5%. Para cumplir esta última condición es necesario que la caliza empleada sea de bajo contenido de este compuesto, razón por la cual se descartaron las calizas dolomíticas.

Otro factor a tener en cuenta en la selección de las canteras es la posibilidad de realizar el transporte en forma segura y económica.

La seguridad de abastecimiento de las materias primas es de importancia capital para el buen funcionamiento de una planta siderúrgica y especialmente para el alto horno, el que debe operar en forma ininterrumpida si se pretende que su rendimiento sea económico.

1111

Conocidas por todos son las dificultades que existen de desde algunos años en el país, en lo que al transporte ferroviario se refiere, y por lo tanto a nadie escapará que en este punto reside la principal dificultad para lograr la seguridad de abastecimiento.

Por este motivo se ha prestado cuidadosa atención a este problema y con la colaboración del Ministerio de Transportes y de P.F.C.A., se han estudiado cada una de las probables fuentes de abastecimiento.

Los resultados de estos estudios señalaron la conveniencia de descartar las canteras ubicadas sobre vías del Ferrocarril General Belgaiano porque ello exige realizar trabajos a trecha ancha o a lazoña, con lo que se encarece la operación, o bien construir un canal de trecha angosta que permita el acceso a la Planta General Servio, lo que también resulta demasiado costoso, especialmte por las obras de arte necesarias. Además el mal estado de las vías de este ferrocarril y el deterioro que se produce en Juan Ponce (Córdoba) no dá mayores seguridades para un transporte de la magnitud requerida. Por este motivo quedaron descartados los yacimientos de Agua Negra y Quilpe.

También quedaron descartados los yacimientos que obligan a construir ramales de acceso a las canteras en zonas serranas, como de Salasia y Los Sigantes, porque exigen grandes inversiones que por el momento no es posible afrontar. Con respecto a estos dos yacimientos se estudiará también la posibilidad del transporte hasta la estación de embarque utilizando camiones, pero esta resulta una operación costosa que deja fuera de competencia al material proveniente de estas canteras.

Justamente, tratándose de abaratar el transporte se investigaron las canteras ubicadas sobre la costa Patagónica con vistas a efectuar la mayor parte del transporte por vía marítima. De esta manera quedó ubicada una cantera en las cercanías de la estación San Clemente sobre el ferrocarril Patagónico, a 105 km., de Puerto Madryn con reservas suficientes para atender las necesidades del año próximo.

Análisis el problema del suministro de material de este
contorno en forma integral se la ha descartado por las grandes inversiones
a realizar para ponerla en explotación y dotar al muelle de puerto madre
de instalaciones adecuadas para permitir la carga rápida de los navíos.

Todos los factores analizados llevaron a la conclusión
que los yacimientos que se encuentran en mejores condiciones para abaste-
cer a la Flota General Navío son los ubicados en la zona de Clavarría e
la provincia de Buenos Aires y en Candeville (Mendoza), los que reúnen t
dos los requisitos, es decir, calidad adecuada, pues se trata de materia
homoplasa, con un tenor de sílice de 7 a 10% y bajo contenido de manganes
(1,6%) y el transporte ferroviario es más asegurado por U.F.R.A.-

Por estos razones y dado que ambos yacimientos tienen caracte-
rísticas químicas muy similares, se contrató con cada una de las dos fue-
tes citadas, la provincia de 65.000 toneladas anuales, eligiendo siempre
el principio de contar con una mayor seguridad de abastecimiento mediante
el suministro de material de diversos orígenes.

A fin de facilitar el desarrollo de las contornos de esta
zona que vayan incrementando gradualmente su producción hasta alcanzar el
ritmo que permita atender con regularidad las necesidades del alto horno
de la Flota General Navío, y a la vez posibilitar la formación del stock
necesario con anticipación suficiente a la fecha fijada para la puesta en
marcha del alto horno, las entregas se iniciarán en el mes de noviembre
de 1959 con partidas de 3.000 toneladas mensuales de cada origen e irán
creciendo paulatinamente hasta alcanzar el ritmo normal en febrero de 19

Este programa posibilitará el transporte ferroviario, se
permitirá a U.F.R.A., atenderlo con los escasos vagones de que dispone ac-
tualmente, mientras se arman los vagones especiales que ya han llegado al
país.

A este respecto cabe señalar que los estudios realizados
por el Ministerio de Transportes ya llevaron a la conclusión de que el
transporte de piedra caliza proveniente de los dos frentes de abastecimien-
to indicados puede ser atendido, mediante la utilización de trenes especia-

Este dique, con 70 vagones tipo telva de 50 toneladas, dedico
los exclusivamente a este trafico.

S.P.A.A., mediante el credito concedido por el Export Bank, ha
adquirido en U.S.A., 440 vagones telvas, entre los cuales ha incluido los
70 mencionados para atender el transporte de la ca. isa. Estos vagones han
llegado ya al pais y este resto americano, por lo que se de esperar que pe
ra el año próximo pueda contar con estos modernos equipos que facilita
ria considerablemente la descarga en la planta.

D) MINERAL DE BARRANCO -

El mineral de tungsteno se encuentra en nuestro pais en formas
muy variadas, pero el estado más común, y el que se explota, es el de
bixido de tungsteno (WO2) constituyendo la pirulita, el pailoniano
y esta alteración de es el más.

De todas las yacimientos actualmente en explotación se destacan
los mines del grupo Uñal, en la zona de Hualarza (Hualdeza), donde se han
alcanzado las mejores cifras de producción.

Otros yacimientos de importancia son los situados en Las Tierras
Bajas, al norte de Córdoba y sur de Santiago del Estero, distribuidos
en una franja de 80 km., de largo por 30 km., de ancho, desde la localidad
de Santa Bárbara (Córdoba) hasta la de Amborgasta (Santiago del Estero).

Existen otros explotaciones en menor escala en Jujuy y Salta,
tanto que en Catamarca se halló un yacimiento importante, sin expl
tar aún, (Parolilla Negra) y en la Patagonia se está investigando yacimien
tos manganesíferos.

Miata sobre el mercado existente en el país para el mineral de
tungsteno ha sido pequeño, su demanda ha sido cubierta fácilmente con las
explotaciones o al volcánicas que se están efectuando actualmente y lo
productores no han tenido incentivo alguno para mejorar sus instalaciones
y mucho más para realizar las costosas investigaciones geológicas que e
ducen a un mejor conocimiento de la utilidad del mineral de sus yacimient
y que permitan calcular sus reservas.

Por este motivo es imposible saber, por ahora, con que reservas de esta materia prima cuenta el país. Los únicos estudios que se conocen son los realizados por la Dirección de Minería y la Dirección General de Fabricaciones Militares que no son muy sencillos y que han permitido obtener en forma efectiva en los yacimientos en explotación recursos del orden de las 300.000 toneladas, de las cuales unas 100.000 toneladas son de una ley de alrededor del 35/60% y el resto de aproximadamente 20% de Na.

Estas reservas serían insuficientes, ya que se agotarían rápidamente (5 a 6 años) una vez que comenzara la operación de la Planta General Sodio.

Sin embargo, dado que - como ya se ha dicho - los yacimientos en explotación no han sido bien estudiados y que existen en el país numerosos campos sin explorar, se confía que en el futuro el hecho de existir un gran consumo impulsará las investigaciones y se lograrán obtener mayores reservas.

Entre los yacimientos nuevos, el que presenta mejores perspectivas es el de Aguas de Buzaco (más conocido por Buzalúa Negra ubicada en el distrito de Huallín (Cuzco) a 100 km de Arequipa, que es la estación ferroviaria más próxima.

La veta principal de este yacimiento tiene un recorrido que no perfectamente determinado, que se agrupa en a los 15 km. De este yacimto se han investigado sólo 450 metros mediante pilares y galerías transversales, y sin embargo han podido obtenerse recursos del orden de las 300.000 toneladas de mineral con 10 g/t de ley en oro, unas 200 g/t de plata y 20% de ley en manganeso,-

Evidentemente, dada la riqueza en oro y plata este mineral es más adecuado para la recuperación de los metales preciosos que para el ácido bórico. Por ello el proyecto de explotación del yacimiento se basa fundamentalmente en la producción de oro y plata, pero una vez recuperados estos mediante un proceso de lixiviación quedará un residuo manganesífero que podría ser aprovechable para el ácido bórico si se lo sujeta a un proceso de aglomeración adecuado.

La explotación del yacimiento presenta una serie de inconvenientes pues está alejada de la zona de rielos y será necesario construir caminos o un cable aéreo para llevar la producción hasta la estación de carga, como así también resolver el problema del abastecimiento de agua.

Yacimientos Mineros Aguas de Biscailo ya ha comenzado sus actividades y su primer objetivo es ampliar la exploración del yacimiento para determinar sus reservas y comenzar la explotación sobre bases firmes. Simultáneamente se estudiarán las posibilidades económicas de explotación que ofrece la parte superior de la veta manganesífera, que no resulta interesante para la recuperación del oro por ser su ley muy baja, o bien a destinar ese mineral al abastecimiento de la Planta General Navio.

Sin embargo, dada la magnitud de los problemas técnicos y económicos que deberá solucionarse para poder llevar a cabo la explotación se estima que transcurrirá un tiempo apreciable, no inferior a dos años, antes de poder contar con mineral de este origen.

En conocimiento que en el país la explotación se ha limitado al mineral de alta ley, razón por la cual existían en su haber apreciables cantidades de mineral de baja ley, que en general los yacimientos manganesíferos nacionales son de baja ley y, puesto que el alto horno de San Nicolás puede admitir mayor cantidad de ganga en el manganeso debido a la alta calidad de los minerales de hierro a utilizar, se decidió bajar al 20% el tenor mínimo exigido para el mineral de manganeso con lo que se brindaron a los productores nacionales mayores posibilidades de participar en el abastecimiento de la Planta General Navio.

Siguiendo siempre el principio fundamental de asegurar al ministro de las materias primas y después de haber investigado las posibles fuentes de aprovisionamiento existentes en el país, llegué a la conclusión que, dado el estado inminente de las explotaciones mineras y que su explotación agotará el concesio actual, era conveniente iniciar la recuperación de mineral de manganeso en la Planta General Navio con bastante participación a la fecha fijada para la puesta en marcha del alto horno

////

para poder formar el stock necesario previo al comienzo de las operaciones y a la vez facilitar la actividad de los productores, para que medida que fuesen realizando la extracción, pudiesen ir haciendo de receso que les permitieran, complementados con financiación bancaria, llevar a cabo las ampliaciones necesarias para incrementar su producción.

Consecuentemente con este propósito se realizaron las negociaciones que condujeron a la celebración de los respectivos contratos en tipo oportuno para que las entregas hayan comenzado en el mes de junio de 1959.*

El abastecimiento de mineral de manganeso proviene fundamentalmente de la zona norte de Córdoba - Sud de Santiago del Estero -, cuyo transporte ferroviario ya ha sido asegurado por M.F.E.A., y donde se ha contratado con dos productores a fin de lograr una mayor seguridad en el suministro.

Además se han adquirido en Italia algunas cantidades en exceso de las necesidades con el objeto de fomentar el desarrollo de la pequeña minería.

Las contrataciones efectuadas cubren el abastecimiento de mineral de manganeso hasta fines del año 1962, pero - en previsión de cualquier inconveniente que pudiera presentarse en el desarrollo de las expansiones nuevas - se han estudiado también fuentes de abastecimiento existentes en Chile, México, Cuba, África y la India, de modo que si eventualmente fuese necesario recurrir a la importación para suplir cualquier deficiencia la misma podrá concretarse en muy poco tiempo.

-

Lo expuesto sintetiza la forma en que ha sido resuelto el problema del abastecimiento de materias primas para el alto horno de la Siam General Steel, el mayor volumen de las cuales será de importación, motivo al cual podría pensarse que sumaría de costo elevado y sus consecuencias, la producción de acero en el país resultará a precios superiores a los obtenibles en el mercado mundial.-

Es indudable que si las anteriores primas deben transportarse a grandes distancias, el costo del flete incrementará considerablemente el precio de las mismas. Sin embargo, las contrataciones realizadas para la provisión de mineral de hierro y carbón permiten asegurar que las anteriores primas extranjeras recalarán puesta en una fiscalía a precios razonables que no ocasionarán un aumento del precio del acero.

Además no debe olvidarse que, si bien es cierto que el costo de la materia prima es un factor importante del precio de venta del producto terminado en el mercado consumidor, que es el que en definitiva interesa, existen otros factores (costo de operación y costo de transporte del producto terminado), que también son de vital importancia.

El costo de operación depende de la calidad de la materia prima utilizada, de la eficiencia de las instalaciones industriales y de la técnica seguida en la operación.

Las materias primas fundamentales (mineral de hierro y carbón) a utilizar en la Planta General Navío son de la mejor calidad y ya experimentadas con buenos resultados en otras plantas siderúrgicas.

Las instalaciones industriales corresponden a las últimas edificaciones de la industria norteamericana y la técnica de operación será análoga a la seguida en los E. I. S. U., ya que se cuenta con el asesoramiento de uno de los más importantes técnicos productores de acero de aquel país, que actualmente se encuentra a la vanguardia de la industria siderúrgica mundial.

Cabe esperar, entonces, que el costo de operación será del mismo orden e inferior del de las aflicciones norteamericanas.

En lo referente al transporte del producto terminado, la Planta General Navío presenta también una situación favorable, pues está estratégicamente colocada entre Buenos Aires y Rosario, que son los dos centros más importantes de consumo de acero en el país, y relativamente cerca de Santa Fe, Córdoba y Mendoza, que son los que los siguen en importancia.

Esta ubicación responde a la tendencia mundial de los últimos tiempos que consiste en instalar las plantas industriales tan cerca como económicamente sea posible de los grandes centros de consumo, abandonando

////

el viejo concepto de que debían colocarse sobre las fuentes de materias primas.

Actualmente no se le asigna tanta importancia a la distancia que tengan que recorrer las materias primas y en cambio se le presta cada vez mayor atención al transporte de los productos terminados, el que trata de reducirse al mínimo.

Fundamenta este principio el hecho de que la alta eficiencia alcanzada por los modernos medios de transporte a granal (especialmente los marítimos) ha reducido notablemente los costos respecto a los que se aplican al acarreo de los productos terminados.

Además, debe tenerse presente al seleccionar la ubicación de una planta siderúrgica que las fuentes de materias primas podrán tener una distancia mayor o menor, según sea la magnitud de sus reservas, pero fundamentalmente se agotan, en tanto que el mercado consumidor, no sólo permanece en el mismo lugar, sino que crece constantemente.

Como prueba de esta tendencia puede señalarse que los dos mayores productores de acero de los E.E.U.U., (lo que equivale a decir del mundo), United States Steel y la Bethlehem Steel, han construido nuevas plantas y trabajan exclusivamente con mineral de hierro importado. Fairless Works (U.S. Steel) utiliza mineral de Maracaibo (Perú) y Cerro Bolívar (Venezuela), Sparrows Point (Bethlehem Steel) trabaja con mineral de El Roseral (Chile), Maracaibo (Perú) y El Aca (Venezuela).

Con respecto al carbón cabe señalar que, pese a ser de producción nacional (E.E.U.U.), resulta a Fairless Works, por ejemplo, a un flete superior al que paga por el transporte del mineral de hierro que importa de fuentes mucho más lejanas, como Venezuela. Ello es debido a que el carbón es recibido por ferrocarril en tanto que el mineral es transportado por vía marítima y a que, en cuanto a costo, una milla por ferrocarril equivale a 9 a 10 millas por agua.

También en Bremen (Alemania), Klockner ha instalado una importante planta siderúrgica basada en la utilización de materias primas importadas y cuya producción no está destinada al consumo interno sino a competir en el mercado internacional.

1111

Existen también en el mundo ejemplos de países, como el Japón e Italia, que importan sus materias primas desde lugares distantes, que no cuentan con las fuentes de abastecimiento y que, sin embargo, han desarrollado industrias siderúrgicas poderosas.

Como consecuencia del agotamiento de los recursos naturales cercanos a las plantas, cada día se hace más notable la necesidad de recurrir a fuentes de materias primas más lejanas. Un ejemplo típico de esta tendencia lo constituye la formación de "The Iron Ore Company of Canada" integrada por cinco compañías productoras de acero (HAMPDEN STEEL CO., YOUNGSTOWN STEEL AND TUBE CO., ARCADIA STEEL CORP., WINDING STEEL CORP. y NATIONAL STEEL WORKS) para desarrollar los yacimientos de mineral de hierro existentes en el límite de Quebec - Labrador a 300 millas al norte de Devon Island -, con destino a sus plantas ubicadas a gran distancia de los mismos.

Cuatro grupos siderúrgicos alemanes, KRUPP, BOECHI, MANHESIM Y la AUTOMOBILWERKE también están interesados en los depósitos de hierro situados en el Labrador y han estudiado las posibilidades económicas de la explotación de un yacimiento de hierro en el sur de Groenlandia, incluso ya se ha convenido de instalar allí una estación de transferencia del mismo en vista de que en la Bahía de Ungava - donde está el yacimiento - sólo se puede desembarcar por un mes en el año.

Todos los ejemplos citados y otros muchos más que no caben dentro del marco de esta exposición, demuestran que en el mundo entero moderno, y en particular en el campo de la producción de acero, las fronteras carecen de significación y cada día tiene mayor importancia la distancia a que deben transportarse las materias primas.-

- UBICACION DE LA PLANTA -

Al establecer la ubicación de una planta debe darse consideración integral a:

- a) Facilidades de transporte para la llegada de materias primas y salida de los productos terminados.
- b) Terreno adecuado para las plantas propuestas y para la expansión prevista.
- c) Formaciones geológicas del terreno que provean un adecuado soporte para el peso y tipo de equipo a ser empleado.
- d) Disponibilidad de agua para la producción de vapor y para la fabricación de los productos de la planta.
- e) Disponibilidad de terreno para el desarrollo de una ciudad tal como se desea o sea necesario.
- f) Proximidad del mercado consumidor.

La ubicación elegida en Santa Teresita llena todos los requerimientos mencionados anteriormente. El terreno elegido está al taje entre las dos ciudades más grandes de la Argentina (Buenos Aires y Rosario) y dispone de excelentes facilidades para transporte fluvial por ferrocarril y por caminos aires. El río Paraná en este punto puede recibir buques transatlánticos de 14.000 toneladas, de tal manera que las materias primas de procedencia extranjera pueden ser desembarcadas directamente en la planta evitando los costosos transportes terrestres. Los productos terminados pueden ser llevados al consumo por agua, por río o por caminos. Como por otra parte la industria privada instalará las plantas de terminado en las proximidades de la planta, el transporte no de ser en realidad de productos terminados.

El lugar está ubicado aproximadamente a 5 km., de la ciudad de San Nicolás, cuya zona de influencia tiene aproximadamente 80.000 habitantes. San Nicolás está situada a 220 km., al N.O., de Buenos Aires y a 70 km., al S., de Rosario.

Ingenieros especialistas en plantas de acero han estado de acuerdo en que el lugar elegido es sumamente adecuado y encargos del suelo supervisión por expertos de reconocida experiencia de origen americano, pruebas que el terreno pueda soportar cualquier carga contemplada.

Consideraciones Generales -

La elección del emplazamiento de la unidad siderúrgica ha merecido por su importancia, una especial consideración en el estudio integral del problema.

Los factores de orden económico, considerados en primer término como fundamentales y los geográficos y sociales que gravitan en forma preponderante en la elección, han sido cuidadosamente analizados por cada una de las zonas del país que ofrecía alguna posibilidad de ubicación.

Las cifras representativas de las cantidades de mineral, combustibles y materiales de procedencia extranjera, estando como necesarios para el abastecimiento normal de la Planta en el concepto de una producción anual de 632.000 toneladas de acero y los consiguientes problemas de transporte, factor decisivo en provisiones de esta naturaleza, impusieron la necesidad incontrastable de que la misma se tuviera instalada sobre un puerto de ultramar de propiedad de la fábrica para la independencia de sus operaciones.

El movimiento anual en toneladas, será aproximadamente el siguiente:

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Mineral de hierro (62% Fe). | 800.000 t/año. |
| Carbón | 700.000 " |
| Caliza | 170.000 " |
| Mineral de Manganeso | <u>90.000 "</u> |
| | 1.720.000 t/año. |

////

La ubicación de estos factores conduce a la conclusión de que la zona elegida deberá satisfacer las siguientes condiciones:

- a) Ubicación sobre una vía navegable con profundidades mínimas de 23 m - 7,02 metros bajo el cero local - apta para buques de ultramar con 10.000 toneladas de carga bruta, o hasta a unas 14.000 toneladas de desplazamiento, que es el tonelaje mínimo por debajo del cual el transporte de mineral no resultaría económico.
- b) Posibilidad de construir un puerto que pueda satisfacer a su vez las siguientes condiciones:
 - 1) Profundidad mínima 23 pies - 8,54 m., bajo el cero local -.
 - 2) Ramblas obras de defensa.
 - 3) Eliminación de obras de dragado permanente.
 - 4) Obras de atraque correspondiente para un movimiento anual de 1.500.000 toneladas.
 - 5) Bajos de aguas tranquilas, suficientemente amplios para las mareas.
 - 6) Posibilidad de ampliación y una posible utilización como puerto comercial.
- c) Posibilidad de disponer de una superficie terrestre que llene las siguientes condiciones:
 - 1) Cota superior al nivel de las más altas aguas extraordinarias.
 - 2) Superficie no inferior a 2.000 hectáreas, adyacente a las obras de atraque.
 - 3) Longitud de ribera no inferior a 4.000 metros.
 - 4) Terreno apto para la fundación de instalaciones pesadas.
- d) Cantidad ilimitada de agua dulce apta para su utilización en la explotación, abastecimiento de buques y consumo de una población estimada de 25.000 almas.
- e) Mínima distancia a los centros extranjeros y nacionales de los que procede el mineral, combustibles y otros materiales de consumo.
- f) Proximidad a las vías de comunicación terrestres (ferrocarriles y caminos).

g) Situación conveniente, con relación a los centros probables de consumo de los materiales producidos por la planta e elaborados por las industrias afines.

h) Facilidad para la eliminación de líquidos residuales.

i) Alejamiento prudencial de las ciudades para evitarles los molestias del humo, polvo, etc.-

j) En el orden geográfico se estableció la conveniencia de instalar la planta lo más alejada posible de las fronteras.

Comprendidas dentro del orden de los factores sociales, se establecieron las siguientes condiciones:

k) Adaptación de la zona para la instalación de una población industrial vinculada a la planta e industrias afines con posibilidades de aumento y desarrollo social, comercial y cultural.

l) Posibilidad de selección y fiscalización del elemento obrero para sustraerlo en lo posible a influencias perturbadoras ajenas a la unidad.

a) ZONA LITORAL MARÍTIMA -

En base a las consideraciones precedentes fueron estudiadas las características de la costa de nuestro litoral marítimo y las de los puertos de Bahía Blanca, Mar del Plata y Bahía Samborombón.

Los puertos de la costa patagónica no fueron considerados, encontrándose muy lejos de los principales centros de población y de consumo.

En la región atlántica de la provincia de Buenos Aires, la escasez de agua potable, que es una de sus características sobresalientes y las grandes inversiones que sería necesario realizar para conseguir un nuevo puerto, eliminan toda posibilidad de hallar una solución adecuada dentro de sus límites.

En cuanto a los cinco puertos comerciales que comprenden la zona de Bahía Blanca: arroyo Parera, Ingeniero White, Puerto Nacional Salvatierra y Barreros, así como los de Mar del Plata, las ra-

1111

zones de ser puertos artificiales, de que su utilización ha exigido y exigirá grandes erogaciones para vencer los inconvenientes derivados de las características topográficas e hidrográficas de las zonas donde están ubicadas, de que sus instalaciones y obras de defensa están limitadas a las proporciones indispensables para ser explotadas, y la que los dos últimos están situados sobre ciudades balnearias preferidas por nuestra población, hacen imposible pensar en un aprovechamiento económico de los mismos para la ubicación de un centro industrial siderúrgico de la importancia del que se considera.

Y si no fueron eliminadas las causas precedentemente citadas se deberá tener presente también las distancias que los separan de Buenos Aires y de otros centros industriales del país y la idiosincrasia de sus poblaciones, extrañas a actividades metalúrgicas.

b) ZONA ZENITAL PARANAL - Desembocadura del Río de la Plata -

La costa de la provincia de Buenos Aires desde la Capital Federal hasta la desembocadura del Río de la Plata, baja, anegadiza y alejada de la ruta que deben seguir los buques de ultramar, excluye toda posibilidad económica para la elección.

Cabe observar que el Puerto de la Plata situado dentro de la zona anterior, por la reducida extensión de sus muelles, la precariedad de sus obras e instalaciones; su capacidad y sus líneas ferroviarias y caminos de acceso absorbidos por las actividades crecientes de los frigoríficos, la destilería fiscal, la exportación de cereales, los astilleros y Base Naval; sus reducidas posibilidades de expansión, la naturaleza del terreno adyacente y las obras de rellanamiento que habría que ejecutar, tampoco reúne las condiciones pre-indicadas para la elección.

En las inmediaciones no hay terrenos disponibles de las dimensiones indicadas en el punto c-, a), y los que sin satisfacer esa condición están en la actualidad sin instalaciones, son altamente bajos; habría que invertir fuertes capitales en obras de rellanamiento para liberarlos de las inundaciones que se producen con las grandes crecientes

Los terrenos utilizables y con reducida densidad de población se hallan distantes de los probables puntos de descarga de las baterías primas a las que habría que transportar por ferrocarril o camiones hasta el asiento de la planta, encareciendo enormemente la producción.

El puerto de Buenos Aires y sus inmediaciones carecen del espacio necesario para la instalación de una planta de la importancia de la proyectada. Además, la consideración de las condiciones requeridas muestra la inconveniencia de instalar la unidad sobre la misma Capital Federal.

c) ZONA CAPITAL FEDERAL - SAN PEDRO -

En la zona fluvial situada al norte de Buenos Aires, el acceso de los buques a los ríos Paraná y Uruguay, se realiza por los canales de María García. Ubicar la planta sobre el Uruguay no es conveniente por ser un río fronterizo y con respecto al Paraná, la única ruta para la navegación de ultramar se encuentra desde la rada exterior del puerto de Buenos Aires al Puerto de San Pedro, recostada sobre la costa este. Entre esta ruta y la costa de la provincia de Buenos Aires se interponen la región del Delta.

Con suficientes las circunstancias citadas para eliminar la posibilidad de instalar la planta sobre esta zona.

La instalación de la planta sobre el río Paraná en las costas de la provincia de Entre Ríos se considera igualmente inconveniente por encontrarse separada por el río nombrado, de la mayor parte del país.

Los puertos de Mirate y Campana tampoco reúnen condiciones apropiadas a pesar de hallarse situados sobre el Paraná de las Palmas. Sus terrenos son bajos e inundables lo que obligaría a grandes obras de relleno y son inconvenientes para trabajos de fundación. Además, el acceso a estos puntos para buques del orden de las 14.000 toneladas ofrece serias dificultades por las vueltas del Paraná de las Palmas.

d) ZONA FLUVIAL ENTRE EL RÍO DEL SALTO -

Podría considerarse la zona comprendida entre San Pedro y los ríos ya que, aguas arriba de este último puerto no se dispone normalmente de profundidades convenientes ni se satisfacen en grado suficiente

1111 | las condiciones básicas establecidas.

En el puerto de Rosario y zonas inmediatas, tampoco es posible, por tratarse de una zona densamente poblada y de un puerto con funciones específicas determinadas y también porque no se dispone de un terreno suficientemente amplio para permitir primeramente la instalación de la planta y de las industrias que necesariamente se establecerían en sus alrededores y después, para la expansión de toda esa zona industrial.

Si se observa la planimetría del río Paraná entre San Pedro y Rosario, se observa que el canal de navegación para las embarcaciones de gran tonelaje se recuesta sobre la margen derecha a distancias mínimas de las barrancas que limita el cauce mayor en los siguientes puntos:

- 1) Arroyo Socot km., 392 - km., 395 -.
- 2) aguas abajo de Villa Constitución: km., 354 - km., 366.-
- 3) Entre la desembocadura del arroyo Amalio y Punta Argerich: km., 345 - km., 349 -.

e) ARROYO SOCOT -

Las características altimétricas de las márgenes de las inmediaciones de su desembocadura son inestables.

En el km., 397 el río Paraná se bifurca en dos brazos; uno que se dirige al N.W. y el otro al S.W., ambos rodean la isla del Paraguayo. En el primero se producen notoriamente embanques y en el segundo socavaciones que denuncian una zona de fondos inestables. No siendo posible prever la importancia de estas alteraciones, no es aconsejable esta ubicación.

f) AGUAS ABAJO DE VILLA CONSTITUCIÓN -

Entre la móbata de 28 pies - 8,54 metros-referida al cero local y la barranca en la que se establecería el frente de las obras de atraque existe una distancia aproximada de 400 metros, zona que sería necesario salvar con obras de retención o con puentes de servicio para vincular la obra de atraque con las instalaciones de la planta, inconveniente económico de importancia que puede ser evitado en las zonas en que la barranca está más próxima a las móbatas de mayor profundidad. El terreno en dicha zona es accidentado, habría que efectuar complementos de tierra para dejarlos en condiciones de nivel apropiadas. Por otra parte, la

ta nacional n° 9 de la red cuencana que une Buenos Aires con Rosario y la línea del ferrocarril Sml., S. Mitre que une los mismos puntos dividirían las instalaciones originando otros inconvenientes que sería necesario subsanar en base a grandes erogaciones.

c) ANEXO LAGALLO - SANTA ARGERICH -

En la zona comprendida entre la desembocadura del arroyo Lagallo y Punta Argerich quedan satisfechas todas las condiciones que deben cumplirse para instalar la planta.

Bajo todo punto de vista, este lugar reúne en grado máximo los requisitos exigidos. Es un puerto natural en el cual, las obras de dragado, defensa, rellenamiento y construcción de muelles quedarán reducidas a un mínimo concordante con la finalidad perseguida con la instalación definitiva.

Esta situado sobre un río importante de libre navegación que lo une directamente a los puertos de ultramar y a las regiones mediterráneas del Brasil, Bolivia y Paraguay, probables fuentes de procedencia de minerales.

Hasta 136 millas de navegación de Buenos Aires y 36 de Rosario el acceso de los buques de ultramar al río por vía se realiza por los canales de Martín García cuyas características permiten la navegación sin inconvenientes para buques de hasta 14.000 toneladas de desplazamiento. Su determinante al cero local es de 23 pies equivalente a 7 metros, es decir, que solamente en los casos de bajantes extraordinarias no se podrá de esta profundidad; bajantes que se producen muy pocas veces y de corta duración.

El espejo de agua con profundidades superiores a 23 pies - 7,0 bajo el cero local y mínimas de 112 pies - 34 metros - tiene entre los 345 y km., 342, en que está comprendida esta zona, un ancho que varía entre 500 y 800 metros, el que se considera adecuado para que las embarcaciones puedan efectuar con seguridad las maniobras necesarias. Este espejo de agua se inicia al pie mismo de las barrancas que limitan el acceso al río que permitirá establecer convenientemente las obras de ataque.

1111

La corriente del río que en paralelo a la costa entre el arroyo Humilde y Puerto Argierico al tercer su dirección frente a esta última y rigiéndonos hacia la costa oriental, da lugar a la formación de una zona de aguas tranquilas, inmediata a dicha punta, muy conveniente por las maniobras de los buques que operen en el lugar.

La baranca del río está constituida por arcillas compactas y toscas en su casi totalidad, formación geológica resistente a las oscilaciones.

Se trata de una zona estabilizada, en la cual no se han observado movimientos del fondo; el "talweg" es paralelo a la costa lo que induce a prever que no se producirán embalses de importancia al pie de las obras de obraje que obliguen a la realización de costosos trabajos de dragado, ni tampoco oscilaciones que hagan peligrar la estabilidad de las diques.

Las márgenes del arroyo Humilde son altas defendiendo un espejo de agua que se podrá utilizar muy ventajosamente para foudadero y operaciones de embarcaciones menores.

La zona terrestre adyacente, circunscrita por el río Paraná, el arroyo Humilde y las vías del Ferrocarril Tral. B. Mitre, en una extensión de 20 km., cuadrados equivalentes a las 2.000 hectáreas requeridas es llana, de suave pendiente, con una cota de 20 metros sobre el cero.

La constitución geológica permitirá funder con mínima erogación las construcciones pesadas, exigidas por las instalaciones de la planta.

Dentro del perímetro indicado, la tierra está dividida en grandes parcelas, destinadas solamente a cultivos y campos de pastoreo.

En proximidad a las vías de transportes fluviales, ferroviarias y camineras, contamos la conveniencia de su elección.

- La distancia a los principales centros del país son:
- 1. La Capital Nacional - por ruta nº 6 son 200 Km. -.
- 2. Rosario - por Ruta nº 9 son 81 Km.-
- 3. San Nicolás - son 6 Km.-

- CHINESE II -

- MANAGEMENT I -

40

- CARACTERÍSTICAS -

La Planta Siderúrgica, cuyas características se dan más adelante, es indudablemente la obra industrial más importante con que contará nuestro país. Con su técnica moderna se elevará más aún el "standard" de vida de los habitantes de la Nación, dotando al país de una industria madre necesaria para consolidar el pujante crecimiento de nuestra economía.

Esta fábrica de acero se está levantando en la zona inmediata a las barrancas del río Paraná en Punta Argentin, situada a 235 km. de la Capital Federal, a 70 km., de Rosario y a 5 km., de San Nicolás.

En ella se producirá la cantidad de acero que consume la S. Pública y con ello, la industria manufacturera que ya se ha iniciado entre nosotros, tendrá la base requerida para independizarse del exterior respecto al suministro de elementos que actualmente no se fabrican en el país o que si se elaboran, se hacen con las dificultades propias de la falta de acero en sus múltiples tipos y características. Por consiguiente, resulta obvio destacar que preponderará grandemente al desarrollo de la riqüenza agrícola-ganadera suministrándole las máquinas y demás elementos de trabajo, como así también los medios de transporte necesarios de acuerdo con el ritmo que se vaya experimentando en este sentido.

La capacidad inicial de producción de la planta siderúrgica será de 632.000 toneladas de lingotes por año, pero está planeada y proyectada para debilar su capacidad productiva en previsión del gran progreso que experimenta nuestro país día a día.

Para la erección de esta zona industrial se han apropiado 3.300 hectáreas, de las que se han destinado 350 para la planta productora de aceros, 200 hectáreas para barrio residencial del personal de obreros y empleados y el resto para la instalación de las fábricas estatales y privadas que tendrán a su cargo la transformación de los productos de la Sociedad Sirta Siderurgia Argentina.

Las principales características de la planta son:

a) Muelle para carbón y mineral -

Una longitud de 680 metros de muelle en la ribera derecha de Paraná permitirá el atraque de barcos hasta de 30 pies, equivalentes a 9,15 metros de calado - serían barcos de aproximadamente 14.000 toneladas -, en los que se transportará mineral de hierro, carbón, y eventualmente caliza, que son los elementos básicos para la fabricación del acero. Además, se ha proyectado construir otro muelle de 250 metros de longitud para el movimiento de mercaderías generales. Estas muelles estarán equipados con el utillaje necesario para reducir al mínimo la permanencia de las embarcaciones en los muelles, lo que se traducirá en economías de los gastos de explotación.

b) Altos Hornos -

En los Altos Hornos las materias primas (mineral de hierro, coque y caliza) sometidos a alta temperatura se transforman en arrabio (material que constituye la primera etapa en la fabricación de acero) y escoria.

En la Planta Siderúrgica Argentina se prevé la construcción progresiva de tres modernos altos hornos de 33 metros de altura, con una capacidad productiva individual de 1.500 toneladas de arrabio en 24 horas.

Estarán equipados con dispositivos especiales que permitirán la recuperación de todos los gases, para usarlos como combustibles.

c) Hornos de coque y Planta de subproductos -

Una planta, compuesta por una batería de 89 hornos, permitirá la perfecta coqueificación de 1.900 toneladas de carbón por día produciendo coque metalúrgico y para uso doméstico.

Contará con el equipo necesario para la recuperación de los subproductos tales como borsel, telural, xilol, ácido sulfúrico, sal

////

fato de asenio, alquitran y aceites que permitirán el desarrollo de nuestra industria química, especialmente de los plásticos, sintéticos, medicinales, etc.-

Por otra parte, el gas que se produce en esta industria se utilizará como combustible en la Planta Siderúrgica y en el barrio de viviendas para el personal de la misma.

d) Hornos Siemens-Martin -

Cuatro hornos tipo Siemens-Martin de 230/250 toneladas de capacidad, con sus correspondientes equipos auxiliares, se utilizarán para transformar el arrabio en acero mediante la adición de chatarra y otros materiales, tales como caliza, ferro-manganeso, ferro-silicio, etc., empleando como combustible una mezcla de 65% de gas de los hornos de coque y 35% de fuel-oil. Este departamento está vinculando con el de los Hornos por una red ferroviaria para facilitar el rápido transporte del arrabio, de manera de utilizarlo en los hornos Siemens-Martin en estado líquido, con lo que se obtendrá una notable economía por el menor consumo de combustible utilizado para la fusión del arrabio.

e) Hornos de laminación de temperatura -

Cuatro baterías de tres fases cada una, equipan los hornos donde los lingotes - aun calientes - procedentes de la playa de solda se someten a recalentamiento a fin de uniformar la temperatura en toda su masa, y elevarla a un estado adecuado para la ulterior laminación.

Estos hornos funcionan alimentados por una mezcla de gas de todo horno y gas de horno de coque. Para el movimiento de los lingotes se cuenta con la instalación de un puente-grúa de 15 toneladas.

f) Tren desbastador -

La laminación del acero se inicia en un tren desbastador dual reversible, impulsado por un motor de 7.000 HP., con capacidad suficiente para la máxima producción de la fábrica. Este tren cuenta con un

1111

49

moderno equipo mecánico para el manipuleo del lingote obteniéndose con ello una notable economía en el costo de operación. Se obtendrán los siguientes productos principales:

Techos de sección cuadrada de 35,5 cm., de lado.

Techos de sección redonda de 30,4 cm., de diámetro.

Planchones de sección rectangular de 12,7 cm., por 121,9 cm., y

Planchilla de sección cuadrada de 10,1 cm., de lado.

g) Laminador contiguo de planchillas -

En este tren laminador, compuesto por seis cajas dúo, los techos y planchones producidos por el desbastador se transforman en los siguientes productos:

Planchillas de 4 a 10 cm., de lado.

Redondo de 5 cm., de diámetro.

Planchones de 0,6 cm., por 13 cm., hasta de 1 cm., por 30 cm.

Este moderno tren continuo permitirá producir económicamente productos semiterminados que serán entregados a la industria privada, que cuenta ya con instalaciones adecuadas para su ulterior laminación, evitando el considerable drenaje de "divisas" que demanda actualmente su importación.

h) Laminador de rieles y perfiles estructurales -

Un tren laminador de 736 mm., permitirá producir, por primera vez en el país, rieles y perfiles estructurales de grandes dimensiones. Estas instalaciones contarán con dos cajas trío para el desbaste y una caja dúo de terminación, impulsadas por un motor eléctrico de 4.000 HP.-

Partiendo de los techos se podrán obtener en este tren laminador los siguientes productos:

Rieles hasta 65,5 kg., por metro.

Perfiles I hasta 60,2 kgf., de altura.

Perfiles U hasta 30 cm., de altura.

4) Planta de calcinación -

Esta planta para la preparación de la caliza y dolomita, necesarias para el proceso del acero, tendrá una capacidad de 5.600 toneladas de dolomita, y estará formada por cinco hornos y dos silos de almacenaje.

5) Central eléctrica -

Se ha previsto la instalación de una central eléctrica de 125.000 kilovatios, destinada a abastecer las necesidades de energía tanto de la planta básica de fabricación del acero, como de la demás fábricas que se establecerá a su alrededor. La primera etapa en la construcción de esa central consistirá en la instalación de dos turbogeneradores principales y sus correspondientes servicios auxiliares, que totalizarán 26.500 kilovatios.

Esta central, en gran parte será impulsada por la combustión del propio gas de altos hornos que producirá la planta.

Además de los departamentos citados, la fábrica comprenderá muchas instalaciones como ser:

1°. Talleres -

Estarán equipados los talleres con los elementos para hacer cualquier repuesto que sea necesario en la planta y también en las plantas subsidiarias.

2°. Laboratorio de investigaciones metalúrgicas y químicas -

Se equipará en forma tal que pueda cumplir con los fines que se destina, es decir, análisis y ensayos químicos, físicos y metalográficos.

3°. Planta para tratamiento de escorias.

4°. Almacenes.

5°. Redes ferroviaria y caminera, de distribución de agua, energía eléctrica y gas.

6°. Estación de lubricación.

////

- 7°. Garages.
- 8°. Oficinas.
- 9°. Hospital y prisiones mujeres.
- 10°. Cocedores, etc.-

Planta de Chapas, Planchas y Hojalata -

Esta planta estará ubicada adyacente a la de la Sociedad
 Esta Siderurgia Argentina y obtendrá de la misma items tales como
 combustibles, vapor, electricidad y planchones para laminar y trans-
 formar en planchas, chapas, flejes y hojalata. La capacidad original
 de la planta de chapas, planchas y hojalata será de aproximadamente
 250.000 toneladas métricas de planchones a ser laminados en produ-
 ctos terminados.

- - -

- ORDEN DEL DIA -

1 - RESERVA PARA ASESORAR EN LA ARGENTINA -

- a) Consumo aparente de asero en la Argentina .-
- b) Analisis del consumo .-
- c) Producción nacional comparada con la importación .-
- d) Subsidio y tendencia en el consumo de asero .-
- e) Interpretación del consumo futuro de asero .-
- f) Mercado actual para palanquilla .-
- g) " futuro " "
- h) Balance de oferta y demanda de asero para 1962 .-

2 - OTRO ASUNTO .-

3 - OTRO ASUNTO .-

ANÁLISIS PARA ACERO EN LA ARGENTINA -

Este capítulo se ha dividido para su estudio en los siguientes puntos:

- a) Consumo aparente de acero en la Argentina.
- b) Análisis del consumo.
- c) Producción nacional comparada con la importación.
- d) Estabilidad y tendencias en el consumo de acero.
- e) Interpretación del futuro consumo de acero.
- f) Necesario actual para galvanilla.
- g) Necesario futuro para galvanilla.
- h) Balance de oferta y demanda de acero en 1962.

-

Se ha preparado un análisis del mercado para establecer si es justifico en la Argentina la instalación de una planta para la fabricación de acero. Los resultados de este análisis pueden resumirse de la siguiente manera:

El consumo de acero en la Argentina ha sido irregular durante los últimos diez años debido a las restricciones impuestas a las importaciones de productos de acero. La producción nacional de lingotes ha sido aun del 15% del consumo.

El consumo "per cápita" de lingotes de acero en 1957 fue de 74 kg., lo que representa una reducción del mínimo de 95 kg., que se registró en 1955. Otros países con niveles de vida comparables consumen el doble.

En la Argentina se está desarrollando un proceso de expansión industrial que va a requerir un aumento en la producción de acero para fábricas de autos, tractores, motores diesel, artefactos de uso doméstico y artículos de consumo así como para el desarrollo de la industria del trélex y afines.

Una proyección conservadora del consumo tomando como base las cifras y estadísticas registradas para 1957, indica que el consumo de acero en 1962 llegará a 2.369.000 toneladas de lingotes, representando un incremento anual de 10% a partir de 1958. En los últimos diez años el consumo ha aumentado casi el 75 por ciento.

Se estima que la capacidad de producción de lingotes en las plantas de acero de la Argentina, llegará a 962.000 toneladas en 1962, lo que significa un déficit de 1.407.000 toneladas.

Un análisis del mercado argentino para productos de acero básicos que los productores más importantes no provistos por la industria nacional, con palanquilla y techos. La demanda de estos productos se estima en 1962 de 246.000 toneladas.

La industria nacional no produce chapas de aceros especiales. Se estima que existe mercado para 100.000 toneladas de chapas de aceros especiales de aleación.

Una gran parte de los datos empleados para el análisis del mercado que se presenta a continuación, han sido obtenidos del Centro de Industrias Hidráulicas (CIH) y del Centro Siderúrgico Industrial Metalúrgico Argentino (CSIMA) y de la Dirección Nacional de Estadística y Censos. Estas organizaciones publican memorias e informes anuales que incluyen los principales datos estadísticos necesarios para este estudio del mercado.

Las acciones a continuación han sido preparadas en base a dichos informes y a información adicional facilitada por las compañías que integran el grupo CABA (Compañía Argentina de Productores de Acero S.A.), de reciente creación.

a) Censos anuales de acero en la Argentina -

El consumo de acero en la Argentina durante el período 1946/1957, varió sin presentar una tendencia determinada. La producción nacional de productos terminados usando principalmente productos semi-terminados de importación, ha aumentado rápidamente en el mismo período mientras que las importaciones de aceros laminados y maquinarias han declinado. Este comportamiento inestable es el resultado de las restricciones impuestas a la importación de productos de acero. La provisión restringida de acero ha limitado el desarrollo de la industria que lo emplea.

- GOBIERNO ARGENTINO DE AGENCO -

- 1946/1957 -

| Año | Prod. acero terminado de la parrilla | Prod. acero terminado argentino | Total de Prod. terminados. | Total en toneladas de lingotes de acero equivalentes |
|------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|
| | mts. | mts. | | |
| 1946 | 430.091 | 123.677 | 553.768 | 745.022 |
| 1947 | 744.427 | 195.942 | 940.369 | 1.200.499 |
| 1948 | 619.125 | 166.076 | 785.201 | 1.315.996 |
| 1949 | 731.582 | 216.557 | 947.939 | 1.203.916 |
| 1950 | 716.646 | 270.050 | 986.696 | 1.315.967 |
| 1951 | 757.700 | 299.523 | 1.057.223 | 1.409.627 |
| 1952 | 512.003 | 290.496 | 802.504 | 804.003 |
| 1953 | 193.632 | 287.937 | 481.569 | 640.957 |
| 1954 | 545.368 | 543.939 | 1.089.307 | 1.452.672 |
| 1955 | 611.692 | 675.136 | 1.286.828 | 1.209.099 |
| 1956 | 462.932 | 620.195 | 1.083.127 | 1.444.232 |
| 1957 | 409.295 | 695.362 | 1.104.657 | 1.471.459 |

(1) Suponiendo un rendimiento del 75% entre lingotes y producto terminado de acero.

Clasificación de consumo por tipo del producto de acero terminado -

A fin de determinar el consumo real por tipo de productos, se ha preparado una tabla que incluye datos estadísticos relativos a importaciones, producción nacional durante los últimos tres años, otra tabla indica que el consumo de rodillos y barras, perfiles estructurales, vigas y productos planos ha disminuido mientras que el consumo de alambres y alambreda han aumentado de 166.531 toneladas en 1955 a 102.615 toneladas en 1957.

- ANÁLISIS DEL GOBIERNO -

| <u>Redondas y barras</u> | <u>1952</u> | <u>1956</u> | <u>1927</u> |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Redondas (1) | 250.506 | 213.057 | 220.004. |
| Cuadradas, octogonales, (1) | 17.386 | 17.082 | 12.849 |
| Planchales (1) | 75.178 | 55.235 | 61.341 |
| Hierro en barras, chapas, planchas o planchales (2) | 65.162 | 76.745 | 43.996 |
| Hierro trabajado en barras, calamus, chapas, herramientos, planchales (2) | 1.300 | 119 | 417 |
| totales. | 369.272 | 362.244 | 348.007 |
| <u>Perfiles estructurales -</u> | | | |
| Tes, solduras y otros | | | |
| Ángulos (1). | 50.425 | 61.689 | 49.095 |
| P.S.L.s y P.H.U.(1) | 17.861 | 15.872 | 20.039 |
| Perfiles livianos (2) | 6.578 | 9.643 | 4.806 |
| Perfiles pesados (2) | 31.259 | 40.377 | 21.638 |
| totales. | 106.123 | 127.581 | 95.578 |
| <u>Alambres y Alambres -</u> | | | |
| Alambres (1) | 161.073 | 139.200 | 161.200 |
| Alambre (1) | 1.744 | 2.251 | 602 |
| Cable (2) | 1.353 | 1.606 | 296 |
| Tejido alambre (2) | 66 | 26 | 26 |
| Cadenas (2) | 1.422 | 925 | 403 |
| totales. | 165.958 | 144.008 | 162.527 |
| <u>Alaies -</u> | | | |
| Alaies de PP.CC. (2) | 151.510 | 5.763 | 167 |
| <u>Productos planos -</u> | | | |
| Plata (1) | 62.838 | 72.391 | 76.329 |
| Chapa (1) | 4.715 | 6.922 | 10.065 |
| Chapa (2) | 295.191 | 256.392 | 265.117 |
| Plata y chapa rayada (2) | 1.504 | 1.605 | 1.604 |
| Cables (2) | 55.665 | 16.439 | 32.842 |
| totales | 419.913 | 353.749 | 386.063 |
| <u>Otros Productos -</u> | | | |
| Cables sin costura (1) | 33.365 | 27.491 | 30.395 |
| Alambres y cables PP.CC.(1) | 3.342 | 3.200 | 1.279 |
| Alambres y planchales y forja(1) | 6.261 | 7.164 | 12.042 |
| Clavos y remaches (2) | 42 | 15 | 109 |
| Ruedas y ojos (2) | 11.226 | 2.389 | 892 |
| Tornillos y tuercas (2) | 1.232 | 172 | 127 |
| Otros productos de acero (2) | 51.594 | 44.730 | 32.597 |
| Artículos de acero (2) | 8.323 | 4.394 | 5.247 |
| totales | 125.485 | 85.035 | 92.938 |
| Total General | 1.396.628 | 1.065.177 | 1.103.997 |

(1) Producción nacional.

(2) Importado.

c) - Producción Nacional Comparada con la Importación -

La producción nacional de rollos y barras alabó al 87% del consumo en 1957. La producción de perfiles y estructurales abasteció 72% del consumo. La producción nacional de productos planos abasteció el 22% del mercado. El país es prácticamente autosuficiente en la producción de alambre y alambres con una producción del 99% del consumo.

La tabla siguiente muestra que los fabricantes de acero del país han producido el 63% de los productos de acero terminados y consumidos en el país excluyendo maquinaria. La producción nacional de 699,302 toneladas se ha realizado en gran parte empleando acero semi-terminado de importación.

- PRODUCCIÓN NACIONAL COMPARADA CON LA IMPORTACIÓN (Ton.) -

| <u>Aceros y barras</u> | <u>Producción</u> | <u>Consumo</u> | <u>% producción local</u> |
|-------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| Acínder | 41.119 | - | - |
| Subutilitar de aceros | 16.708 | - | - |
| Quimendi S.A. | 37.968 | - | - |
| La Castibron | 64.540 | - | - |
| Pedro Citati | 1.779 | - | - |
| Rycoo | 34.678 | - | - |
| Santa Rosa S.A. | 13.636 | - | - |
| Industria Naval S.A. | 2.813 | - | - |
| Tacet | 2.354 | - | - |
| Otros. | 204.661 | - | - |
| Totales | 364.194 | 348.007 | 87% |
| <u>Acero estructural -</u> | | | |
| Acínder | 9.806 | - | - |
| Subutilitar de aceros | 95 | - | - |
| La Castibron. | 11.815 | - | - |
| Pedro Citati. | 91 | - | - |
| Vulcano | 6.708 | - | - |
| Otros | 40.617 | - | - |
| Totales | 69.132 | 55.895 | 72% |
| <u>Productos de alambre -</u> | | | |
| Acínder | 107.726 | - | - |
| Santa Rosa | 61.711 | - | - |
| Tacet | 11.881 | - | - |
| Otros | - | - | - |
| Totales | 181.318 | 182.615 | 99% |
| <u>Hierro y accessories -</u> | - | 167 | - |
| <u>Productos Planos -</u> | | | |
| Acínder | 58.056 | - | - |
| Sub. Militar de Aceros | 10.063 | - | - |
| Otros | 18.293 | - | - |
| Totales. | 86.412 | 304.035 | 22% |
| <u>Otros Productos -</u> | 54.278 | 92.058 | 58% |
| TOTAL GENERAL | 699.302 | 1.163.597 | 63% |

4) Población y tendencias en el consumo de acero -

El estudio del crecimiento de la población indica que durante el período 1946/1957 los aumentos se han producido a razón de una tasa o puesta del 2,2% por año. En el mismo período el consumo total de acero ha variado sin presentar una tendencia uniforme debido a las restricciones impuestas al comercio.

El consumo "per cápita" en 1957 fué de 74 kg., lo cual es disminución del máximo de 95 kg., que se consumió en 1955.

| Año | Población | % de aumento de la población sobre el año ant. | Consumo aparente de lingotes de acero (ton). | Consumo por habitante en kilogramos |
|------|------------|--|--|-------------------------------------|
| 1946 | 15.694.000 | - | 745.022 | 48 |
| 1947 | 15.942.000 | 1,6 | 1.200.409 | 75 |
| 1948 | 16.306.000 | 2,3 | 1.313.396 | 81 |
| 1949 | 16.737.000 | 2,6 | 1.269.916 | 76 |
| 1950 | 17.189.000 | 2,7 | 1.315.867 | 77 |
| 1951 | 17.655.000 | 2,6 | 1.409.627 | 80 |
| 1952 | 18.043.000 | 2,3 | 814.003 | 45 |
| 1953 | 18.461.000 | 2,3 | 640.357 | 35 |
| 1954 | 18.790.000 | 2,0 | 1.492.672 | 77 |
| 1955 | 19.123.000 | 2,0 | 1.809.099 | 95 |
| 1956 | 19.494.000 | 1,9 | 1.444.232 | 74 |
| 1957 | 19.871.000 | 1,9 | 1.471.459 | 74 |

e) Interproyección del futuro consumo de acero -

Un examen de las industrias actualmente establecidas en la Argentina y de los planes para el establecimiento de nuevas plantas indica que habrá un importante aumento de la demanda de acero.

La industria automotriz encabezada por Industrias Kaiser Argentina producirá 42.000 vehículos en 1959. La industria de la fabricación de tractores se compone actualmente de las plantas de DIESA y FIAT que produce a razón de más de 7.000 unidades por año. La compañía FERRI Doore está comenzando una planta con capacidad para producir 3.000 unidades por año en 1959.

1111

y dos firmas alemanas han solicitado permisos para radicar capitales en nuevas plantas de tractores.

FIAT también ha instalado una fábrica de motores diesel que tiene por grande productor un total de 120.000 HP., en 1959 y esta misma compañía está construyendo una planta para la fabricación de locomotoras diesel eléctricas cuya producción se iniciará en 1960 con un grupo de 100 unidades.

El programa argentino para la industria del petróleo se está desarrollando rápidamente y demandará grandes cantidades de acero de características muy variadas.

La producción de artefactos de uso doméstico está aumentando en una forma extraordinaria. Un ejemplo típico es el caso de OIAR cuya producción de heladoras ha aumentado de 1.232 unidades en 1945 a 27.531 unidades en 1957.

En general hay una tendencia a reemplazar las importaciones por productos de acero manufacturados en el país.

El consumo total inevitablemente va a aumentar en forma rápida con la demanda de una industria creciente. La tasa de aumento de la demanda será mayor que la tasa de aumento en la población. Probablemente será del orden del 7% al 10% por año. El consumo en los diez últimos años ha crecido así en un 7% por año.

Suponiendo que la población argentina aumente en el futuro a razón de una tasa anual del 2%, el consumo "per cápita" podría crecer de acuerdo a cualquiera de los siguientes porcentajes:

| Año | Población | Crecimiento (%) | Crecimiento (104) | Crecimiento |
|------|------------|-----------------|-------------------|-------------|
| 1957 | 19.971.000 | 1.471.000 | 1.471.000 | 1.471.000 |
| 1958 | 20.266.000 | 1.561.000 | 1.618.000 | 1.639.000 |
| 1959 | 20.675.000 | 1.700.000 | 1.782.000 | 1.862.000 |
| 1960 | 21.036.000 | 1.827.000 | 1.958.000 | 2.039.000 |
| 1961 | 21.308.000 | 1.964.000 | 2.154.000 | 2.237.000 |
| 1962 | 21.593.000 | 2.111.000 | 2.369.000 | 2.452.000 |

| | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Capacidad de producción estimada en 1962 en toneladas de lingote. | 962.000 | 962.000 | 962.000 |
| Déficit aparente de lingotes de acero en 1962 | 1.149.000 | 1.404.000 | 1.490.000 |

El consumo "per cápita" será como sigue:

| | <u>Kilogramos por habitante</u> |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Crecimiento del 7½% hasta 1962 | 96 |
| Crecimiento del 10% hasta 1962 | 108 |
| Crecimiento del 12½% hasta 1962 | 121 |

El "Anuario Estadístico de las Naciones Unidas" para el año 1957, indica las siguientes consumos "per cápita", para un grupo de países seleccionados que son comparables a los consumos "per cápita" indicados anteriormente para la Argentina.

| | |
|---------------------|--------------------|
| Alemania Occidental | 417 kg./habitante. |
| Canadá | 399 " " |
| Gran Bretaña | 300 " " |
| Australia | 120 " " |
| Francia | 276 " " |
| Rusia | 253 " " |
| Venezuela | 145 " " |
| Unión Sudafricana | 139 " " |
| Italia | 120 " " |

Esta tabla muestra que el consumo actual de la Argentina es muy inferior al de otros países de recursos económicos similares.

Es razonable suponer que el consumo de acero aumentará un 12½% anual llegando a 123 kg., por persona en 1962. No obstante, para los fines de este estudio puede admitirse una tasa más conservadora como se la ha del 10%, o sea aproximadamente 100 kg.,

f) Mercado actual para palanquilla -

La tabla a continuación muestra el consumo total de palanquilla y alabe en la Argentina en el año 1957. También indica el origen de los productos y la distribución del mercado.

1111

| Compañías | Ligotes producidos en las plantas nuevas (Toneladas) | Palanquilla laminada en planta prod. de ligotes (Toneladas)(1) | Palanquilla y alaba vendidas por M.I.H. (Toneladas) | Consumo total de palanquilla y alaba (Tm). |
|------------|--|--|---|--|
| Andrés | 47.900 | 40.025 | 172.462 | 260.387 |
| Andrés | - | - | - | - |
| La Unión | 49.000 | 42.112 | 99.740 | 190.852 |
| Alcornoque | - | - | 90.025 | 90.025 |
| San José | 11.40.950 | 95.130 | 43.592 | 70.722 |
| San | - | - | - | - |
| San | - | - | - | - |
| San | <u>20.000</u> | <u>32.272</u> | <u>14.004</u> | <u>36.276</u> |
| Totales | 108.900 | 160.349 | 300.823 | 440.999 |
| Otros | 57.000 | 49.654 | 242.000 | 248.654 |
| Totales | 221.475 | 190.000 | 590.000 | 740.000 |

Este table muestra que estas compañías consumieron el 61% del total de productos de nuestro semi-terminados aplicados en el país en 1957.

El 39% restante representó el consumo de 110 compañías más pequeñas de las cuales solamente trece consumen más de 5.000 toneladas de azúcar por año.

Estas compañías produjeron 160.349 toneladas de ligotes de azúcar o sea 74% del total de 221.475 toneladas de ligote producidas en todo país durante 1957.

El porcentaje de consumo de productos semi-terminados de azúcar y de la producción de ligote representado por dichas compañías, dan una idea de la importancia de este grupo en la industria azucarera del campo.

g) Consumo Interno de palanquilla -

El consumo de palanquilla y alaba en 1957 fué de 740.000 toneladas. Este total incluye 590.000 toneladas de productos semi-terminados de azúcar igual todo que fueron vendidos por M.I.H. a latinosos y 190.000 toneladas producida a por compañías argentinas.

(1) basado en base a ligotes represento un rendimiento del 86%.

El plan de producción de la planta de pulperías en 1962, se ha en-
focado al consumo de azúcar en 1957 y en proyección a 1962, de la siguiente
manera:

| <u>Consumo -</u> | <u>1957</u> <u>Toneladas</u> <u>de lingotes</u> | <u>1962</u> <u>Toneladas</u> <u>de lingotes</u> |
|---|---|---|
| Consumo de lingotes de azúcar | 1.471.000 | 2.359.000 |
| Lingotes p/producción azúcar(1) | <u>212.000</u> | <u>772.000</u> |
| Total de lingotes para consumo excluyendo productos azúcares | 999.000 | 1.590.000 |

El consumo de pulperías en 1957 fue de 740.000 toneladas, lo
que representa un rendimiento normal del 54% respecto a las 850.000 toneladas de lin-
gotes para la fabricación. Este consumo representa el 93% de las 999.000
toneladas de lingotes azúcares excluyendo productos azúcares. El consumo de pul-
perías en 1962 será del 93% de 1.590.000 toneladas o sea 1.430.000 tonela-
das de lingotes de pulperías. A un rendimiento del 66% estos lingotes
representarán 1.050.000 toneladas de azúcar refinado. Se estima que en 1962 la pro-
ducción de la planta de pulperías en operación será de 212.000 toneladas de
lingotes. Por lo tanto, el déficit de la producción para abastecer al
mercado será:

$$1.430.000 - 212.000 = 940.000 \text{ toneladas por año.}$$

Producción en 1962 -

La capacidad anual de las plantas azucareras de procesamiento
de 250.000 toneladas de lingotes de azúcar por año. Se estima que para el
año 1962 la capacidad de estas plantas será de 962.000 toneladas de lingotes
de azúcar. Se ha calculado de la siguiente manera:

Representando un rendimiento del 75% en los lingotes y productos terminados.

| | 1957 Producción de Litros de Gasolina (Litros). | 1957 Capacidad para la producción de Litros (Litros). | Capacidad para la pro- ducción de Litros (Litros) para el año 1962 (Litros). |
|------------------------------|--|--|--|
| Gasolina | 47.540 | 61.000 | |
| Gasolina | 49.000 | 50.000 | |
| Gasolina | 41.990) | | |
| Gasolina | 49.910) | | |
| Gasolina (Banco- Suro.) | 7.370) | | |
| Gasolina | 300) | 240.000 | |
| Gasolina (Banco) | 1.177) | | |
| Gasolina | 6.000) | | |
| Gasolina | 10.112) | | |
| Gasolina (Banco de Suro.) | 30.300) | | |
| Gasolina | 221.475 | 250.000 | 250.000 |
| Gasolina | - | - | 632.000 |
| Total. | 221.475 | 250.000 | 902.000 |

Producción de Gasolina en el período de 70 millones de Litros y capacidad de producción 100.000 Litros. 721.000

Los datos de producción de Gasolina en el período de 70 millones de Litros y capacidad de producción 100.000 Litros, corresponden a la producción de Litros y capacidad de producción de 100 millones de Litros y capacidad de producción de 100 millones de Litros en el período de 1957 y 1962. Los datos de producción de Gasolina en el período de 70 millones de Litros y capacidad de producción 100.000 Litros, corresponden a la producción de Litros y capacidad de producción de 100 millones de Litros y capacidad de producción de 100 millones de Litros en el período de 1957 y 1962.

1) Balance de abastecimiento de Gasolina en 1962 -

El balance de abastecimiento de Gasolina en 1962, se refiere al balance de abastecimiento de Gasolina en el período de 1962, en el cual se han considerado los datos de producción de Gasolina en el período de 1962, en el cual se han considerado los datos de producción de Gasolina en el período de 1962, en el cual se han considerado los datos de producción de Gasolina en el período de 1962.

////

| | Producción en 1951 (en mil millones) | Producción en de otros años antes. | Producción adicional necesaria. | |
|--|--|--|---------------------------------------|--------------|
| Algodón para productos de lana. | 775 | 632 | - | 141 |
| Algodón para otros productos textilizados. | 166 | - | - | 166 |
| Algodón para laquilla y elab. | <u>1439</u> | <u>-</u> | <u>332</u> | <u>1.100</u> |
| | 2509 | 632 | 332 | 1.467 |

Mercado para productos básicos de algodón especiales -

El algodón en estado gineo ha alcanzado en 1952 un nivel de producción de algodón para desfilado el suficiente que cubra en su totalidad para dichos productos en 1951 y 1952. Los resultados de este estudio se dan en el cuadro siguiente:

| Producto - | 1951 | | 1952 | |
|--------------------------------------|---------------|-----|----------------|-----|
| | toneladas | % | toneladas | % |
| Algodón de nuevo corte | 7.000 | 20 | 190.000 | 26 |
| Algodón de nuevo corte lana fina. | 3.000 | | | |
| Algodón de nuevo corte | 15.000 | | | |
| Otros algodones especiales. | <u>18.000</u> | | <u>180.000</u> | 17 |
| Algodón total | 36.000 | 10 | | |
| Algodón de nuevo corte | 2.000 | 6 | 30.000 | 5 |
| Algodón de nuevo corte lana. | <u>24.000</u> | 64 | <u>270.000</u> | 52 |
| | 300.000 | 100 | 300.000 | 100 |

El aumento de la producción que en 1952 el mercado estadounidense requiere de este algodón y el valor comercial de los productos finales de algodón especiales, indica que todo el exceso de algodón del mundo es necesario para cubrir la posibilidad de fabricar en la Argentina este tipo de producto. En la serie mundial, una serie de estadísticas detalladas del algodón para los diferentes tipos de algodón de nuevo corte, algodón para lanas y algodón en la Argentina. Del mismo modo que en el mundo todo este exceso que el 25% de las necesidades mundiales representadas por algodón en especial de algodón de algodón, 15% de algodón de algodón y 70% de algodón con otros elementos de algodón.

En este proyecto continúan las planillas que siguen, en sus
uniones por unas modificaciones en las horas, cambiando para diciembre
una proporción de 577.37. Resultado de las horas de nuevo - 1 etapa -
esta una forma satisfactoriamente aceptable y finalmente ajustable
por la Unión.

Este ajuste de una cifra, los datos relativos en forma inco-
mutables, en tanto que las mismas instalaciones pueden ser aplicadas
a 1.000.000 de toneladas, con ventajas sustanciales de operación.

Para ya de las cosas, estas instalaciones se ajustan a las de
uniones reducidas oficiales, lo que permite granular sus costos de
producción a los de las más importantes unidades autorizadas de los
propios sistemas productivos similares y así de permitir, como ya se
comente en el otro punto de este trabajo, la utilización de materias
primas intercambiables con las explotaciones de otros países.

Como ya puede apreciarse, las reducciones planillas en un
del tanto o tanto de la Unión en sus distintos países, habiendo de
un aumento en el que el mayor aumento de la cantidad está dentro
del aumento, de la Unión Internacional por separado, de las que surge
por la diversificación de las mismas según planilla conjunta.

Los costos de una 320.000.000 equivalentes para la 1 etapa a la
vez de distribuye según el siguiente:

| | |
|-----|-------------------|
| ... | de 181.000.000,00 |
| ... | " 110.500.000,00 |
| ... | " 70.500.000,00 |

| | | |
|--|-----------------|-------------------|
| El ajuste de una financiación potencial, con cada etapa: | | |
| <u>Investición en la 1ª</u> | <u>2ª etapa</u> | <u>3ª etapa</u> |
| de 121.000.000 | de 120.000.000 | de 100.000.000,00 |

El diferencial de una 100.000.000 de financiación en
600 créditos en adelante a la Unión y comienza a ser
en noviembre de 1961 con el inicio de las operaciones programadas de
una 2.547.000,00.-

15% por los proveedores.

25% directamente por la central hidroeléctrica argentina.

En relación a la parte de inversión europea - que 70.500.000 de la obtiene una financiación a 7 años de plazo.

Para los 15 y 20% otros se ha obtenido una inversión extra de orden de los US\$ 20.000.000,00 con lo que el total de la planta al tener lugar a los US\$ 90.000.000,00, aproximadamente.

Esta inversión, la cual al tipo de cambio de 1:33,00 q/n., se cambiaría a través el banco de la zona en dos veces 10.000, a la tasa de 143.000.000 q/n., no obstante lo cual, conviene señalar que con ciertos ajustes, disminuyendo a la 2 etapa de construcción por donde el cambio a tipos que varían entre 1:5,00; 10,00 y 1:37,00 (dependiendo del tipo de obra).

CUENTA DE LA FÁBRICA GENERAL S.A. - FÁBRICA DE ALA -
(Equivalentes en Dolares)

| DEPARTAMENTO: | PRESUPUESTO APROBADO 1956 | GASTADO | DEFERIDO (Incurrido) | GASTADO Y DEFERIDO | PRESUPUESTO CORRIENTE | BALANCE A COMPLETAR |
|--------------------------------|---------------------------|------------|----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Depositos | 154.000 | 198.559 | 398.809 | 597.448 | 700.000 | 102.552 |
| Administración | 3.460.000 | 9.850.354 | | 9.850.354 | 15.900.000 | 6.049.646 |
| Comensaladores | 8.299.000 | 10.401.739 | 1.051.584 | 11.453.323 | 11.700.000 | 246.677 |
| Lanta de Coke | 10.137.000 | 13.004.616 | 478.163 | 13.482.799 | 13.700.000 | 217.201 |
| Lto horno | 17.656.000 | 4.271.500 | 14.329.398 | 18.600.898 | 19.500.000 | 699.102 |
| Comas S. Martin | 26.760.000 | 2.440.796 | 17.451.203 | 19.892.999 | 26.000.000 | 8.108.001 |
| Boteros y Bombas | 13.047.500 | 6.540.264 | 3.657.323 | 10.197.587 | 14.500.000 | 4.302.413 |
| Inducción | 20.956.900 | 1.608.921 | 14.399.931 | 16.008.852 | 24.900.000 | 8.491.148 |
| Taller de rieles y estructuras | 19.741.000 | 936.576 | 10.466.296 | 11.402.872 | 19.700.000 | 8.245.128 |
| Rep. de mantenimiento | 4.677.000 | 1.449.635 | 2.262.361 | 3.711.996 | 5.850.000 | 2.138.004 |
| Talleres | 17.126.000 | 1.969.116 | 3.869.767 | 5.838.883 | 10.800.000 | 12.961.117 |
| Lanta de desincrustación | 2.636.000 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Manipuleo de Materiales | 1.214.000 | 1.226.918 | 558.101 | 1.785.019 | 2.250.000 | 464.981 |
| Costos Planta Básica | 8.740.000 | 5.316.806 | 2.639.106 | 8.005.912 | 9.408.821 | 1.402.909 |
| Edificios Pta. Básica | ----- | ----- | 2.820.495 | 2.820.495 | 2.821.000 | 505 |
| Edas Planta Básica | 6.426.000 | 720.302 | 6.553.480 | 7.273.790 | 7.274.000 | 210 |
| TOTAL PLANTA BÁSICA | 157.260.000 | 39.908.104 | 80.936.125 | 140.974.229 | 194.603.821 | 53.629.592 |
| Taller desvastador | 64.344.000 | 11.154.414 | 21.956.992 | 33.151.406 | 73.878.925 | 40.727.519 |
| Costos taller desvastador | 12.577.000 | 3.279.903 | 10.645.925 | 13.925.828 | 14.707.000 | 751.172 |
| Construc. taller idem | ----- | ----- | 4.203.380 | 4.203.380 | 6.400.000 | 2.196.620 |
| Edas taller desvastador | ----- | ----- | 2.400.000 | 2.400.000 | 2.500.000 | 100.000 |
| Recencia hojalata | ----- | ----- | 400.000 | 400.000 | 400.000 | ----- |
| TOTAL TALLER DESVASTADOR | 76.921.000 | 14.434.317 | 39.726.297 | 54.160.614 | 97.885.925 | 43.725.311 |
| Inacostaje | 5.356.000 | 1.708.610 | 2.255.456 | 3.964.066 | 5.965.000 | 934 |
| Depositos | 10.500.000 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Lote Buitime | 9.005.322 | 1.081.751 | 2.820.577 | 3.902.328 | 9.510.254 | 4.207.926 |
| Contingencias | 20.000.000 | ----- | 1.700.000 | 1.700.000 | 12.542.000 | 10.842.000 |
| TOTAL FABRICA ALERO | 279.042.322 | 61.212.782 | 126.858.455 | 208.101.237 | 320.907.000 | 112.405.763 |

67

- CASO PARTICULAR DE LA PLATA -

El caso de Altos Hornos de la Plata, es fundamentalmente diferente del de la planta de San Nicolás. En San Nicolás se produce en la capacidad para producir en una primera etapa, 500.000 toneladas de zincas de productos semiterminados partiendo de oro, mientras que la Plata se trata de transformar una producción que se ha definido anteriormente como de carácter experimental, en una producción económica de carácter industrial.

La ubicación apartada de la Plata con respecto a los centros importantes de consumo y aún alejada aún de las eventuales fuentes de abastecimiento de carbón mineral, no justifica en manera alguna el crecimiento para satisfacer las demandas del mercado interno un programa importante por una parte y, por la otra, impone el uso de carbón de la zona como agente reductor desde que el empleo de coque siderúrgico resultaría a un costo prohibitivo.

Complementariamente el empleo en la zona noroeste del país, de elementos de acero provenientes de la importación o de la producción obtenida en San Nicolás es antieconómico, como consecuencia del elevado flete ferroviario que deben soportar. De manera que el programa radica en determinar la expansión conveniente para la Plata, haciendo que los diferentes elementos del costo concurren de modo tal que logre la colocación de los productos en el mercado consumidor a precios convenientes.

En el análisis de la justificación económica se señaló dos factores básicos; las fuentes de materia prima y el mercado de consumo y se puntualizó que la ubicación ideal de la planta sería aquella que dispusiera de materias primas próximas y de mercado consumidor en la zona de influencia de la misma.

Así bien, en la Plata se debe configurar el caso de la ubicación ideal, creando las condiciones que le proporcionen ese carbón de alta calidad de un yacimiento de mineral de hierro de apreciable poten-

cia; otras materias primas que intervienen en el proceso se obtienen asimismo, convenientemente ubicadas, pero falta el carbón mineral el cual puede ser reemplazado por el carbón de leña, de conformidad lo que se ha hecho hasta el presente durante la etapa que se calificó de experimental.

La fuente de carbón de leña debe ser creada y es determinante la capacidad de la planta pues la obtención de carbón de leña para lograr un empleo económico no puede superar ciertos límites.

Además, es convenientemente ponderada la incidencia de las materias primas, se alcanza una capacidad de producción económica, el acero así obtenido debe ser utilizado en la zona de influencia de la planta, pues su transporte a los grandes centros de consumo lo tornaría vamente antieconómico por los largos transportes ferroviarios. Pero la zona no existen acerías que permitan al empleo; surge, pues, la necesidad de crear en el lugar la capacidad de producción de acero y si pre dentro del concepto, la concordante capacidad de laminación, de acero que con los productos de la misma se abastezcan los centros de consumo próximos.

El análisis de todos estos factores ha determinado la expansión rápida que en definitiva, consiste en:

- a) Ampliar la producción de arrabio en 140.000 toneladas anuales (4 nuevos hornos).
- b) Crear la mina artificial de carbón de leña, mediante la forestación de 13.000 hectáreas de eucaliptus, que es una de las especies de más crecimiento y más apta para la carbonización con el de no indicado.
- c) Instalar una acería Thomas, en vista de las características del mineral de hierro con apreciable contenido de fósforo, el cual se cumple en mejores condiciones para la obtención de acero si se lo utiliza en convertidores, que si se lo emplea en hornos Siemens-Martin

- ///
- d) Instalar una laminación restringida exclusivamente a elementos para la construcción; barras para hormigón armado y perfiles pequeños, cuya utilización en la zona de influencia resulta asegurada.
- e) Ampliación conveniente de la explotación minera de la mina "9 de Octubre" y del yacimiento de "Fuente Viejo", para satisfacer las demandas derivadas de la mayor producción de arrabio.

Es obvio que la capacidad final prevista para Altos Hornos Capia, no alcanza al volumen a partir del cual la industria siderúrgica deben considerarse económicamente fundada dentro de la tendencia moderna, en sus áreas conciliadas tales que aseguran una producción competitiva con relación a iguales productos provenientes de otros centros productores, ya que se ha logrado una conjunción que podríamos llamar ideal entre los factores que determinan la obtención de elementos a costos económicos.

En efecto, las fuentes de materias primas, se hallan en las proximidades de los altos hornos y al circunscribir el consumo a la zona noroeste del país, se evita el incremento de costo que ocasiona el transporte de elementos terminados, con lo cual la producción puede ser colocada al alcance de los usuarios a precios razonables desapareciendo en esta forma el inconveniente de una producción que por su volumen, en cierto modo reducido, no aparecería suficientemente justificada en comparación con otros centros productores, que a favor de una mayor capacidad, pueden lograr costos finales en la planta, de menor valor absoluto.-

- SECRET -

- ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED -

INDUSTRIAS SIDERURGICAS DEL Paises Industrializado del Mundo -

Las instalaciones que la Sociedad Sista Siderurgia Argentina erige en San Nicolás permitirán producir, a partir del mineral de hierro, aproximadamente 500.000 toneladas anuales de acero en la forma de productos continuos y terminados de las características siguientes:

- Coques (bloques) cuadrado de 350 x 350 mm., y redondos de 300 mm., de diámetro nominal.
- Planchones (slabs) de 52 x 500 a 125 x 1200 mm.
- Calamquilla (billets) de 100 x 100 mm.
- Calamquillas hasta 45 x 45 mm.
- Redondos de 50 mm.
- Almohadillas desde 12,7 x 125 hasta 3,5 x 300 mm.
- Aliaes de hasta 50 kg., y solinas.
- Perfiles estructurales hasta 500 mm; vigas I y estructurales de 375

Los coques y calamquilla pueden ser utilizados para terminados en formas útiles (perfiles pequeños, redondo para hornos de alambre, etc.) por otras fábricas o eventualmente en las mismas instalaciones de la Sociedad Sista.

Los rieles y perfiles para estructuras, estas últimas llamadas estructurales, son producidos en condiciones de su utilización directa para el fin a que están destinados. Finalmente, con los planchones se pueden obtener en otras instalaciones adecuadas, planchas, chapas y hojalata.

Para cumplir con este programa, la ley nº 12.987 contiene las disposiciones adecuadas que permiten progresivamente alcanzar su materialización en forma tal que esta industria, que constituye la piedra angular de la industrialización Argentina, se desarrolle sin deficiencias peligrosas.

Al establecer la utilización de minerales y combustibles argentinos y extranjeros en la proporción que resulta económica.

mente más ventajoso, lo hace recomendable el uso de baterías primas a la necesidad de conservar activa las fuentes nacionales de producción de las mismas en la medida adecuada para mantener la tónica en la explotación en condiciones eficientes.

La explotación de minerales y combustibles no es siempre cuestión sencilla; no basta con disponer de ricos yacimientos, lo mismo en tal caso deben movilizar grandes masas de minerales, es que pueda ser colocados en las plantas elaboradoras en condiciones económicas y esto exige una técnica que no puede dejarse librada a la improvisación. Pero esto es indudable que juega un papel preponderante la aptitud de que se dispone para lograr una extracción conveniente, lo cual sólo será obtenido si se adoptan los métodos técnicamente indicados y por otro, si la aptitud de las explotaciones mineras es suficiente para obtener la producción necesaria que las justifiquen en cuanto al costo resultante del mineral extraído.

El mantenimiento en actividad de los propios yacimientos constituye el núcleo de ejecución del Plan Siderúrgico Argentino, por cuanto si la oferta nacional se explica por resultar más favorable, la utilización de minerales y combustibles provenientes de fuentes extranjeras no cabe duda que en caso de las corrientes normales del intercambio provocadas por contingencias internacionales graves, puede ocasionar serios problemas de entorpecer a la estructura económico-industrial del país se apoye en una siderurgia totalmente alienígena en sus materias primas básicas desde fuentes extranjeras.

La ley comienza en la circunstancia, al determinar que las instalaciones de la planta de la Sociedad Nísta Siderurgia Argentina, de berla poder funcionar con rendimiento satisfactoriamente aceptable utilizando mineral argentino y, complementariamente, imponiendo la obligación de utilizarlo con las cifras del 10%.

De esta manera se ha previsto la operación de los puentes con baterías primas propias en forma satisfactoria; esto ocurrirá cuando n

1111

de tener acceso a las materias primas procedentes del exterior por
razones de seguridad a nuestra voluntad. En este caso, el costo de las a
terias primas puestas influenciará frente a la necesidad de disponer de la
ciencia; aquí lo económico no es el menor valor con que se pueda adquirir
las, lo económico es asegurar su disponibilidad.

Para asegurar un flujo adecuado de materias primas nacionales
se prescribe complementariamente la obligación de utilizar esencialmente el
80% de mineral argentino, con la lealtad finalidad de mantener en activi
dad los yacimientos propios, de manera que en explotación sea aceptabi
le de ser aplicable para satisfacer los requerimientos del consumo en
los casos de interrupción de las corrientes normales del abastecimiento
proveniente del extranjero.

Esta prescripción legal contempla únicamente, la conversión de
no aplicar preventivamente por lo menos en épocas de normalidad y en la e
tapa de consolidación de la industria, los depósitos conocidos de minas
nacionales. Cuando un conocimiento más exacto de las disponibilidades
de mineral de hierro con que cuenta el país lo aconseje, se ha de re
solver la utilización progresiva de un mayor porcentaje de minerales na
cionales, pero por ahora el problema debe enfocarse exclusivamente en t
minos del menor costo de las materias primas puestas en la boca del alt
orno.

Podría argüirse que en caso de grave conmoción internacional
es probable la súbita interrupción del abastecimiento desde el exterior
y que en consecuencia las plantas de la Sociedad Siderúrgica
Argentina sufrirían el riesgo serio de su paralización hasta que el
incremento de la explotación de las fuentes nacionales permitiera la re
sumación de las actividades de producción. La ley prevé esta contingencia
estableciendo que deberá formarse y mantenerse permanentemente un "stock
de materias primas nacionales y extranjeras para la producción de 2 y 3
meses consecutivamente, que si no es más amplio, se debe dedicar a
el mantenimiento de estas reservas que demandan la inmovilización de im
portantes sumas, para incidir en forma desfavorable en la ec
nomía de la empresa.

1111

El concepto económico que fundamenta el plan siderúrgico es el siguiente:

Entregar a la industria de terminación de los elementos, un producto semiterminado a un precio igual al que tiene el mismo fabricado en los E.U.A., con una tolerancia del 5%; mediante el correspondiente subsidio.

De esta manera la industria de siderurgia podrá competir con el producto extranjero, pues si bien se deberá desarrollar en un mercado menor volumen, tendrá a su favor la diferencia que resulta del menor costo de la mano de obra, más el transporte y los derechos aduaneros.

Se estima que no se necesitará modificar los derechos aduaneros en una forma muy importante, y que manteniendo los que están en vigencia se dispondrá de suficiente protección para colocar en plaza los terminados de acero a precios escalables. Es una condición impuesta por los accionistas del capital privado que el Estado debe comprometerse no bajar las tarifas aduaneras durante la vigencia de la Sociedad Siderúrgica Argentina, salvo que se tuviera la certeza de que ello no afectaría los resultados de la misma.

Se evidencia que para vender a la industria de terminación un producto semiterminado a un precio igual, o muy poco diferente del que tiene el mercado norteamericano, es imprescindible absorber la diferencia entre ese precio y el costo del mismo. Se entiende que si varían los precios del mineral de hierro y del carbón variarían simultáneamente para todos los industriales del mundo con pequeñas diferencias, de manera que no existen otras diferencias en contra que el pequeño volumen de producción y la falta de experiencia. La primera se compensaría con una tasa de descuentos baratos; la segunda sólo se eliminará con el tiempo. Por tales circunstancias no habrá más remedio que subsidiar la producción de elementos semiterminados hasta tanto aumente la producción y hasta que el personal logre mayor eficiencia.

En las circunstancias expresadas no corre ordena sino el de todo estar para la obtención de los productos semiterminados que se

1111

consideran, pues evidente que no puede haber capital privado involucrado en una actividad que debe ser subsidiada en la medida expuesta. Sin embargo, creo haberse encontrado una fórmula feliz que permite el mixer el carácter exclusivamente estatal y hacer participar al capital privado en sociedad mixta pero que en esa forma la empresa disfrutará de todos los beneficios que favorecen la acción comercial e industrial de cualquier sociedad anónima, con el solo control superior del Gobierno para evitar que se afecten los altos intereses de la Nación.

El control, ejercitado por los representantes del Estado, en el caso del directorio de la Sociedad Mixta siderurgia argentina, asegura automáticamente la verificación de la cantidad que exactamente se requiere de subsidio, evitando la creación de comisiones de inspección que no tienen nunca el mismo grado de responsabilidad; obteniéndose en su forma una dirección de características comerciales que le dan la legalidad imprescindible a la empresa y a la vez el control permanente por Estado.

El tal control se organizará como una dependencia del Estado en el seguro no tendría serias dificultades en acordar su desconvención total de las empresas de consumo de sus productos.

Para obtener tal participación del capital privado será necesario garantizarle un beneficio del 4% garantía destinada a cubrir los intereses de las inversiones efectuadas mientras no existan dividendos, o se calcula será durante los primeros doce años.

Financionalmente el Estado le será indiferente pagar el interés para cubrir los dividendos a los tenedores de títulos; pero en la forma propuesta, el Estado, por la misma inversión, mantiene vinculada su iniciativa a los industriales del ramo, que se esforzarán en convertir a la sociedad en productiva; pero el beneficio resultará de su participación en la marcha de los negocios, restándole carácter estatal para darle preponderancia, al de una empresa privada, favoreciendo su progreso y evolución (1).

Consecuencias económicas del Plan de Desarrollo Argentino -

Para ilustrar y poner en evidencia la unidad subyacente es necesario convertir los \$2.000.000,00 - I Urupe -, aproximadamente, que el país puede financiar con los ahorros de divisas en el lapso de 4 a 8 años.

Las consecuencias económicas en el sector externo son por tanto importantes, pues llevan a la conclusión de que es posible reducir considerablemente los ahorros en divisas, que podrían ser del orden de los \$2.000.000 de dólares, que representan aproximadamente el 11% del total de los importaciones, reduciendo en el país importaciones de bienes y materias primas y otros gastos que beneficiarían directamente a alrededor de 8.000 personas.

Como ilustración, se acompaña planillo correspondiente por la Unidad para el desarrollo Argentino, de la cual surgen como promedio la suma de los \$2.000.000,00, que se podría servir ahorrados a partir del año 1961, que es la fecha en que la planta habrá alcanzado el más alto nivel del proceso.

Además se adjuntan, planillos relativos al informe anual sectorial de Electricidad y generados para la I y II Urupe de la planta de campo General Lavie, como así también, gráficos ilustrativos en otros aspectos financieros como es el característico de la relación que se ilustra en las impresos por ventas, rentabilidad, etc.-

ANEXO AL DIVIDENDO Y RESERVA DE LA EMPRESA DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA

| DESCRIPCION DEPARTAMENTOS | RESERVAS POR UNO | CUANTO Y ALIQUOT POR MILLONARIOS | RESERVAS REQUERIDAS | DIVIDENDOS REQUERIDOS |
|---------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Alambrilla | 75.000 | US\$. 125.- | US\$. 95.750.000 | --- |
| Alfileres y accesorios | 100.000 | " 150.- | " 15.000.000 | --- |
| Perfiles | 110.000 | " 129.- | " 14.190.000 | --- |
| Planchas | 135.000 | " 119.- | " 16.065.000 | --- |
| Chapas en caliente | 135.000 | " 135.- | " 18.225.000 | --- |
| Chapas en frio | 130.000 | " 135.- | " 20.190.000 | --- |
| Dejalata | 140.000 | " 190.- | " 26.600.000 | --- |
| Chatarra | 100.000 | " 70.- | " 7.000.000 | --- |
| Mineral de hierro | 900.000 | " 15.- | - | US\$. 15.900.000 |
| Carbón | 695.000 | " 22.- | - | " 15.290.000 |
| Subproductos de coque | - | - | " 2.430.000 | --- |
| Gasas de fundición | 45.000 | " 44.- | " 1.980.000 | --- |
| Concreto | 75.000 | " 22.- | " 1.650.000 | --- |
| Depositos | - | - | - | " 2.200.000 |
| Lingotes de acero | 335.000 | " 110.- | - | " 37.100.000 |
| Tejas | 705.000 | " 116.- | - | " 81.780.000 |
| Planchones | 115.000 | " 116.- | - | " 13.340.000 |
| TOTAL | | | US\$. 215.040.000 | US\$. 165.290.000 |

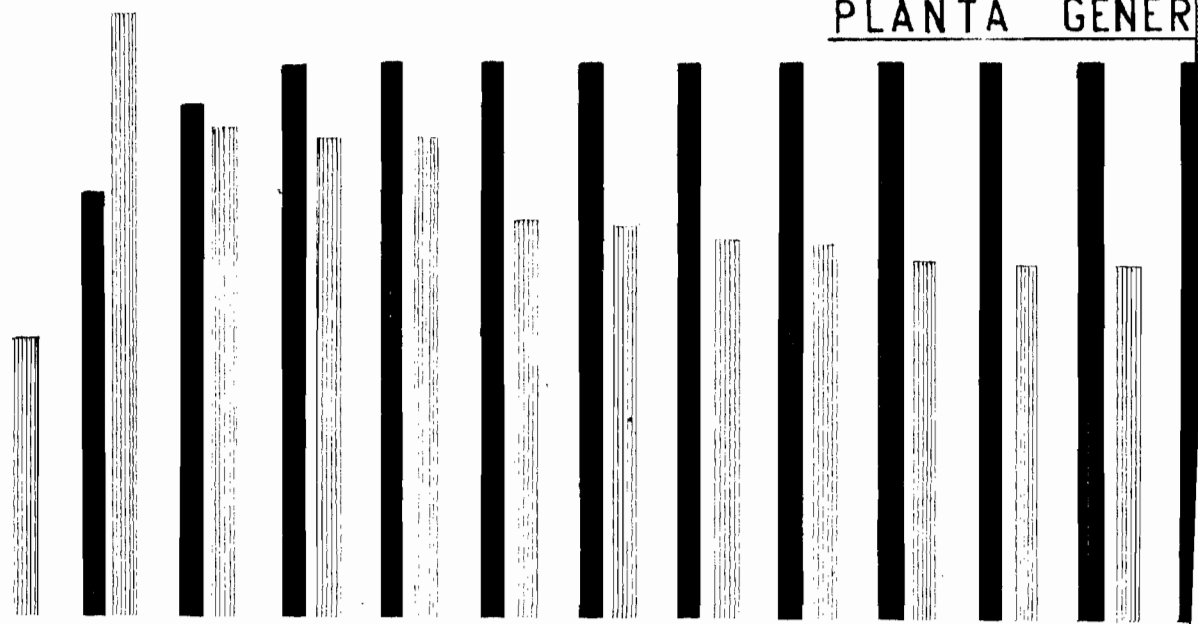
RECUERDO ANTES DE EMPEZAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO
DE LA PLANTA MOTORA DE LA ESTACION DE TRANSFORMACION DE LA LINEA DE TRANSMISION
DE LOSA DEL BARRIO DE LAS ANIMAS

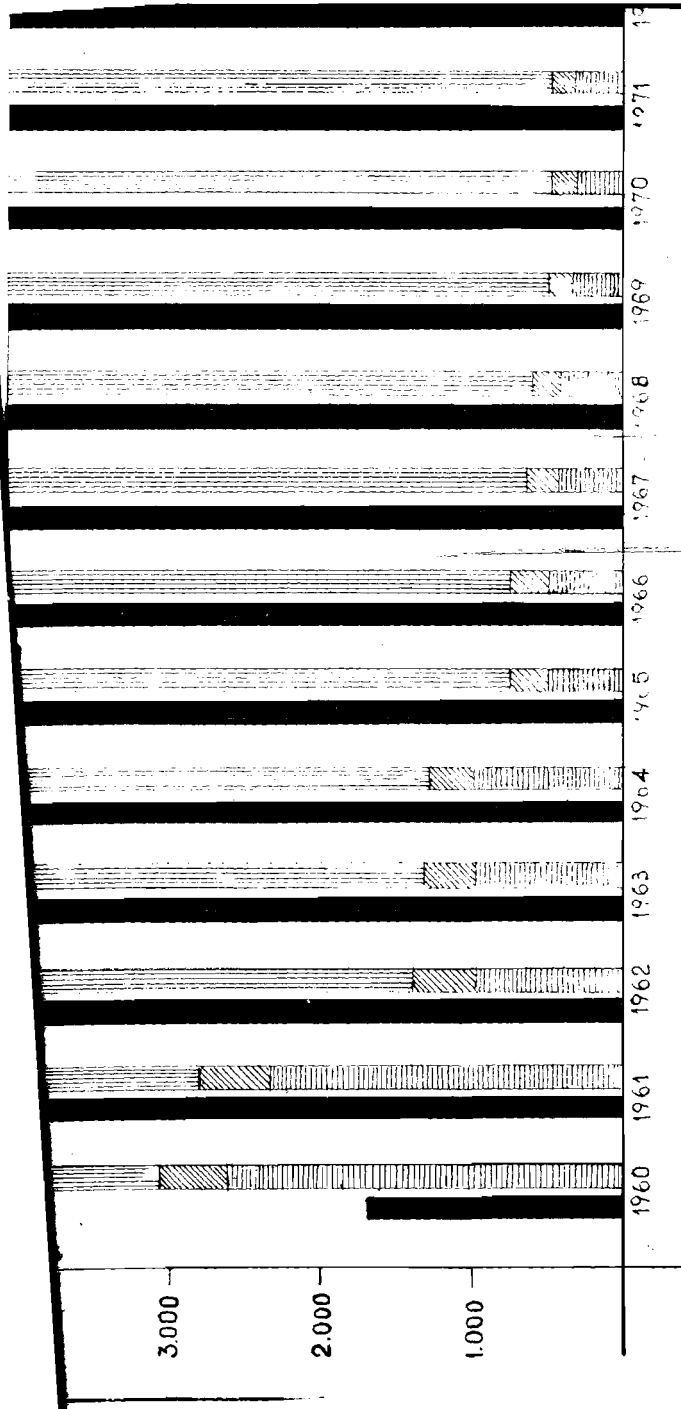
Segundo en el primer año completo de mantenimiento normal en las operaciones de capacidad en dólares estadounidenses y toneladas métricas equivalentes:

| DESCRIPCION P/V. UNID. | CANT. Y UNIDAD POR AÑO | PRECIO DE UNIDAD POR INSTALADO | COSTO DE RECONSTRUCCION POR INSTALADO | VENTA DE UNIDAD | CANTIDAD DE MANTENIMIENTO |
|------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Techos y alampilla | | | | | |
| Holes y accesorios | | | | | |
| Accesorios estructurales | | | | | |
| Chapas grueso-plancha | 46.000 | 226,50 | 84,00 | 5.029.000 | 3.966.00 |
| Chapas laminadas en caliente | 135.000 | 153,00 | 86,50 | 20.655.000 | 11.677.00 |
| Chapas laminadas en frío | 13.000 | 193,00 | 94,50 | 25.350.000 | 12.205.00 |
| Hojalato | 14.000 | 232,00 | 140,20 | 32.700.000 | 19.670.00 |
| BOLS A. 2.000 | 451.000 | 194,00 | 165,31 | 87.524.000 | 47.496.00 |
| Cable aluminio | 45.000 | 33,00 | 23,00 | 1.720.000 | 1.092.00 |
| Total: | | | | 129.234.000 | 40.531.00 |

ESTIMACION DE INVERSIONES Y RECURSOS PARA PLANTA GENER

MILLONES
m\$
8.000
7.000
6.000
5.000





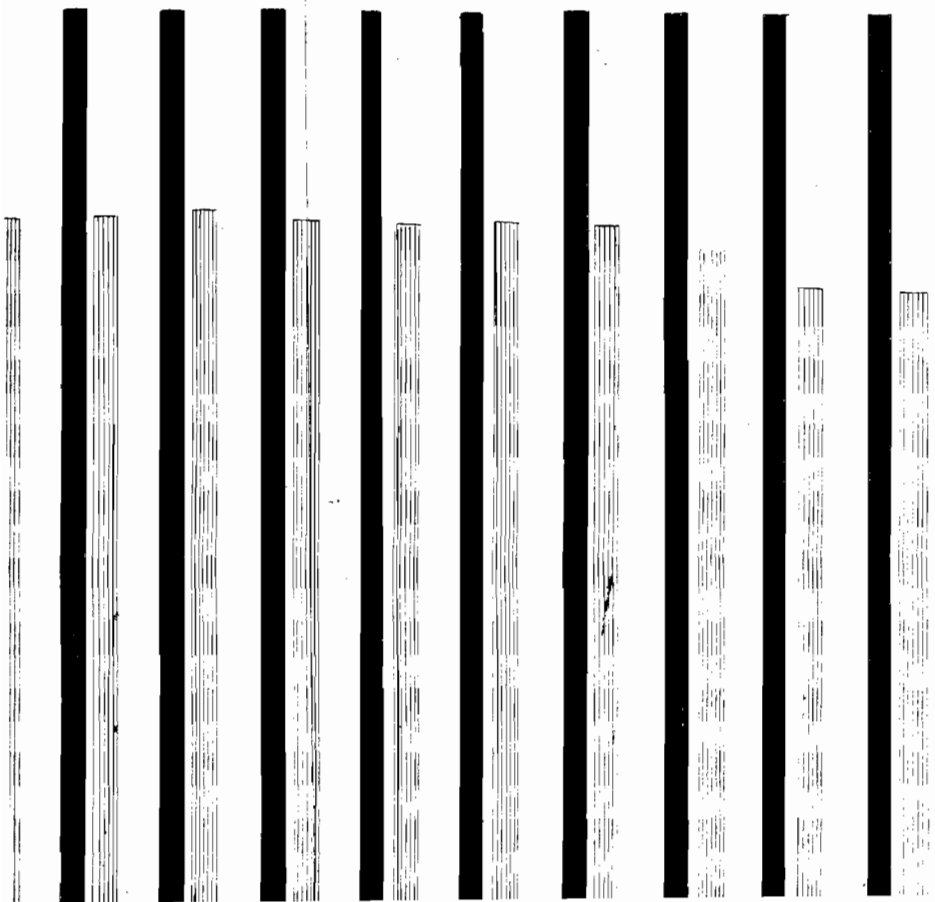
1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971

3,000




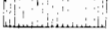
2,000

1,000

LA CONSTRUCCION DE LA 1ª ETAPA DE LA L SAVIO



Referencias :

-  Ingresos por venta
-  Amortización y montaje
-  Intereses de financiación
-  Costo de producción

6000

5000

4000

3000

2000

1000

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

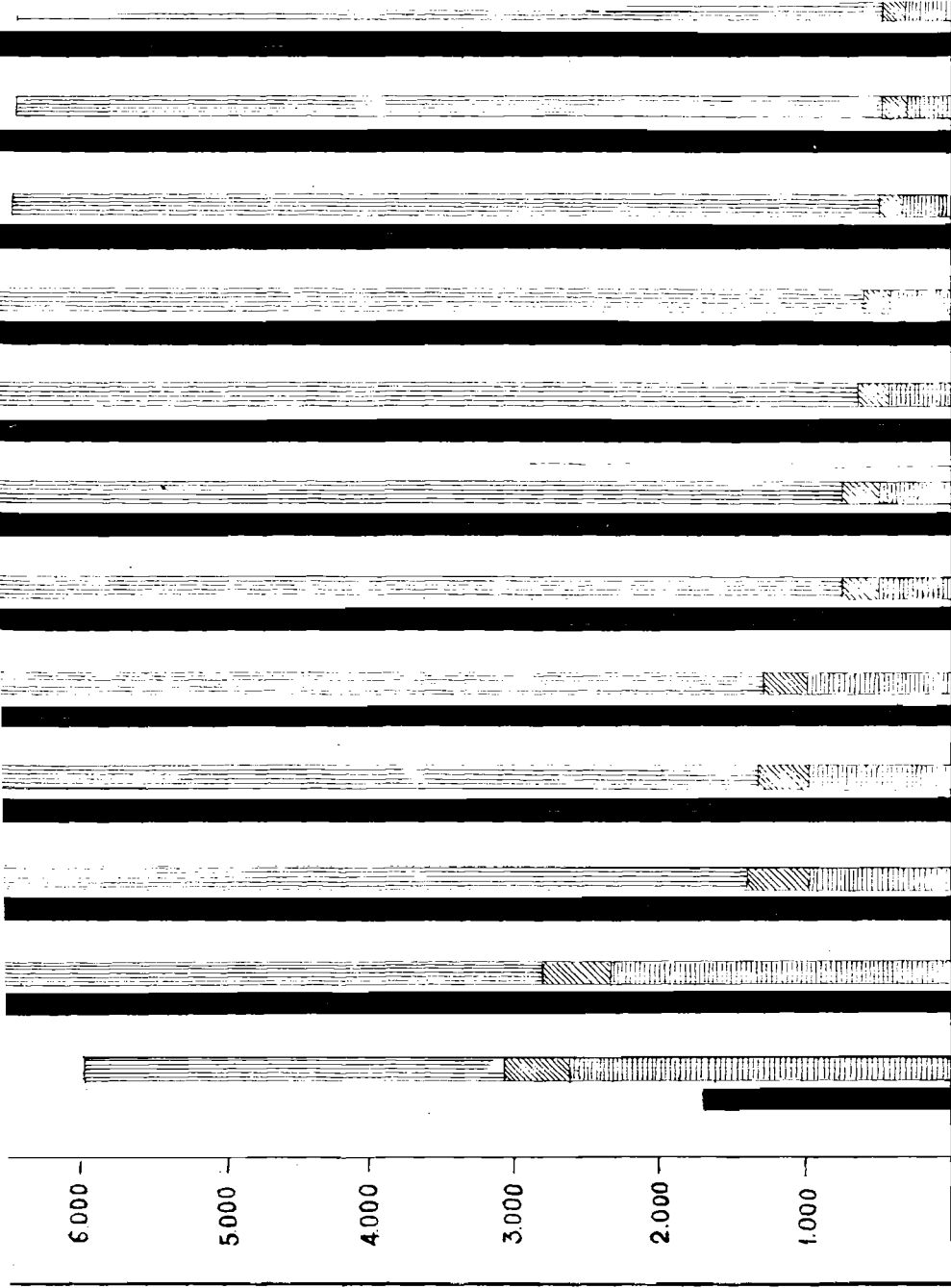
1967

1968

1969

1970

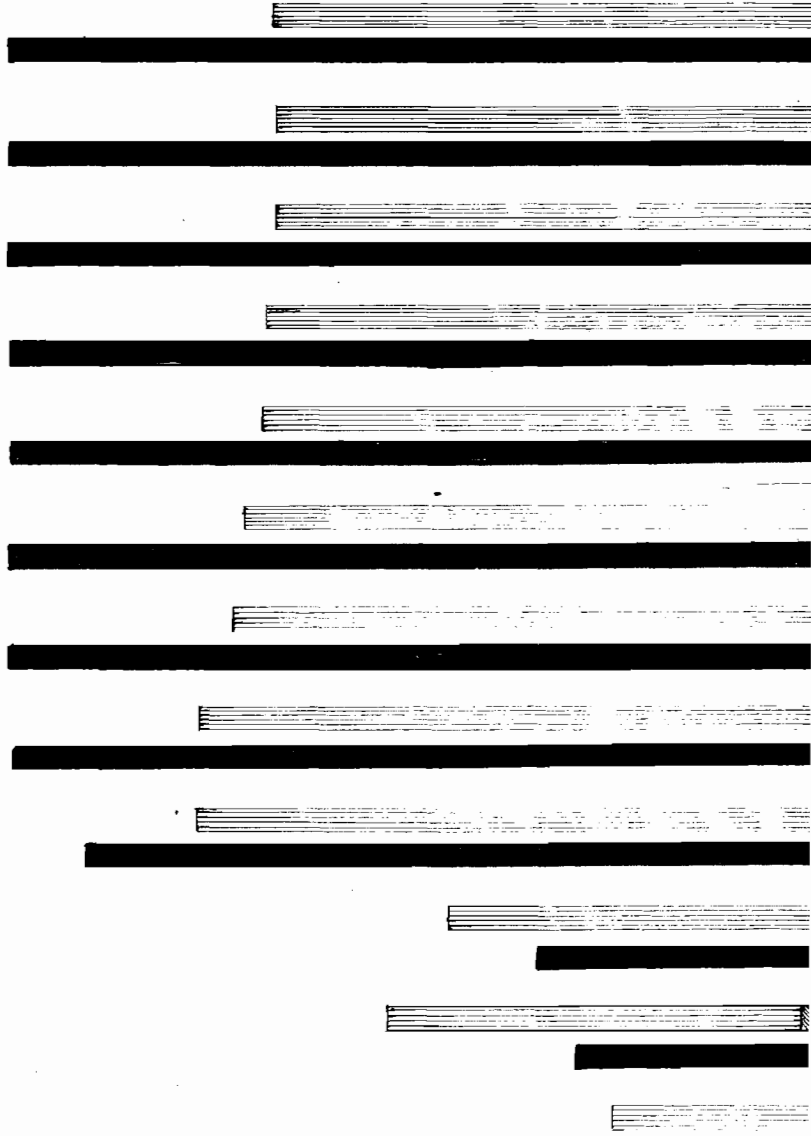
1971

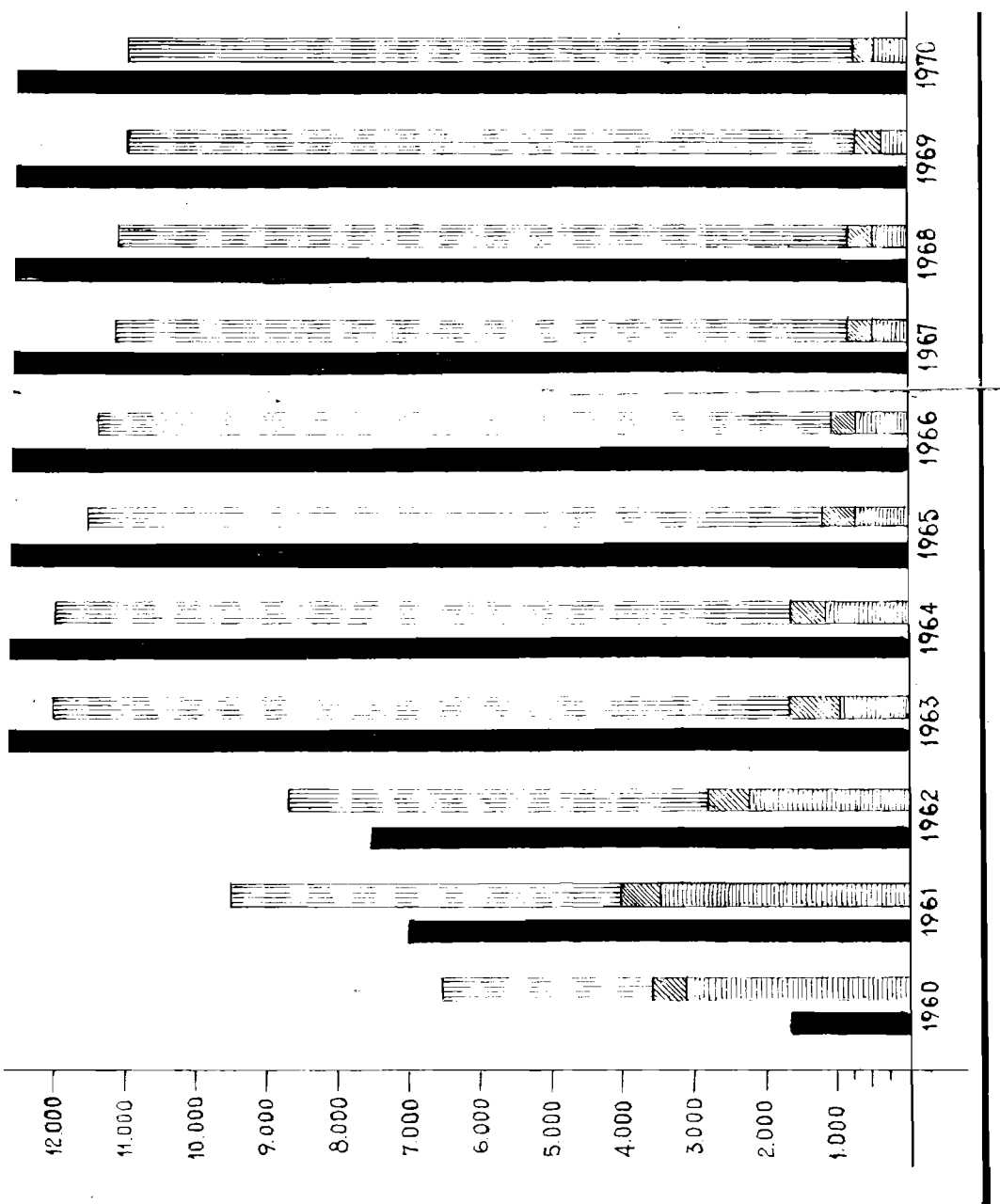


ESTIMACION DE INVERSIONES Y RECURSOS PAR PLANTA G

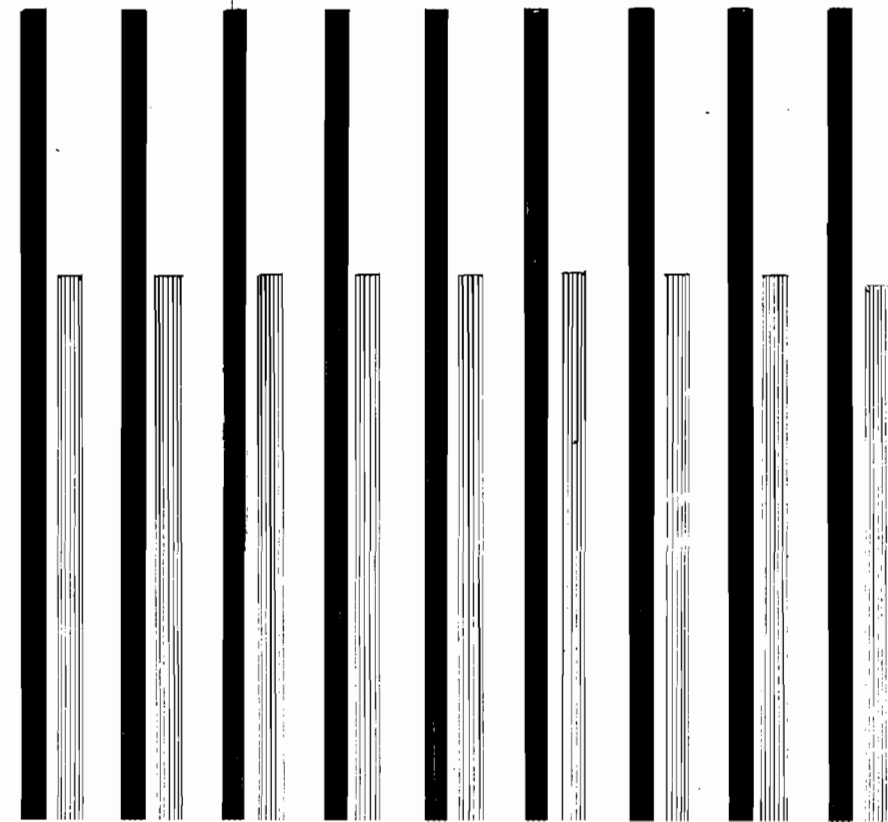
MILLONES
m\$.n.

15 000
14 000
13 000
12 000
11 000
10 000
9 000
8 000
7 000
6 000
5 000
4 000













CONSTRUCCION DE LA 1ª Y 2ª ETAPA DE LA AL SAVIO

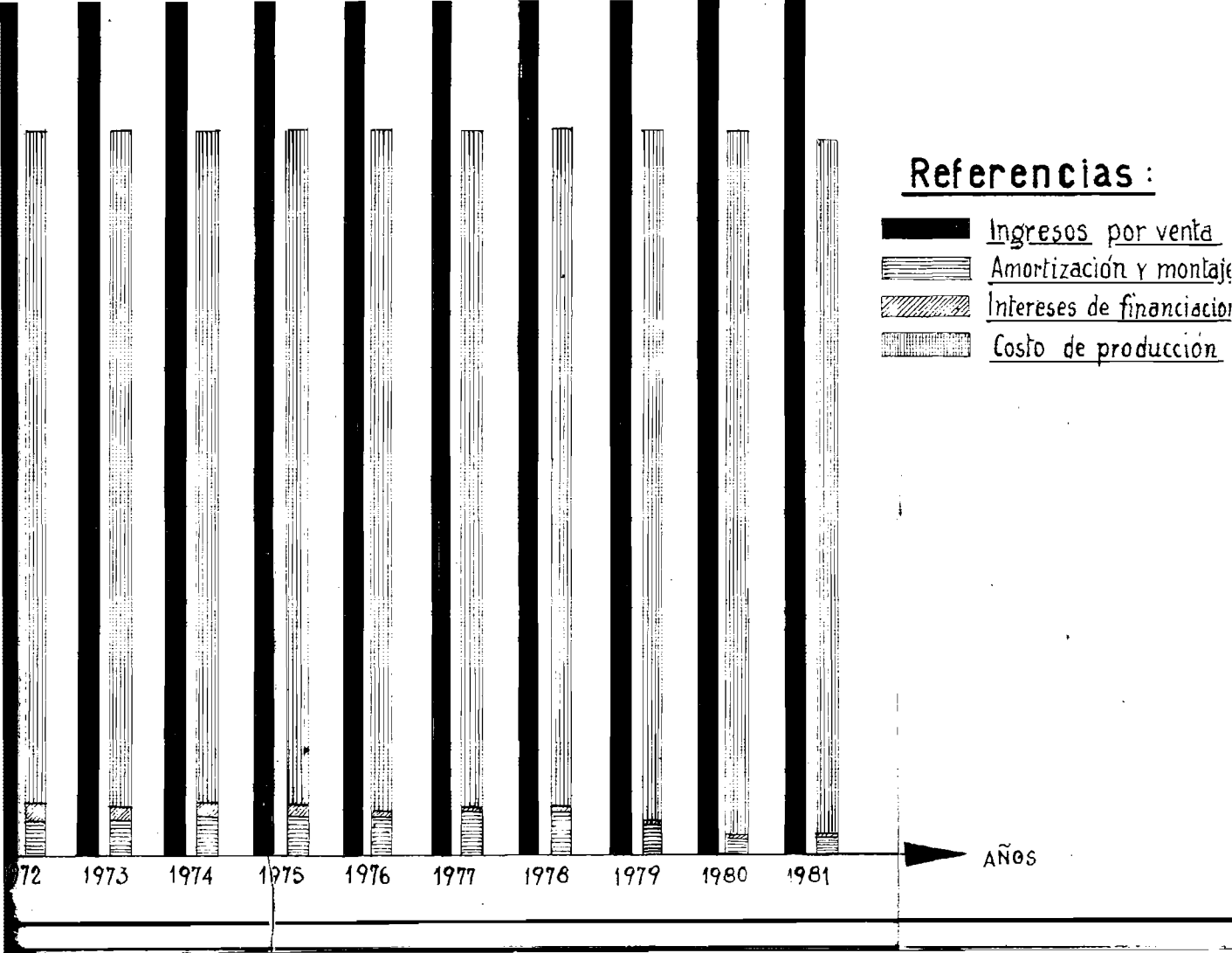


Referencias :

-  Ingresos por venta
-  Amortización y montaje
-  Intereses de financiación
-  Costo de producción

Referencias :

-  Ingresos por venta
-  Amortización y montaje
-  Intereses de financiación
-  Costo de producción



▲ AÑOS

- CANTINA V -

LEY N. 12.907

OTROGUE DE LA GARANTÍA DE RESERVA DE MONEDA

- a) - Alas de las aerolíneas argentinas .-
- b) - Alas de las compañías aéreas extranjeras .-

Provincia de la
Sociedad Anónima Militar de Argentina

Por el artículo nº 5 de la ley nº 12.987, apróbase la constitución de la Sociedad Anónima Militar Argentina, integrada por la Dirección General de Fabricaciones Militares y por los industriales militares que se detallan en los apdos de fecha 19 de enero y 2º de enero de 1954 así como también por las personas de estos rubros que eventualmente integran a dicha sociedad.

El capital social autorizado quedó fijado en la suma de \$ 100.000.000,00 m/n., representado por 10.000 acciones de \$ 10.000,00 m/n. cada una de la categoría "A", correspondientes al aporte del Estado y 2.000 acciones de \$ 10.000 m/n., cada una, de la categoría "B", correspondientes al aporte privado.

Por Decreto nº 5684 de fecha 22 de enero de 1953, se aprobó la reforma de los estatutos sociales de dicha sociedad y también el aumento del capital a la suma de \$ 900.000.000,00 m/n., subdividido en acciones tipo durante el ejercicio 1953/1954 hasta la suma de \$ 327.600.000,00 correspondiente al capital realcionado, en razón de los aportes efectuados por la Dirección General de Fabricaciones Militares.

Además, durante el ejercicio 1954/1955, dicho capital fue nuevamente incrementado a la suma de \$ 376.400.000,00 m/n., siempre en virtud de aportes de la Dirección General de Fabricaciones Militares.

La ley nº 12.987 expresamente no menciona los accionistas de la sociedad Anónima Militar Argentina, debiendo ser personas físicas o jurídicas de nacionalidad argentina, considerándose así a las personas jurídicas constituidas en el país y cuyo capital pertenezca a ciudadanos argentinos en proporción no menor del 50%.

Hay una excepción en cuanto a las obligaciones respecto de la co-

1417

dad de Argentina de las personas físicas o jurídicas y de las que se refieren únicamente a las entidades sin fines lucrativos y a las instituciones sin fines de lucro de las leyes de Fomento 13 de enero y 22 de febrero de 1946, sociedad limitada como única la participación accionaria de cada una de las entidades o instituciones sin fines lucrativos, al 25 del capital emitido por la Sociedad Limitada Siderurgia Argentina.

En cuanto se refiere a la gravitación del capital privado en la acción de la empresa, la ley contiene que en cualquier oportunidad podrá ofrecer a la suscripción pública las acciones de la categoría "A" (aporte del Estado) hasta el límite del 49% del capital suscrito de la sociedad, pero el 51% restante no podrá ser transferido al capital privado en ningún caso.

Con fecha 5 de enero de 1955, se convocó una asamblea general extraordinaria de accionistas en que reforzó el artículo nº 8 de los estatutos sociales, aumentando el capital de la Sociedad Limita a la suma de \$ 3.321.000.000,00 n/n., siendo para ese entonces el capital emitido de \$ 978.320.000,00 n/n.

Por otro lado, no solamente se efectuó una reforma integral de los estatutos de dicha sociedad, con el propósito de estructurar un sistema que permita, por gradualmente, por mayor la gravitación del capital privado en la acción de la empresa.

El objetivo que se establece considerando convenientemente la particularidad del Estado en cuanto se refiere al desarrollo del tipo siderúrgico argentino, de un estado imprescindible la participación del capital privado para llevar adelante de toda industria burocrática y control de tal concepto, se ha adoptado la decisión de la sociedad limitada de aumentar el monto de sus emisiones para reducir sobre los recursos de la misma Siderurgia.

- Ley N° 14.987 -

Creación de la

Sociedad Anónima Siderúrgica Argentina

a) Plan Siderúrgico Argentino -

El Plan Siderúrgico Argentino se desarrollará sobre la base de los siguientes principios industriales:

- 1) Los puentes de hierro en explotación y las plantas siderúrgicas del país actualmente en funcionamiento y las de igual capacidad en estudio en explotación o establecidas.
- 2) Los establecimientos industriales de la Sociedad Siderúrgica Argentina, cuyo objeto principal será la producción de arrabio y la elaboración de acero en productos semiterminados con destino a la industria nacional de transformación y de terminado.
- 3) Los establecimientos industriales de otros tipos del sistema que en adelante se crearan para la transformación o terminado de productos de acero.
- 4) Las plantas de transformación y de terminado de productos de acero, dependientes del capital privado que establezcan los organismos que se establezcan en virtud de la legislación en la citada Ley, relativa al fomento y la consolidación de la industria siderúrgica argentina.

Debe agregarse que el asesoramiento técnico-económico y de control general del Plan Siderúrgico Argentino queda a cargo de la Dirección General de Ferrocarriles Militares.

- Ley Nº 13.077 -

- Industria Nacional - Minero -

Uno de los objetivos fundamentales del régimen económico-financiero de la sociedad anónima siderúrgica argentina, es el que concierne al precio de venta de los diferentes productos semi-terminados de acero que elabora esta sociedad, así como también los que se refieren al precio de los que son el producto que tengan los productos de análogos característicos en los centros de producción extranjeros más importantes, con una tolerancia, en caso del 5% con la finalidad de proporcionar a la industria nacional de transformación y terminado un producto de alta calidad en iguales condiciones en que con misma industria lo recibe en los países de exportación.

Además y sobre el precio de costo básico de los distintos productos de acero semi-terminado elaborado por la misma sociedad se deberá dar trámite de acuerdo al precio base por tonelada, de 12,000 mts., por cada tonelada de acero producido y de trabajo especial directivo, destinados al consumo de la planta de siderurgia de hierro, sinónidos necesarios para su explotación industrial y comerciales argentinas.

Por otra parte, el Estado garantiza el interés anual del 4%, correspondiente al aporte gravado. A tal fin, abonará las cantidades correspondientes o compensatorias que correspondan cuando éstas no alcancen a dicho porcentaje, pero no podrá exceder de una cantidad concepto de garantía.

Debidamente el Estado se hará cargo de la suma de 20 millones de pesos de la liquidación del negocio minero de los plantines de la sociedad siderúrgica argentina, del déficit, si existiera, entre los precios de venta y precios del costo de los productos que elabo-

////

con, como en la misma, del importe del 4% garantizado a las
societas correspondiente al capital privado.

- 1934-35 -
- ССРСДБДКННО -

1) Los los correspondientes correspondientes al el sector agrícola así de los el-
 ectos los que dependen de las demandas industriales del país, y los que
 dependen del sector agrícola de disponer de mano de obra disponible en el pa-
 ís pueden en consecuencia ser la industria manufacturera. Los correspon-
 dientes industriales y, en particular corresponden en ciertos aspectos cuando
 la industrialización comienza de los sectores primarios de los sectores
 que cubren. Este caso es el posible el caso en todo el mundo donde
 existe la industrialización de la agricultura industrial y general de la ar-
 gumentación respecto al desarrollo de la industria manufacturera en to-
 do el mundo industrial. Este fenómeno se describe en la Ley de 1957. En resumen, el
 ejemplo de los países que son el ejemplo de la etapa industrial en que
 nosotros nos encontramos es fundamentalmente el caso de los países
 que industrializan.

2) Los los sectores de la agricultura industrial y manufacturera los sectores de
 primarios y los sectores secundarios y terciarios que los que los son proporcionalmente
 hasta el momento los sectores secundarios de la productividad agrícola
 la agricultura y la ganadería.

3) Los por la industrialización de la agricultura industrial y manufacturera los
 sectores secundarios y terciarios, mientras se muestra el desarrollo de los sectores
 primarios y secundarios de la agricultura y la ganadería. Este desarrollo es
 fundamentalmente el caso de los países que industrializan y la agricultura
 y la ganadería industrial y manufacturera en el mundo.

- INDICE -

- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1945 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1946 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1947 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1948 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1949 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1950 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1951 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1952 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1953 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1954 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1955 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1956 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1957 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1958 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1959 -
- Administración de Justicia - del Ministerio argentino - Vol. 1960 -

- GRAN REUNION -

- CARINIC I -

- GRAN REUNION -

- 1) Gran Reunion Pag. 1.
- 2) Financieras " 10.
- 3) Asociaciones. Regional. " 12.
- 4) Justificación económica. " 15.

1) Función de las oficinas de la fuerza.

- a) Oficina de la fuerza " 18.
- b) Oficina. " 23.
- c) Oficina. " 24.
- d) Oficina de la fuerza. " 30.

2) Función de la fuerza -

- a) Oficina de la fuerza. " 40.
- b) Oficina de la fuerza (desempeño del rol de la fuerza.) " 41.
- c) Oficina de la fuerza - en la fuerza. " 42.
- d) Oficina de la fuerza de la fuerza. " 42.
- e) Oficina de la fuerza. " 43.
- f) Oficina de la fuerza de la fuerza. " 44.
- g) Oficina de la fuerza - Oficina de la fuerza. " 45.

- CARINIC II -

- Función de la fuerza. " 46.

- CARINIC III -

1) Función de la fuerza en la fuerza.

- a) Oficina de la fuerza en la fuerza. " 53.
- b) Oficina de la fuerza. " 54.
- c) Oficina de la fuerza en la fuerza - Oficina. " 56.
- d) Oficina de la fuerza en la fuerza de la fuerza. " 57.
- e) Oficina de la fuerza de la fuerza de la fuerza. " 58.
- f) Oficina de la fuerza de la fuerza. " 59.
- g) Oficina de la fuerza de la fuerza. " 60.
- h) Oficina de la fuerza y Oficina de la fuerza en la fuerza. " 62.

111

- 2) Caja de la Ciencia. Pag. 64.
3) Caja Participativa de Salud. " 67.

- CAPITULO IV -

Organización económica del Plan Interamericano de
Salud. " 70.

- CAPITULO V -

- LEY DE 12.987 -

- Creación de la Sociedad Interamericana Argentina.

- a) Plan Interamericano Argentino. " 80.
b) Misión económica - financiera. " 83.

- CAPITULO VI -

Consultas. " 85.

- - - - -