

NACIONES UNIDAS

CONSEJO  
ECONOMICO  
Y SOCIAL



GENERAL

E/CN.12/629

28 de noviembre de 1962

ORIGINAL: ESPAÑOL

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

Décimo período de sesiones

Mar del Plata, 6 al 18 de mayo de 1963

ESTUDIO SOBRE LA FABRICACION DE EQUIPOS INDUSTRIALES  
DE BASE EN LA ARGENTINA

I. Introducción y resumen de las principales conclusiones

Trabajo preparado en estrecha cooperación  
con el Consejo Federal de Inversiones  
de la República Argentina

S6200201



2

2



## INDICE

	<u>Páginas</u>
Nota Preliminar .....	v
1. Organización y objetivos del estudio .....	1
2. Resumen general .....	3
3. Resumen de los sectores considerados .....	7
a) Producción, transporte y procesamiento de petróleo y gas natural; industrias petroquímicas .....	7
b) Generación y transmisión de energía eléctrica .....	12
c) Producción siderúrgica .....	16
d) Construcción naval .....	19
e) Producción de celulosa y papel .....	22
4. Algunos problemas generales que afectan a la fabricación de equipos industriales de base .....	26
a) Protección aduanera y régimen de recargos y exenciones .....	26
b) Costo de las materias primas .....	31
c) Falta de financiación para la venta de bienes de capital .....	32
d) Irregularidad de la demanda .....	32
e) Especificaciones y normas técnicas .....	33
f) Conclusiones .....	34



10

11



NOTA PRELIMINAR

En este trabajo, que está destinado a formar parte de la serie "La fabricación de maquinarias y equipos industriales en América Latina", se sigue la pauta de Los equipos básicos en el Brasil (E/CN.12/619/Rev.1). Sin perjuicio de que la versión definitiva reúna en un solo volumen las diversas secciones que lo componen, razones de urgencia obligaron a presentarlas ahora en forma separada. Para facilitar al lector interesado una visión de conjunto de la estructura del estudio, a continuación se insertan los títulos de esas secciones, que son las siguientes:

- I. "Introducción y resumen de las principales conclusiones" (E/CN.12/629)
- II. "Producción, transporte y refinación de petróleo y gas natural; industrias petroquímicas" (E/CN.12/629/Add.1) \*
- III. "Generación y transmisión de energía eléctrica" (E/CN.12/629/Add.2)
- IV. "Producción siderúrgica" (E/CN.12/629/Add.3)
- V. "Construcción naval" (E/CN.12/629/Add.4)
- VI. "Producción de celulosa y papel" (E/CN.12/629/Add.5)
- VII. "Algunos problemas generales de la fabricación de equipos industriales de base" (E/CN.12/629/Add.6) \*\*

La importancia de este tipo de investigaciones ha movido a la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina a emprender estudios similares en otros países latinoamericanos. Tal vez sería oportuno convocar posteriormente una reunión técnica de representantes de productores de equipos industriales de base, de consumidores de estos equipos, de representantes de organismos de crédito nacionales e internacionales y de funcionarios gubernamentales para analizar conjuntamente los problemas de fabricación de equipos pesados en América Latina y establecer las bases para crear un comercio recíproco tanto de estos equipos como de sus partes constitutivas.

---

\* Sección publicada originalmente en inglés.

\*\* Sección en curso de elaboración.







## ESTUDIO SOBRE LA FABRICACION DE EQUIPOS INDUSTRIALES DE BASE EN LA ARGENTINA

### I.

#### INTRODUCCION Y RESUMEN DE LAS PRINCIPALES CONCLUSIONES

##### 1. Organización y objetivos del estudio

Entre las posibilidades de desarrollo industrial que se ofrecen a la Argentina está la fabricación en gran escala de instalaciones para industrias de procesamiento, esto es, la producción de equipos para la refinación de petróleo, para la producción de papel y celulosa, cemento, etc. Tales equipos se denominan convencionalmente equipos industriales de base.

La Secretaría Ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina ha estudiado, con respecto al Brasil, los factores que influyen en el desarrollo de la fabricación de equipos industriales de base, <sup>1/</sup> estudio que atrajo la atención del Consejo Federal de Inversiones hacia la realización de un trabajo similar en la Argentina, y para llevar a efecto tal iniciativa, se puso de acuerdo con la CEPAL. Ambas organizaciones solicitaron y obtuvieron la colaboración de la Federación de Industriales Metalúrgicos.

Para la ejecución del estudio se convino en crear un Grupo de Trabajo formado por miembros de CEPAL y por expertos contratados con cargo a fondos que el Consejo Federal de Inversiones puso a disposición de la CEPAL. El trabajo se llevó a cabo conforme a un esquema cuyo punto de partida fue estimar la posible magnitud del mercado en el próximo decenio para la fabricación en la Argentina de los equipos industriales de base en los siguientes sectores: explotación, conducción y refinación de petróleo; explotación y conducción de gas; fabricación de productos petroquímicos; generación, transmisión y distribución de energía eléctrica; siderurgia, construcción naval y fabricación de papel y celulosa.

---

1/ Los equipos básicos en el Brasil (E/CN.12/619/Rev.1), publicación de las Naciones Unidas (en prensa).



En los sectores escogidos se hizo una estimación de la demanda nacional de sus productos finales (petróleo, gas, papel, acero, etc.) en el próximo decenio, determinando en cada uno de ellos la probable forma de satisfacer esa demanda, mediante la producción nacional o recurriendo a las importaciones. Una vez determinado en los diferentes sectores el probable volumen de fabricación nacional de productos finales, se trató de valorar a precios actuales las necesidades de equipos industriales de base necesarios para aumentar la producción a los nuevos niveles. Conocidas las necesidades de equipos industriales de base, hubo que determinar aproximadamente qué porcentaje de dichos equipos es susceptible de fabricarse en el país y analizar las limitaciones que se oponen a su fabricación.

Los equipos industriales de base se caracterizan por ser conjuntos constituidos por partes, algunas de las cuales - carpintería metálica, motores, bombas, compresores, etc. - son de uso standard y se fabrican en el país en grado bastante adelantado, mientras que otras, "no standard", deben ser fabricadas expresamente según las exigencias del diseño. Estas últimas son producidas por talleres mecánicos, caldererías, fundiciones, etc., actividades en las cuales el país dispone de considerable número de establecimientos. En esta forma, no habiendo talleres que fabriquen líneas especializadas de equipos - a lo que se opone la estrechez del mercado considerado aisladamente -, la característica anterior abre la posibilidad de producirlos mediante contratación con diversas empresas productoras de partes, que respondan a las exigencias del engineering.

La aplicación adecuada de este procedimiento de fabricación para los equipos industriales de base en los sectores seleccionados puede designarse como fabricación por utilización cooperativa de las instalaciones existentes, por integración de recursos o por subcontratación intensiva. Presupone la solución de determinados problemas de naturaleza institucional y el recurso a medidas adecuadas de política industrial. Tal es la razón de que el presente estudio, cuyo objeto es mostrar la magnitud del mercado que ofrece la fabricación local de equipos industriales de base en los sectores escogidos, deba completarse con el examen de los obstáculos que se oponen a su fabricación, de su posible eliminación o de la reducción de su influencia negativa.

/Este segundo



Este segundo trabajo, que se está iniciando en conjunto con el Consejo Federal de Inversiones y el Banco Industrial de la República Argentina, consistirá, por lo tanto, en el análisis de los factores institucionales y de política industrial que condicionan la fabricación de los equipos industriales de base en la Argentina. Se tomarán en cuenta en él, sobre todo, los puntos siguientes:

- a) Instrumentos de promoción relacionados con la política oficial:
  - i) Disposiciones sobre importación y exportación; ii) radicación de capitales; iii) Política aduanera, cambiaria, tributaria y crediticia.
- b) Instrumentos de promoción relacionados con el sector privado: i) Formas de cooperación técnica y económica entre los industriales; ii) Promoción de normas técnicas, problemas de patentes, etc.
- c) Organismo de planteamiento de un programa de fabricación de equipos industriales de base y organismos de promoción del mismo, en sus varios aspectos.

## 2. Resumen General

Las conclusiones inmediatas que se obtienen del trabajo realizado son ampliamente favorables al fin propuesto. Muestran que existe una demanda abundante de equipos industriales de base y que el país podría absorber un porcentaje considerable de esa demanda, si lograra vencer las limitaciones que se oponen al desarrollo de su fabricación.

Además del precio de costo, los principales factores que limitan el desenvolvimiento de este sector industrial son la magnitud del mercado, la alta inversión necesaria para adquirir máquinas e instalaciones adecuadas al trabajo pesado, la falta de experiencia tanto en el diseño del conjunto de la instalación como de algunos de sus elementos y, por último, el poder otorgar facilidades de crédito a plazos relativamente largos para equipararse, en este sentido, con la competencia extranjera.

En los sectores estudiados - producción y transporte de petróleo y gas natural e industrias petroquímicas; generación, transmisión y distribución de energía eléctrica; siderurgia, construcción naval y producción de papel y celulosa - podría fijarse como magnitud del mercado la estimación del valor, a precios actuales, de los principales equipos que utilizarían los cinco sectores escogidos. Calculada esta cifra, resultó del orden de 1 599 millones de dólares para el período 1961-70.

/Es importante



Es importante destacar que no se trata de la ejecución por fabricaciones desconocidas en el país. En cuatro de los sectores elegidos ya existe producción en mayor o menor escala. Son significativas, en este sentido, las realizaciones alcanzadas en petróleo, papel y celulosa y construcción naval, y en menor grado en energía eléctrica. Aunque prácticamente no existe fabricación de equipos siderúrgicos, dada su naturaleza, un alto porcentaje de ella podrían absorberlo talleres no especializados.

Si se considera que las instalaciones industriales de base se componen de diversidad de partes - tuberías, tanques de almacenamiento, estructuras metálicas, motores diesel y eléctricos, bombas, compresores, etc. -- que ya se fabrican localmente y que la producción de algunas otras sería factible si se contara con los diseños correspondientes, es posible efectuar una estimación del valor de los equipos que podrían fabricarse en el país para los cinco sectores estudiados. Realizada una descomposición lo más detallada posible de los equipos utilizados en los cinco sectores, una estimación de la posible fabricación local alcanza la cifra de 1 448 millones de dólares, esto es, el 74 por ciento del valor total calculado.

Como esta inversión debería efectuarse en un decenio, las adquisiciones anuales serían de 144 millones de dólares. Ello viene a demostrar que no existe limitación en cuanto a la magnitud del mercado, aunque en la práctica, por razones de política económica general no consideradas aquí, las adquisiciones locales podrían reducirse a la mitad.

La diferencia para el total de las necesidades corresponde a los equipos que no pueden fabricarse en el país. Se encuentran en tal caso aquellos cuya producción es altamente especializada o cuyo volumen de fabricación sería relativamente pequeño ante la alta inversión que exigiría su producción, así como aquellos otros con respecto a los cuales es difícil conseguir en el exterior los diseños para su ejecución local o se carece en el país de las instalaciones apropiadas para su fabricación.

Un inventario detallado de las instalaciones existentes para fabricar equipos industriales que expresara principalmente el grado de aprovechamiento que se lograría obtener de esa capacidad trabajando en forma cooperativa, permitiría determinar con mayor precisión la participación técnicamente posible de la industria argentina en la fabricación de equipos para los sectores seleccionados durante los próximos años. Esta mayor precisión será aportada por la segunda etapa del estudio a la que antes se aludió.

/Un elemento



Un elemento esencial para el desarrollo de la fabricación local de los equipos necesarios a las industrias de base es que se elabore en el país el proyecto completo de la instalación a construir, se establezcan las líneas generales del proceso industrial, se determinen la inversión necesaria, las especificaciones del equipo y de las materias primas a utilizar, los servicios auxiliares que exige una planta industrial, en una palabra, todos aquellos trabajos comprendidos en la definición de engineering.

Esto podría ser una limitación difícil de superar a corto plazo si no fuera posible encargar el engineering en el exterior, en tanto que se logra hacerlo nacionalmente. Ya hay firmas extranjeras establecidas en la Argentina que pueden suministrar estudios de esta índole para algunos de los sectores escogidos y es presumible que ante las perspectivas del mercado se intensifique la participación de las firmas ya establecidas, y se instalen otras nuevas en aquellos rubros para los cuales no existe hoy posibilidad de preparación de proyectos en el país.

En la elaboración de los diseños es necesario que la fabricación de los equipos se base en normas o especificaciones. Todo parece indicar que en ciertos casos es probable que al principio se usarán normas extranjeras, por carecer de normas nacionales. Esta situación podría resolverse sin mayor demora, pues el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) se halla altamente capacitado para ejecutar aquellas normas que fuesen necesarias a fin de utilizar engineering nacional.

Debe hacerse notar que hasta ahora, con respecto al suministro de equipos que ya pueden fabricarse en el país, la industria nacional no puede competir con los fabricantes extranjeros en cuanto a los plazos de financiamiento y a los tipos de interés ofrecidos. Esos fabricantes suelen disponer de créditos apropiados que facilitan organismos gubernamentales constituidos con el propósito de expandir las exportaciones. Esta limitación es motivo de estudio especial en el trabajo adicional que se está iniciando en estrecho contacto con el Banco Industrial.

En resumen, sólo ha sido analizada una primera parte del problema de los equipos pesados, que muestra la magnitud del mercado para el desarrollo de este tipo de fabricaciones. Falta, ante todo, encontrar los caminos que hagan posible el otorgamiento de créditos a mediano y largo plazos y la adopción de

/otras medidas



otras medidas de incentivo; después hay que resolver los problemas de engi-  
neering y normas técnicas y en último término debería levantarse el inven-  
tario de la capacidad existente de fabricación de equipos industriales de  
base. Deliberadamente se deja para último lugar el inventario de la capa-  
cidad porque en la medida que se resuelvan las limitaciones anteriores cre-  
cería el interés de los inversionistas por expandir su capacidad de fabri-  
cación.

#### Comparación con el Brasil

El estudio sobre la fabricación de equipos básicos en el Brasil, realizado  
antes que el de la Argentina, coincide con éste, en líneas generales, en  
cuanto a cuatro de los sectores tratados: petróleo y petroquímica, energía  
eléctrica, papel y celulosa y siderurgia.

En la estimación del valor de los equipos necesarios para el desarrollo  
de los sectores semejantes resultó para el Brasil la suma de 822 millones  
de dólares, contra 1 509 millones en la Argentina. Explica la magnitud de  
esta diferencia el hecho de que algunos sectores fueron tratados con más  
extensión en la Argentina. Mientras que el sector petróleo y petroquímica  
sólo cubre en el Brasil los equipos necesarios para refinación de petróleo  
y petroquímica, en la Argentina se amplió con la explotación y conducción  
de petróleo y gas. Igual sucede con el sector de energía eléctrica, que en  
el Brasil no trata más que los equipos necesarios para su generación y en la  
Argentina cubre la transmisión y distribución.

El cuadro adjunto muestra, para los sectores aproximadamente semejantes,  
la estimación del valor de los principales equipos, así como el monto de la  
posible participación nacional en su fabricación.

En el Brasil se estudió además el sector de cemento, que fue reempla-  
zado en la Argentina por la construcción naval. La razón de esta alteración  
se debe a que en la Argentina ya se realizan expansiones en la fabricación  
de cemento en magnitud considerable, por lo que se prefirió escoger otro  
sector menos desarrollado.



ARGENTINA Y BRASIL: COMPARACION DE LAS ESTIMACIONES DE LA DEMANDA  
DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS EN ALGUNOS SECTORES,  
1961-70

(Millones de dólares)

	Argentina			Brasil		
	Valor	Propor-		Valor	Propor-	
Demanda	de la	ción de	Demanda	de la	ción de	
estimada	fabri-	la fabri-	estimada	fabri-	la fabri-	
de	cación	cación	de	cación	cación	
equipos	nacio-	nacional	equipos	nacio-	nacional	
	nal	(porcientos)		nal	(porcientos)	
Refinación de petróleo y petroquímica	247	695	138	90	65	
Explotación, conducción de petróleo y gas	536					
Generación de energía eléctrica	296	65	410	351	86	
Transmisión de energía eléctrica	76.5	76.5				
Distribución de energía eléctrica	136	136				
Siderurgia	116.5	52.5	114	88	77	
Papel y celulosa	101	85	160	142	89	
Construcción naval	450	337				
Cemento			84	52	62	
<u>Total</u>	<u>1 959.0</u>	<u>1 447</u>	<u>906</u>	<u>723</u>	<u>80</u>	

### 3. Resumen de los sectores considerados

#### a) Producción, transporte y procesamiento de petróleo y gas natural; industrias petroquímicas

El informe relativo a la producción, transporte y procesamiento de petróleo y gas natural y a las industrias petroquímicas <sup>2/</sup> se propone estimar la demanda de equipo industrial básico para las industrias petrolera,



de gas natural y petroquímica en 1962-70, así como investigar los factores que condicionan la fabricación nacional de ese equipo.

La estimación de la demanda se hizo teniendo en cuenta los distintos tipos de equipo de procesamiento industrial que se requerirán en ese período. También se calcularon provisionalmente las cantidades de aceros preparados conforme a determinadas especificaciones que se utilizan corrientemente para fabricar dicho equipo y de acero crudo, a fin de determinar la demanda mínima probable que se espera hayan de afrontar los sectores productivos de la industria siderúrgica.

Así, en 1962-70 el total de gastos de capital de las industrias petrolera, de gas natural y petroquímica se aproximará a los siguientes valores, incluyendo en ellos los terrenos, el equipo de procesamiento industrial y de ingeniería, la construcción civil y el trabajo de montaje:

	Millones de dólares
Industria petrolera	736
Industria de gas	432
Productos petroquímicos	188
<u>Total</u>	<u>1 326</u>

Las necesidades previsibles de equipo industrial básico serían más o menos las siguientes, expresadas en miles de dólares:

	<u>1962-65</u>	<u>1966-70</u>	<u>Total</u>
Industria petrolera	156 923	258 309	415 223
Industria de gas	107 720	157 429	265 149
Productos petroquímicos	51 250	51 250	102 500
<u>Total</u>	<u>315 893</u>	<u>466 979</u>	<u>782 872</u>

La situación futura expresada en toneladas de acero es la siguiente:

	<u>1962-65</u>	<u>1966-70</u>	<u>Total</u>
Industria petrolera	540 897	884 214	1 425 111
Industria de gas	315 620	624 110	939 730
Productos petroquímicos	41 500	41 500	83 000
<u>Total</u>	<u>898 017</u>	<u>1 549 824</u>	<u>2 447 841</u>

/Descomponiendo la



Descomponiendo la demanda total de equipo básico en las distintas categorías de equipo, se observa que aproximadamente el 61 por ciento de aquélla (expresada en función de su valor) en 1962-65 y el 72 por ciento en 1966-70, corresponde a tubos.

	1962-65		1966-70		1962-70	
	Miles de dólares	Por- ciento	Miles de dólares	Por- ciento	Miles de dólares	Por- ciento
Total tubería	193 308	61	337 488	72	530 796	68
Total equipo	315 893	100	466 979	100	782 872	100

Aunque la demanda de equipo básico para 1962-65 gira en torno de 898 000 toneladas de acero elaborado con material por valor de 316 millones de dólares, dos refinerías para la industria petrolera nacional y el Gaseoducto del Sur para la industria de gas natural serán financiados y construidos por capitales extranjeros. Se entiende que todo el equipo fabricado para estos proyectos sería importado y sólo quedarían unos pocos rubros para ser adquiridos en el mercado interno.

Por otra parte, la industria petroquímica es iniciativa de inversionistas extranjeros privados. Ellos importarían todo el equipo básico que requieren los proyectos, cuya instalación durante el período en estudio ya ha sido autorizada. En estas circunstancias, la cantidad de equipo que se comprará en el país en este período se reduce a unos 75 millones de dólares, cifra que sólo representa el 24 por ciento de los gastos previstos para el período.

En los últimos años la industria productora de equipo ha hecho considerables progresos. No hay duda que con un programa adecuado de incentivos gubernamentales y suficiente cooperación de los contratistas e inversionistas, sería posible producir más del 80 por ciento (expresado en valor) de las instalaciones necesarias a los nuevos proyectos que se consideran para el período 1962-65.

/El mayor



El mayor obstáculo para lograr ese fin es la escasez de capital nacional con que financiar la compra en el país de equipo que deberá cancelarse en pesos argentinos. Sin embargo, si no se toman medidas para apoyar a la industria manufacturera de equipo y todo el equipo de procesamiento industrial que se necesite durante este período fuese de procedencia extranjera, la industria argentina perdería en los próximos años muchas y grandes oportunidades de acrecentar sus recursos y ampliar su experiencia y el entrenamiento de la mano de obra en este campo de actividad.

Durante 1966-70, la demanda estimada de equipo básico sería de 1 549 824 toneladas de acero elaborado, con un valor de 467 millones de dólares.

Convendría resolver los diversos problemas que plantea el suministro adecuado de acero ampliando moderadamente algunas instalaciones elaboradoras de este material a fin de producir mayor variedad de equipos. También habría que seguir obteniendo suficiente asistencia y cooperación de las compañías de contratistas e ingenieros. Asimismo sería necesario, sobre todo, hallar conveniente solución a los problemas derivados del financiamiento de los gastos en que se incurrirá en moneda nacional. Sólo cumpliendo estas condiciones, la industria argentina manufacturera de equipo podría estar en situación de producir y suministrar durante el período considerado el equipo básico necesario que ha sido estimado, esto es, alrededor del 94 por ciento en valor.

La posición actual, en que una proporción importante del equipo básico requerido en 1962-65 será importada, crea una situación adversa para la industria manufacturera de equipo. Es necesario, por lo tanto, estudiar cuanto antes la manera de lograr que gran parte de las necesidades correspondiente a los proyectos que se emprenderán en 1966-70 sea fabricada en la Argentina.

Las industrias de refinación de petróleo, de gas natural y petroquímica requieren enormes inversiones en instalaciones y equipo. Es probable que durante muchos años, hasta que haya suficiente disponibilidad

/de capital



de capital argentino para financiar grandes proyectos de inversión, tengan que ser apoyadas, al menos en parte, por capital extranjero. De ello se deduce la importancia de considerar que debería hacerse en semejante situación de escasez de capital, para permitir la expansión de la industria de equipo y lograr que una proporción importante de la demanda total de equipo básico se adquiriera de fabricantes locales en un futuro cercano, es decir, en 1966-70. Algunas de las condiciones sugeridas son, en resumen, las siguientes:

a) El desarrollo de la industria de equipo dependerá en gran medida de la asistencia financiera que puede prestarse a este sector, sobre todo si se traduce en la concesión de capital de explotación a tasas módicas a fin de que la industria pueda financiar primero la elaboración de sus productos y después la venta, en forma competitiva, de los productos elaborados. Al mismo tiempo debería ponerse a disposición de los empresarios argentinos capital nacional a tasas que resulten atractivas con objeto de lograr que un porcentaje máximo de los gastos en que se incurra por concepto de compra de equipo y servicios sea en moneda local.

b) La industria debe esforzarse en competir plenamente con los abastecedores extranjeros en lo que respecta a las normas adoptadas en materia de calidad, procedimientos de fabricación, condiciones de entrega y costo de sus productos.

c) Para asegurar a la industria la oportunidad de suministrar una parte importante del equipo básico necesario, podría establecerse como condición que los inversionistas empleen de preferencia a aquellos contratistas que hayan creado un departamento de compras en la Argentina y que también hagan la mayor parte del diseño mecánico de los proyectos en el país. Podría señalarse también que cuando se trate de autorizar nuevas inversiones, podrían preferirse aquellos proyectos que hagan pleno uso de las fuentes argentinas de fabricación.



b) Generación y transmisión de energía eléctrica

En el informe correspondiente <sup>3/</sup> se estima la demanda probable de equipos para generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, conjuntamente con las necesidades de materias primas para su fabricación, a fin de establecer provisionalmente la posible participación de la industria nacional en su abastecimiento y analizar algunos de los problemas que se presentan para la programación de las inversiones en ese sector.

La estimación de la demanda probable de equipos se funda en estudios recientes (el financiado por el Fondo Especial de las Naciones Unidas y dirigido conjuntamente por el gobierno argentino y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) <sup>4/</sup> y el realizado por Agua y Energía Eléctrica <sup>5/</sup>), todavía no aprobados oficialmente, por lo que no constituyen planes propiamente dichos. Sin embargo, se considera que en los próximos diez años, plazo que abarcan dichos estudios, las obras por construir no se apartarán sustancialmente de las recomendaciones contenidas en los mismos. No obstante, quedan abiertos algunos interrogantes a más largo plazo.

Teniendo en cuenta las recomendaciones de los consultores que actuaron bajo la dirección conjunta del gobierno argentino y del BIRF y agregando a ellas dos obras hidroeléctricas recomendadas por Agua y Energía Eléctrica, los planes provinciales y las obras en ejecución en las zonas no consideradas en los estudios básicos, se llega a la conclusión de que en el decenio 1961-70 la potencia instalada adicional representará 2 586 millones de kW, de los cuales 2 172 millones (84 por ciento) son térmicos y 414 millones (16 por ciento) hidroeléctricos.

---

<sup>3/</sup> E/CN.12/629/Add.2.

<sup>4/</sup> Tippets, Abbott, Mac Carthy, Stretton y Kennedy y Donkin, Estudio de problemas eléctricos argentinos (Buenos Aires, 1960).

<sup>5/</sup> Agua y Energía Eléctrica, Consideraciones sobre el problema eléctrico argentino. Propositiones básicas (Buenos Aires, 1961).



A fin de apreciar desde el punto de vista de este estudio - equipos necesarios - el programa que se acaba de resumir y de precisar la magnitud del problema que para las decisiones de inversión en la industria productora de equipos representa la limitación de los estudios al año 1970, se examinaron las proyecciones de producción de energía eléctrica. Estas corresponden a una hipótesis de mínimo. La comparación de sus resultados y su prolongación hasta 1975 con las posibilidades de generación hidráulica muestran que esta última podría representar un papel importante.

En efecto, considerando un conjunto de posibles centrales hidroeléctricas, para establecer no tanto un programa de obras sino el grado de conocimiento del recurso frente a la demanda previsible, se llega a la conclusión de que en una hipótesis de mínima entre 1970 y 1975 el incremento de la generación de este tipo de energía bien podría ser de 5 866 millones de kWh y el de la producción total de energía eléctrica de servicio público de 6 717 millones de kWh.

Si se considera la hipótesis de máxima para la generación hidráulica de energía eléctrica, dicho incremento podría alcanzar a 8 310 millones de kWh, superior en algo más del 20 por ciento a la producción total, hecho sólo aparentemente contradictorio si se recuerda que estas proyecciones corresponden a una hipótesis conservadora.

Frente a esta situación, la industria nacional de construcción de generadores ha llegado a producir grupos de un orden de magnitud de 10 000 kW de potencia y asociando las facilidades de distintos establecimientos podría llegar hasta los 40 000 kVA. Sin embargo, la producción de motores primarios está limitada a la de motores diesel estacionarios de pequeña y mediana potencia. Aunque dos establecimientos poseen licencias para la fabricación de turbinas hidráulicas, no se han construido unidades de potencia importante ni existen proyectos para la fabricación de turbinas a vapor o a gas.

Por lo tanto, son muy limitadas las posibilidades de la industria nacional para participar sustancialmente en el abastecimiento de equipos

/de generación



de generación destinados a los sistemas de servicio público en el decenio 1961-70, tal como se prevé en las recomendaciones comentadas, principalmente a base de grandes centrales térmicas. Más aún, aunque se lograra aprovechar las posibilidades existentes de aumentar la potencia de los grupos generadores de construcción nacional, las modalidades de contratación - que se orientan hacia el tipo de contrato único de instalación con previsión conjunta del motor primario y el generador - la pondrían en desventaja frente a la competencia extranjera, aun sin tener en cuenta los problemas derivados de la diferencia de costos, que se analizan por separado en el informe que se resume.

La programación de inversiones para fabricación de motores primarios térmicos, a fin de ponerse en condiciones de lograr una participación más elevada en el abastecimiento de equipos hacia fines del decenio 1961-70 y en los años siguientes, se enfrenta con la incertidumbre de si después de esa fecha la expansión de los sistemas de servicio público continuará siendo predominantemente térmica, o si la generación hidroeléctrica desempeñará en ellos una parte sustancial.

Los estudios en curso de terminación para el aprovechamiento del río Uruguay en Salto Grande y del sistema Limay-Neuquén con el complejo Chocón-Cerros Colorados, definirán posiblemente la cuestión para el abastecimiento de la zona del Litoral hacia 1975. A esa zona correspondió en 1960 el 63,5 por ciento de la potencia instalada, situación que previsiblemente se mantendrá en el futuro. Para después de esa fecha y con respecto a todo el país, sería necesario estudiar programas de largo alcance, teniendo en cuenta el problema general de la economía del uso de combustibles, el desarrollo regional y las inversiones globales de la economía.

La inversión total requerida para la ampliación de la capacidad de generación hasta 1970 (sin incluir las obras hidráulicas de gran magnitud, que para entrar en servicio en el quinquenio 1971-75 deberían comenzarse antes de 1970) es del orden de 390 millones de dólares. De esa suma, 296 millones corresponden a equipos (incluyendo motores primarios, generadores,

/transformadores elevadores



transformadores elevadores e instalaciones auxiliares), y la posible participación nacional se estima en 65 millones de dólares, correspondientes a algunos generadores pequeños e instalaciones auxiliares como tableros, etc.

La situación es muy distinta en lo que se refiere a transmisión de energía eléctrica, que en el decenio 1961-70 requerirá la inversión de 125 millones de dólares, de los que 76.5 millones corresponden a equipos (incluyendo torres de transmisión), y también para la distribución, que requerirá una inversión total de 272 millones de dólares, la mitad de ellos en equipos.

En efecto, la industria nacional de transformadores, material aislante y complementario podría proveer prácticamente todas las necesidades de equipos. El comienzo de la producción nacional de laminados planos en gran escala, a su vez, permitiría sustituir también gran parte de las importaciones de materia prima, que se reducirían entonces al cobre y el acero al silicio, con la consiguiente reducción de los gastos en divisas.

Aquí el problema básico es el de costos, en el que tiene desfavorable influencia, aparte otros factores, la demanda irregular originada por las dificultades financieras y en la falta de planes concretos que permitan un adecuado grado de utilización de las instalaciones.

De optarse por la alternativa hidroeléctrica para el abastecimiento de la zona del Litoral, habría que agregar a estas cifras los 110 millones de dólares que significan las correspondientes líneas de transmisión, cuya construcción debería iniciarse en los últimos años del decenio 1961-70, y tal vez completarse en el caso de Salto Grande, como se indica en la parte pertinente del informe.

Del análisis de los problemas de know-how y normas, se desprende la necesidad de una acción conjunta de fabricantes y usuarios con el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales para la confección de normas más detalladas que las actuales y formuladas con criterio económico, que permitirían una estandarización que se echa de menos en la actualidad.

/c) Producción



c) Producción siderúrgica

A fin de considerar las posibilidades de fabricación en el país de los equipos necesarios para la expansión de la industria siderúrgica hasta 1970, se estimó primeramente la demanda de laminados de acero y arrabio que puede haber en ese año, por los métodos detallados en el informe correspondiente.<sup>6/</sup> El resultado obtenido - 650 000 toneladas de arrabio para uso de las fundiciones y acerías de la industria privada y 3 millones de toneladas de laminados (barras, perfiles, alambres, chapas, hojalatas, etc.) - representa, con respecto al consumo de 1960, un aumento del 225 por ciento para el arrabio y de 100 por ciento para los laminados.

La expansión de la producción siderúrgica del país para hacer frente económicamente a este aumento de demanda puede orientarse de distintas maneras, cada una de las cuales presenta ventajas e inconvenientes que dependen de una serie de factores, incluso de la política gubernamental.

El examen minucioso de las distintas soluciones que a este propósito se han planteado en los últimos años en la República Argentina haría necesaria una información técnica de la que no se dispuso y un detenido análisis que está fuera de las posibilidades del presente estudio.

A fin de formular una hipótesis razonable sobre la cual fundar la demanda de equipos, es necesario tener en cuenta que las soluciones aludidas deberían corresponder básicamente a dos orientaciones principales: la creación de nuevas usinas integradas de mediana dimensión y la ampliación de numerosas pequeñas usinas semintegradas, por una parte, o la rápida expansión de la usina integrada de San Nicolás, por la otra. Esta última fórmula requeriría la creación de nuevas instalaciones o la

---

<sup>6/</sup> E/CN.12/629/Add.3



ampliación de las existentes sólo en la medida necesaria para complementar la producción de la principal usina siderúrgica del país en ciertos tipos de productos laminados,

La primera orientación ha sido ampliamente debatida, en sus múltiples variantes, en diversas oportunidades. Falta, sin embargo, completar el análisis del problema con la discusión de la segunda de las aludidas soluciones, o sea la posible expansión de San Nicolás, que, como más adelante se verá, parece estar comenzando a ejecutarse en la sección de la acería.

Por tales razones, se presenta aquí un programa de ampliación siderúrgica que se basa esencialmente en la rápida expansión de la usina de San Nicolás, en forma tal que se obtenga el máximo rendimiento de sus cuantiosas inversiones. Según ese programa, hacia 1970 se alcanzaría una producción de acero laminado superior al 90 por ciento del consumo previsto para esa fecha. Las importaciones corresponderían a formas muy especiales de laminados, cuya fabricación en el país no es aconsejable, dada la alta inversión que exigen los equipos y la reducida magnitud del mercado.

Hacia 1970 el abastecimiento de palanquilla para la actual industria privada se haría aproximadamente en un 50 por ciento por la planta de San Nicolás; el otro 50 por ciento lo producirían los mismos consumidores, aumentando la capacidad de sus instalaciones actuales (230 000 toneladas) a 530 000 toneladas de lingotes de acero. Para ello habría que instalar más hornos Siemens-Martin y aprovechar las perspectivas de precios bajos que ofrece la chatarra en el mercado internacional - de no bastar la local - y las disponibilidades de combustible nacional para sus hornos.

No se encontró una solución nacional para el arrabio que utilizarían las fundiciones y acerías de la industria privada hacia 1970, que se calculó en 650 000 toneladas anuales. En efecto, todavía no cuenta el país con facilidades que hagan posible su fabricación a un precio razonable para la obtención de acero destinado únicamente a la elaboración de palanquilla, dado el bajo precio de ésta en el mercado internacional.

/Se admite



Se admite, en consecuencia, que un alto porcentaje del arrabio sería importado.

Se trató de encontrar una posible distribución de la demanda entre productos laminados planos - planchas, chapas, flejes, etc. - y productos laminados no planos - barras, perfiles, alambres, etc. -, a fin de determinar los equipos necesarios para ampliar la producción. El valor estimado de los principales equipos para la aplicación del plan propuesto asciende a 116,5 millones de dólares, a precios actuales. En una primera aproximación puede afirmarse que la industria nacional está en condiciones de fabricar un 45 por ciento de esos equipos, lo que representaría el equivalente de 52,5 millones de dólares.

Si bien es cierto que ya hay suficiente experiencia para fabricar equipos en esta proporción, la situación es distinta en cuanto a diseño, lo que se traduciría en la utilización de los servicios de ingeniería de firmas extranjeras. Las normas técnicas para su fabricación local no representarían mayor problema, por contarse en el país con experiencia en la elaboración de normas y con personal apto para este fin.

Nótese, sin embargo, que si bien es cierto que la industria nacional estaría técnicamente en condiciones de fabricar el porcentaje de equipos asignado al país, existiría la gran limitación dimanada del financiamiento a largo plazo. Este constituye una exigencia impostergable en la industria siderúrgica para la adquisición de sus equipos, a fin de aprovechar los limitados créditos internos para el montaje y puesta en marcha de las instalaciones. Debe tenerse en cuenta que estos trabajos, en las actuales condiciones latinoamericanas, representan una inversión de más o menos el doble del valor de los equipos para las plantas nuevas, y de un 100 por ciento para la expansión de plantas existentes.

Habría que admitir también la posibilidad de que un alto porcentaje de los equipos necesarios para la expansión de SIDERCA y las plantas de aceros especiales vinieran del exterior, como aporte de capital de firmas extranjeras.

/d) Construcción



d) Construcción naval

Se recogen en el informe dedicado al sector de la construcción naval <sup>7/</sup> algunos antecedentes sobre el transporte de carga por las flotas marítimas y fluviales de propiedad estatal y privada de la Argentina, antecedentes que permiten establecer -- para el decenio 1962-71 -- las necesidades de renovación de unidades, ya sea por antigüedad o, como en el caso de la Empresa Líneas Marítimas Argentinas (ELMA), por un plan especial del Estado para dar a su flota mayor eficiencia comercial.

También se ha logrado evaluar las posibilidades de la industria naval existente en el país, a fin de determinar el volumen máximo de construcción de nuevas unidades. Pueden verse así las perspectivas de ampliación del mercado interno para elementos principales de los buques, como motores de propulsión, máquinas de timón, etc., hasta ahora de muy limitada fabricación nacional.

No se trata en el documento correspondiente el transporte de pasajeros por considerar que las necesidades de buques correspondientes para el decenio estarán relativamente satisfechas con las construcciones que actualmente se realizan para el servicio fluvial y dos unidades nuevas para ampliación de la flota marítima del Estado.

A diferencia de los otros sectores industriales tratados en este trabajo, en el de la construcción naval sólo se han explorado las necesidades de renovación de las flotas. Se han excluido las necesidades de ampliación, por ser de una extensión mucho mayor la determinación, aunque sea meramente aproximada, del volumen del transporte por agua hacia 1970.

De realizarse tal estudio surgirían necesariamente mayores perspectivas que las aquí expuestas en cuanto al desarrollo de la construcción naval en el país, por la demanda de buques y embarcaciones de diversos tipos, necesarios para mover el mayor volumen de cargas, como consecuencia de un más intenso desenvolvimiento de la economía nacional. Sin embargo, pese a lo limitado del trabajo, se obtienen conclusiones importantes al mostrar que ampliaciones de limitada magnitud en los astilleros privados actuales permitirían construir un número relativamente considerable de

---

<sup>7/</sup> E/CN.12/629/Add.1.



las nuevas unidades destinadas a las flotas de ultramar y de transporte costero. No se presenta la misma situación en la reposición de la flota fluvial, donde las necesidades de renovación por lo menos doblan la capacidad existente para su construcción. Además, por tratarse de unidades de menos de 3 000 toneladas de porte bruto, su importación está sometida a gravámenes especiales para la protección de la industria nacional. Esta, por falta de financiación local, tiene muy escasas órdenes de construcción, mientras los armadores tratan de recurrir al extranjero donde obtienen financiación para sus compras.

Si del total del tonelaje de renovación de las flotas de ultramar y de transporte costero se excluyen las unidades que el sector público proyecta adquirir en el exterior, lo mismo que las de los armadores privados que probablemente tendrán la misma procedencia por ser de más de 3 000 toneladas de porte bruto, el volumen de renovación en los próximos diez años ascendería a 48 buques con un desplazamiento total de 311 500 toneladas de porte bruto. La capacidad actual de los astilleros, con pequeñas expansiones de relativamente baja inversión y sin descuidar la prestación de servicios para la reparación de las unidades en tráfico, podría cubrir en el decenio un 75 por ciento del tonelaje a construir en la flota de ultramar y costera. Aumentaría esta cifra hasta cubrir el total de las necesidades, si se concretara en corto tiempo la instalación del nuevo astillero programado en la Isla Demarchi, del puerto de Buenos Aires.

En la flota fluvial el volumen de renovación asciende a 277 300 toneladas de porte bruto, representado por 384 unidades, a las cuales deben agregarse 145 remolcadores de diversos tipos, lo que daría un total de 529 unidades a construir en el próximo decenio. La capacidad instalada para construcción de esas unidades es bastante inferior a las necesidades de renovación. Una apreciación de conjunto indica la posible existencia de facilidades para la construcción de un 50 por ciento del tonelaje, esto es 138 000 toneladas y unos 70 remolcadores en los próximos diez años.

Para suplir tal déficit sería necesario ampliar los establecimientos existentes y crear nuevos astilleros. Esta situación no debe preocupar en demasía si se tiene en cuenta que la inversión requerida por un astillero

/para este



para este tipo de embarcaciones es relativamente baja y que parece posible conseguir crédito para financiarla, ante las perspectivas que ofrece el mercado, aun en este plan mínimo de renovación. Una estimación a los precios actuales en el país de la renovación programada - 432 unidades con 588 800 toneladas de porte bruto, más 145 remolcadores - ascendería a unos 450 millones de dólares.

La participación puramente nacional en la construcción de los buques para las flotas de ultramar y cabotaje marítimo sería al principio del orden de un 60 por ciento, para ascender al final del decenio a un 85 por ciento, como consecuencia de la mayor fabricación de partes en los establecimientos locales. En cuanto a la flota fluvial y los remolcadores, se iniciaría con un 70 por ciento para ascender hacia 1971 a un 90 por ciento.

Los índices anteriores están mostrando el considerable adelanto que alcanzaría el país en este sector. Un organismo estatal dispone de licencias para emprender la fabricación de motores de propulsión hasta 10 500 CV. Además, reputadas firmas europeas han instalado ya en el país plantas para fabricar motores diesel de potencias menores, aplicables a embarcaciones para la navegación fluvial.

Por lo que se refiere a partes auxiliares de la planta propulsora de la nave - intercambiadores de calor, bombas, compresores, etc. -, ya dispone la industria mecánica de elementos para su construcción con el respaldo de licencias de firmas extranjeras, así como las demás instalaciones, a saber: máquinas de timón, cabrestantes, etc. En la parte eléctrica existirían grandes posibilidades de fabricación tan pronto como el mercado hiciera atractiva la especialización en este renglón.

Restaría agregar, en cuanto a la parte de ingeniería, que la Argentina cuenta con profesionales altamente calificados para el diseño de los barcos requeridos, que para el caso de los de ultramar y fluviales de importancia se someten, en lo que corresponde, a la aprobación de sociedades de clasificación reconocidas internacionalmente. Algunos estudios especiales - carena y propulsión - exigen ensayos en canales de experimentación naval que no existen todavía en el país, aunque se ha iniciado la construcción de uno pequeño en la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires.



e) Producción de celulosa y papel.

El propósito del estudio <sup>8/</sup> realizado en este estudio ha sido el de estimar la demanda y las inversiones en equipos mecánicos y eléctricos - excluidos los generadores de energía (grupos diesel, turbinas, calderas, etc.) - para la industria del papel y la celulosa, en el período 1962-71, y cuantificar el margen que dicha demanda ofrece a la expansión de la producción nacional de equipos para la industria de referencia.

Se visitaron 28 fábricas de papel y cartón, 14 de las cuales producían también celulosa, así como 3 fábricas de equipos y maquinaria para la industria. Las fábricas - tanto de papel como de equipo - fueron seleccionadas de manera que constituyeran una muestra representativa de ambas industrias, para poder obtener así conclusiones que - después de ciertos ajustes - fueran válidos para el universo.<sup>9/</sup>

Se tuvo noticia de la existencia de 79 fábricas de papeles y cartones, pertenecientes a 71 empresas, 18 de las cuales producen también celulosa para papel. A fines de 1961 la capacidad total instalada para la producción de papeles y cartones alcanzaba a 500 000 toneladas anuales a fabricar con unas 150 continuas papeleras, o sea que el tamaño promedio por unidad alcanzaba a 6 300 toneladas anuales. Las 28 fábricas de papel visitadas representaban el 73 por ciento de la capacidad total.

La producción cubre casi completamente la demanda de todos los papeles y cartones, salvo el de diarios, en que la industria nacional satisface menos del 10 por ciento de la demanda. Las 18 plantas que elaboran celulosa para papel tenían a fines de 1961 una capacidad de 165 000 toneladas anuales, o sea que el tamaño promedio por unidad alcanzaba a 9 200 toneladas/año. Las 14 plantas visitadas representaban más del 90 por ciento de la capacidad total instalada.

Se proyectó la demanda de papeles y cartones para 1966 y 1971, utilizando el procedimiento descrito en El papel y la celulosa en América Latina: situación actual y tendencias futuras de su demanda, producción e intercambio. <sup>10/</sup> Los resultados así alcanzados muestran un aumento de

<sup>8/</sup> E/CN.12/629/Add.5.

<sup>9/</sup> En este trabajo ha participado un miembro del Grupo Asesor CEPAL/FAO/DOAT en Papel y Celulosa.

<sup>10/</sup> Documento preparado por el Grupo Asesor CEPAL/FAO/DOAT en Papel y Celulosa para América Latina (E/CN.12/570; FAO/ETAP/1346; TAO/LAT/30).



la demanda sobre el consumo real de 1959-60, de 50 y 90 por ciento para los años 1966 y 1971, respectivamente.

En las estimaciones de la producción de las importaciones y de la capacidad a instalar para la fabricación de papeles y cartones, se adoptó como supuesto básico el mantenimiento del mismo nivel absoluto de importaciones registrado en 1959-60 para todos los papeles y cartones, salvo el de diarios. En cuanto a éste, se supusieron aumentos de producción que pueden calificarse de modestos: de 11 000 toneladas en 1959-60 a 46 000 toneladas en 1971.

La capacidad instalada en 1966 y en 1971 para hacer frente a los supuestos de producción implícitos en el párrafo anterior fue denominada "capacidad ideal" y se la calculó suponiendo que se mantendrá el grado de utilización de 80 por ciento. Así, la capacidad ideal para 1966 y 1971 deberá ser superior en 32 y 74 por ciento, respectivamente, a la que existía en 1961.

Dada la intercambiabilidad - aunque limitada - entre los diferentes tipos de materia prima fibrosa para la elaboración de papel, existen muchas combinaciones posibles para calcular las necesidades de celulosa que trae aparejada la producción de papel a que se hizo referencia en el párrafo anterior. En este caso se eligió una combinación - técnicamente aceptable - que reduce al mínimo la utilización de los recursos fibrosos con que el país contará en forma muy limitada, sin recurrir a la importación de fibra larga. Se supuso que se seguirán importando pasta de fibra larga y pasta mecánica en la medida en que no se encuentren proyectos sustitutivos de esas importaciones que se consideren factibles. A renglón seguido y contando ya con una estimación de la producción, se estimó - como en el caso de los papeles y cartones - la capacidad ideal a instalar.

La capacidad de la industria en 1966 y 1971 ha sido estimada de acuerdo a dos hipótesis.

i) Hipótesis A. Se ha denominado hipótesis A a aquel caso en que se llevarán a cabo todos los aumentos de capacidad anunciados por los empresarios y los nuevos proyectos. En el caso de los papeles y cartones, las capacidades a que se llegaría en esa eventualidad, comparadas con la capacidad ideal, arrojaría un sobrante de 200 000 toneladas en 1966 y 127 000 en 1971. En el caso de la celulosa para papel, la misma comparación arrojaría un sobrante de 183 000 toneladas en 1966 y 150 000 en 1971.

/ii) Hipótesis B.



ii) Hipótesis B. La hipótesis B refleja el caso en que mediante sucesivos ajustes de los aumentos de capacidad anunciados, ésta coincide aproximadamente con lo que se ha definido como capacidad ideal para los años 1966 y 1971, tanto con respecto a papeles y cartones, como a celulosa. El tamaño promedio de las fábricas de papel aumentaría sobre el de 1961 en 33 y 70 por ciento, respectivamente, en 1966 y 1971. En cuanto a la celulosa, el aumento del tamaño promedio es aún más pronunciado: 77 por ciento en 1966 y 107 por ciento en 1971.

Para el análisis de las condiciones de operación de la industria, las fábricas, tanto de papel como de celulosa, fueron clasificadas primero según su tamaño y luego según sus condiciones de operación (en general edad y estado de mantenimiento de los equipos), en las siguientes categorías: fábricas que cuentan con instalaciones que operan adecuadamente (categoría A), fábricas con instalaciones que operan en forma aceptable (categoría B) y fábricas con instalaciones que operan en malas condiciones (categoría C). En general se observó la existencia de cierta correlación entre el tamaño de la fábrica y las condiciones de operación: a mayor tamaño las condiciones de operación eran mejores. Las deficiencias más notables observadas en las fábricas de papel y cartón visitadas fueron tabuladas en un cuadro.

En 1962-71 deberán invertirse sustanciales cuantías en la industria por nuevos proyectos, por ampliaciones de fábricas existentes y por reposición y mejoramiento de equipos. En los dos primeros casos las inversiones traerán aparejado un aumento significativo de producción, pero no ocurriría así en el tercer caso. Los proyectos nuevos que entrarán en funcionamiento durante el período representan una inversión total en equipos mecánicos y eléctricos - excluidas las instalaciones para la generación de vapor y energía eléctrica - de aproximadamente 42 millones de dólares.

Se estimó que las fábricas de papel visitadas necesitarán una inversión por reposición y mejoramiento de equipos mecánicos y eléctricos de unos 12 millones de dólares, la mayor parte en los primeros años del período, dada la urgencia que reviste su realización. Las ampliaciones insumirán unos 22 millones de dólares, con lo que se llega a una inversión total en las fábricas visitadas de 34 millones de dólares para el período 1961-71. La inversión correspondiente a las fábricas no visitadas fue estimada según la inversión calculada para las de la muestra, llegándose a las siguientes cifras: 4 millones de dólares en reposición y mejoramiento y 3.4 millones de dólares para ampliaciones, ambas aplicables a todo el período.

/En cuanto



En cuanto a celulosa, las inversiones por reposición y mejoramiento de las plantas visitadas alcanzarían a 900 000 dólares y las relativas a ampliaciones ascenderían a 16.5 millones de dólares, incluido el equipo mecánico y eléctrico, salvo las instalaciones para la generación de vapor y energía eléctrica.

Para las fábricas no visitadas, las inversiones por reposición y mejoramiento se estimaron en 200 000 dólares y por concepto de ampliaciones en 800 000 dólares. En total, las inversiones en equipos mecánicos para todas las fábricas de papel y celulosa fueron estimadas en 90 millones de dólares para todo el período. Para el equipo eléctrico se calcularon 11 millones de dólares. En conjunto para equipos mecánicos y eléctricos, las inversiones fueron calculadas en 101 millones de dólares.

La industria nacional de equipos para la fabricación de papel y celulosa cuenta con 8 talleres de capacidad muy desigual, uno de los cuales representa más de la mitad de la capacidad total. La capacidad anual total de producción se estimó en 4.3 millones de dólares, que corresponden a unas 2 200 toneladas de equipos.

Se ha estimado que la industria nacional - convenientemente ampliada y modernizada - bien podría contribuir con la producción de unos 85 millones de dólares en el decenio 1962-71 para satisfacer la demanda total de equipos mecánicos y eléctricos, calculada en alrededor de 101 millones de dólares en ese período. Para cubrir la diferencia de 16 millones de dólares correspondiente a equipos mecánicos - se ha supuesto que los eléctricos serían totalmente producidos en el país -, habría de recurrirse a la importación, ya que razones de orden técnico y de amplitud del mercado hacen aconsejable seguir importando ciertos equipos, en general de elaboración muy especializada.

Una comparación de precios entre los equipos de fabricación nacional y sus similares importados indica que los primeros están en buenas condiciones competitivas, siempre que se trate de elementos en los cuales no sea imprescindible una alta especialización técnica o no requieren gran proporción de materia importada. Uno de los principales obstáculos para el desarrollo de la industria nacional de equipos está en que los empresarios no pueden otorgar iguales o similares condiciones de venta que sus competidores extranjeros, especialmente en lo que hace a créditos y financiación a mediano y a largo plazo.



#### 4. Algunos problemas generales que afectan a la fabricación de equipos industriales de base

Durante la investigación sectorial tendiente a establecer la demanda probable de equipos y la posible participación de la industria nacional en su abastecimiento, se pudo apreciar la existencia de algunos problemas institucionales. Aunque se trató de ellos brevemente con relación a cada sector, es evidente que son de alcance general y merecen un estudio particular. Sin perjuicio de realizar dicho estudio como última etapa del presente, a continuación se resumen los problemas aludidos, dada la importancia que tienen para la situación competitiva de la industria nacional frente a las importaciones.

##### a) Protección aduanera y régimen de recargos y excepciones

El régimen de importación de bienes de capital, lo mismo que para el resto de los bienes, está constituido actualmente por la suma de los derechos aduaneros de una tarifa anticuada más los recargos cambiarios fijados por decretos del Poder Ejecutivo a partir del 1° de enero de 1959.

La tarifa aduanera responde a necesidades anteriores a la segunda guerra mundial, y su estructura fue concebida con un criterio fiscalista más que con vistas a la protección de la industria o al equilibrio de los pagos exteriores. Además, la tarifa aduanera vigente, negociada con el Reino Unido y los Estados Unidos, incluye amplias preferencias sobre productos principalmente de tipo industrial.

Los recargos cambiarios, en cambio, tratan de compensar las deficiencias de la tarifa aduanera en materia de protección industrial y equilibrio del balance de pagos.

En el sector de bienes de capital existe una amplia lista de maquinarias que pueden introducirse libres de recargos y derechos aduaneros por ser consideradas como de necesaria importación por no existir fabricación nacional. Las maquinarias que no figuran expresamente en la lista referida están gravadas con el 150 por ciento de recargo ad valorem, más los derechos aduaneros especificados por la tarifa.

La dificultad técnica de confeccionar una lista exhaustiva que indique qué máquinas pueden importarse libres de gravámenes por no existir fabricación nacional obliga muchas veces a consultar a la Comisión Asesora  
/de Importaciones



de Importaciones, la que congrega a productores y usuarios antes de indicar el tratamiento aduanero adecuado. Cuando son evacuadas en el sentido de que no existe fabricación nacional, esas consultas se agregan a las listas de máquinas liberadas.

Además de las listas para maquinarias libres de recargos, funcionan varios regímenes de liberación de gravámenes a la importación de bienes de capital, los más importantes de los cuales son los siguientes:

- 1) Régimen del decreto 7799/59, que cubre las importaciones de bienes de capital de los sectores energía eléctrica, petróleo, gas y carbón, ferrocarriles, y siderurgia. Este decreto establece que cualquier industria (del sector público o privado) comprendida en las actividades indicadas puede solicitar la desgravación de derechos de importación de cualquier equipo o maquinaria que a juicio de la Dirección Nacional de Industrias no se fabrique en el país.
- 2) Otro régimen similar comprende la desgravación de equipos y maquinarias para uso de municipios, bomberos, policía, sanidad, etc.
- 3) Del mismo modo se procede con respecto a la importación de equipos de comunicaciones (fundamentalmente telefónicos) cuando no hay producción nacional a juicio de la Dirección Nacional de Industrias.
- 4) La importación de equipos y elementos para la construcción naval o la reparación de buques, así como la chapa para uso naval, es desgravada cuando no hay producción nacional satisfactoria a juicio de la Secretaría de Estado de Marina.
- 5) La importación de equipos y elementos para la construcción de caminos es liberada del pago de los derechos y recargos de importación cuando, a juicio de la Dirección Nacional de Vialidad, no hay fabricación nacional satisfactoria.
- 6) Cuando las inversiones de capital extranjero incluyen equipos y maquinarias, éstos pueden ser desgravados si no hay fabricación nacional satisfactoria a juicio de la Dirección Nacional de Industrias.
- 7) En el caso de industrias locales que desean importar fábricas completas o partes de fábricas que constituyan una línea de producción formada por diversas máquinas y elementos entre los cuales haya elementos y máquinas que se fabrican en el país y otros que no, y siempre que estos últimos constituyan una parte considerable del valor total de la línea de producción,

/el Poder



el Poder Ejecutivo puede liberar por decreto todos los elementos que componen la línea. Estas liberaciones no pueden cubrir nunca grupos electrógenos cuando éstos se fabrican en el país.

8) Los contratos para explotación de petróleo firmados entre Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) y compañías particulares determinan que los derechos aduaneros y los recargos cambiarios que deban abonar los equipos y maquinarias que las compañías desean importar, exista o no fabricación nacional, serán abonados por YPF. En la práctica esto constituye una liberación de gravámenes a la importación, ya que los gravámenes son compensados en libros de contabilidad por la Secretaría de Hacienda.

9) La importación de equipos para el transporte, almacenamiento y fraccionamiento de gas licuado se efectúa libre de gravámenes, a excepción de aquellos elementos que la industria nacional puede fabricar.

Las liberaciones de gravámenes de importación para equipos y maquinarias, sumadas a la mayor demanda de materias primas para la industria, a los planes de fabricación de automotores, a la importación de camiones con bajos gravámenes y a la importación de artículos suntuarios han coincidido con las dificultades de pagos exteriores y la devaluación del peso argentino. Todo ello ha hecho necesario establecer controles a la importación que afectan a los bienes de capital. En efecto a principios del corriente año se estableció el 40 por ciento de recargo a la importación de máquinas que no se producen en el país, se limitó el régimen de líneas de producción a unas pocas actividades y se eliminó el régimen de libre importación de maquinaria usada. Después, al mismo tiempo que se devaluaba el peso argentino, se aplicó un gravamen del 20 por ciento a la importación de todo tipo de bienes. También se estableció con carácter transitorio un depósito previo del 100 por ciento sobre valor CIF de la mercadería que se trata de importar. Estas medidas han sido eliminadas posteriormente.

Estas disposiciones parecen confirmar que las liberaciones de gravámenes a la importación de bienes de capital cubrieron más actividades de las que el país podía abarcar de manera simultánea. Esto se hace más sensible cuando se recuerda que entre 1947 y 1958 las importaciones de bienes de capital fueron muy limitadas por el control de cambios del Banco Central de la República Argentina.

/También parece



También parece claro, por otra parte, que la política seguida en la Argentina en los últimos cuatro años tenía dos propósitos fundamentales: dar prioridad al reequipamiento y expansión de un gran número de actividades e industrias y desarrollar la industria productora de equipos industriales de base.

El excesivo número de sectores y actividades consideradas preferenciales que obtuvieron la libre importación de equipos y maquinarias interfirió continuamente con el afianzamiento de la fabricación local de equipos de base. Por consiguiente, la política seguida parecía contener elementos contradictorios en su formulación.

La prioridad otorgada a la explotación del petróleo determinó la desgravación de la importación de todo tipo de equipos y maquinarias para uso de las compañías particulares. Así, la entidad oficial quedó como único cliente posible de las compañías locales que se dedicaban a la fabricación de equipos para la industria petrolera. Sin embargo, a medida que los planes de expansión de la explotación petrolera descansaron cada vez más en las compañías particulares y que la situación financiera de YPF se fue deteriorando, las ventas de la industria auxiliar del petróleo se tornaron más difíciles.

La urgencia en solucionar el déficit energético, tanto en producción de energía como en transmisión y distribución, sumada a las dificultades para el financiamiento de las obras, hizo descansar cada vez más los planes en el financiamiento externo. Por su parte, los arreglos tendientes a obtener financiamiento externo van ligados generalmente a la importación de determinadas proporciones de equipos, hecho que también ha afectado a la industria local.

El deseo de estimular la llegada de capitales extranjeros al país hizo que se utilizara como acicate la liberación de gravámenes de importación a maquinarias y equipos, lo que constituyó otra limitación para la fabricación de equipos industriales de base.

La política de reequipar todos los sectores y actividades industriales liberando de recargos a máquinas que aún no se fabrican en el país y la instauración del régimen de líneas de producción fueron otras tantas limitaciones de importancia para la industria local de bienes de capital.

/Los planes



Los planes de remodelación del sistema ferroviario en un plazo lo más breve posible hicieron recurrir al crédito internacional para la adquisición de material ferroviario, aun en los casos en que había industria nacional.

El amplio programa de construcción de caminos fue abordado utilizando un crédito del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento que permitió la adquisición de maquinaria en el exterior, no sólo para la Dirección Nacional de Vialidad sino también para las compañías privadas que intervinieron en las obras. Estas compras dejaron muy escaso margen a la industria nacional. Como tales créditos, por otra parte, sólo financiaron el contenido importado del costo total de los caminos, cuanto mayor hubiera sido la participación de la industria nacional, menor habría sido el crédito recibido.

Los costos más elevados de los equipos y maquinarias construidos en el país y, sobre todo, la financiación a plazo medio de las compras en el exterior determinó una fuerte presión por parte de las empresas estatales y de la industria privada sobre el gobierno para que permitiera la importación del mayor número de equipos y maquinarias posibles. Esta presión, sumada al legítimo deseo de todo el país de alcanzar el mayor desarrollo posible en el término de tiempo más corto, determinó la liberación demasiado amplia de gravámenes de importación a los bienes de capital, con las consecuencias notadas sobre el balance de pagos y la industria de equipos industriales de base.

La existencia de amplias facilidades (incluso seguros estatales) para financiar las ventas de bienes de capital en los países europeos, los Estados Unidos y el Japón constituye una interesante posibilidad para los países de América Latina en orden a la aceleración de su desarrollo industrial. Sin embargo, la experiencia muestra que si se hace uso indiscriminado de esos créditos, los beneficios no son tan importantes como al principio se cree.

El uso del crédito de proveedores debiera limitarse a las posibilidades reales de los países, a fin de desgravar sólo aquellos sectores que, por un motivo u otro, tengan alta prioridad económica o social.

/Esta limitación



Esta limitación de los sectores que podrían importar equipos industriales de base sin gravámenes y haciendo uso del crédito exterior dejaría a la industria local de bienes de capital un campo amplio y bien definido donde concentrar su acción. Mientras los gravámenes a la importación sean eliminados o impuestos según la situación cambiaria del momento, las empresas estatales y privadas no se resolverán a colocar localmente órdenes de fabricación, pues preferirán aguardar siempre la oportunidad de importar los equipos que necesitan. Si se procediera de otro modo, una empresa que se reequipara con producción local, quedaría en desventaja de costos frente a aquellas otras que importaran equipo con menores cargas de amortización y mayor comodidad financiera.

b) Costo de las materias primas

El costo de las materias primas y los productos semielaborados lleva sobre sí generalmente el 40 por ciento de recargo cambiario más los derechos aduaneros correspondientes. En otras ocasiones, la protección a industrias nacionales productoras de materias primas y productos semielaborados lleva estos recargos a niveles del 100 y hasta del 150 por ciento.

En algunas industrias, como la de los caños, el recargo del 100 por ciento sobre los flejes para la fabricación de caños con costura y del 40 por ciento sobre la importación de tochos para la fabricación de caños sin costura, no sólo constituye un encarecimiento muy importante en un producto donde la incidencia de la materia prima es tan elevada, sino que da lugar a una importante distorsión de costos entre una y otra industria. Esa distorsión proviene del hecho de que la primera trabaja con flejes de producción nacional y la segunda con tochos importados.

En algunos casos, entidades oficiales como Gas del Estado y Yacimientos Petrolíferos Fiscales han introducido tochos y flejes sin pagar recargos ni derechos aduaneros, acogiéndose a la desgravación prevista en el decreto 6699/59, y han entregado esta materia prima a los fabricantes de caños, evitando así el encarecimiento de los productos a utilizar por esas empresas estatales.

Cuando en lugar de materias primas se trata de la importación de determinadas partes de equipo altamente especializadas - rodamientos, ejes forjados de gran peso, etc. -, se presenta el mismo problema que para las materias primas, de una incidencia arancelaria muy elevada.

/c) Falta



c) Falta de financiación para la venta de bienes de capital

Las restricciones crediticias constituyen una seria dificultad para el funcionamiento de toda la industria argentina, pero donde estas restricciones se sienten en forma más marcada es en la construcción de equipos industriales de base. Ello se debe tanto a que el período de fabricación de un equipo industrial de base es mucho más dilatado que el período de fabricación de la generalidad de los bienes de consumo, como a que el cliente no puede amortizar con rapidez aquellos tipos de compras. La escasez de dinero bancario y el alto precio del dinero extrabancario constituyen un factor de encarecimiento muy importante para esta industria.

De otro lado, la política de los países altamente industrializados, en cuanto tiende a favorecer las exportaciones de manufacturas que utilizan mucha mano de obra en su producción, hace que además de otorgar seguros oficiales a la financiación de estas exportaciones, establezcan generosos y efectivos regímenes de draw back (reintegro de gravámenes a la importación) y en algunos casos subsidios importantes a las exportaciones. En otros casos, industrias de estos países, con objeto de alcanzar mayor grado de utilización de las instalaciones y de la técnica disponible, exportan equipos industriales de base a precios inferiores a los que facturan internamente.

Todos estos factores contribuyen a que sea muy fuerte la presión sobre el gobierno por parte de las empresas estatales y de las industrias privadas en favor de la desgravación de las importaciones de equipos y maquinarias. Parecería muy útil por ello aprovechar las ventajas ciertas de la financiación exterior, así como los subsidios y precios de dumping para impulsar el desarrollo de sectores seleccionados por su alta prioridad económica y social, pero dejando los restantes sectores protegidos de la competencia exterior, a fin de no presionar demasiado la situación de los pagos exteriores y robustecer las industrias locales de bienes de capital.

d) Irregularidad de la demanda

La consolidación y continua expansión de la industria mecánica pesada, productora de equipos de base, depende esencialmente de un conocimiento del horizonte de la demanda que se ofrece a la industria, dentro de márgenes de seguridad razonables. En cambio la ausencia de planes de largo plazo

/en algunos



en algunos sectores en los que es mayor su necesidad plantea, conjuntamente con las dificultades financieras, una situación de demanda esporádica, que otro factor que afecta a la eficiencia en el uso de las instalaciones productoras de equipos. Aun en los casos en que la demanda es fácilmente previsible - como ocurre, por ejemplo, con los pequeños generadores eléctricos para autoproducción y las centrales de servicio público de pueblos pequeños -, tampoco es posible formular planes racionales de fabricación por falta de financiación bancaria.

Por otra parte, la incertidumbre existente entre las empresas, tanto estatales como privadas, sobre la permanencia de los gravámenes de importación para equipos industriales de base también contribuyen a la irregularidad de la demanda local e impide la consolidación de las industrias de bienes de capital, con la consecuente disminución de los costos de producción.

e) Especificaciones y normas técnicas

La falta de normalización adecuada también conspira contra la eficiente utilización de las actividades productoras existentes, y en el caso especial de los equipos para generación y transmisión de energía eléctrica, ha justificado una recomendación concreta en la sección respectiva cuya posible extensión a otros sectores será motivo de estudio.

Pese a que los varios ferrocarriles existentes pertenecen al Estado y dependen de un directorio único, las oficinas de compras de cada empresa ferroviaria tienen diferentes especificaciones para los materiales que adquieren. Esas diferencias no siempre se justifican por los distintos materiales y las diversas trochas de los ferrocarriles. También hay aquí un factor de encarecimiento de costos que no sólo se observa en materia ferroviaria sino en otras actividades, incluso del sector privado.

Podría conseguirse una mayor regularidad de la demanda si se establecieran arreglos entre los consumidores de equipos industriales de base para la colocación continuada y bajo especificaciones comunes de órdenes de fabricación.



f) Conclusiones

El análisis de los factores institucionales y de política industrial que inciden en el desarrollo de la fabricación de equipos industriales de base en el país deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos principales:

1) El desarrollo de la industria mecánica pesada es sumamente difícil sin programar, por lo menos a diez años, los sectores industriales que utilizan los equipos pesados de su fabricación. Las pesadas inversiones de esa industria, tanto globalmente como por unidad de producto, su relativamente lenta y baja rentabilidad y el carácter altamente especializado de las técnicas utilizadas, hacen indispensable conocer con anticipación la probable magnitud del mercado. Consolidación y expansión de la industria mecánica pesada sin una programación paralela de los principales sectores industriales de la economía, parecen difíciles de concebir.

2) La política de control de importaciones (incluso la relativa a la admisión de capitales extranjeros) y la política de financiación interna a plazos mediano y largo, tendrán que seguir una orientación definida, que se mantenga inalterable durante largos períodos. Si no es así, la demanda interna real de equipos sufrirá oscilaciones altamente perjudiciales para el desarrollo de la fabricación de equipos de base.

3) La política en materia de control de importaciones, admisión de capitales y empresas del exterior y aprobación de créditos y financiación externa, debería orientarse en tal forma que no resultara de ella una competencia sin razón de ser para la fabricación nacional de equipos. Esto significa la necesidad de una definición previa, que no sería modificada durante largos períodos de tiempo, sobre los sectores donde deberían otorgarse facilidades de importación de bienes de capital.

Parece importante establecer con precisión cuál es la capacidad real del país en materia de importación de los equipos industriales de base. Partiendo de ella, deberían determinarse cuáles son los sectores que, en razón de su prioridad económica o social, podrán gozar del crédito exterior y otras condiciones favorables de venta de que participan en el mercado internacional los equipos y maquinarias.

/En cuanto



En cuanto a los sectores restantes, la industria mecánica pesada debería programar sus actividades y su expansión futura a base de las necesidades en equipos de los mismos, tomando en cuenta la capacidad financiera de los sectores que utilizan los equipos.

4) La experiencia de algunos países en esta materia ha revelado que es posible, a través de medidas gubernamentales adecuadas, separar hasta cierto punto la contratación de créditos internacionales del compromiso de importar los equipos correspondientes. Hay amplias posibilidades, desde luego variables de sector a sector, en cuanto a dar preferencia en licitaciones internacionales a los suministradores de instalaciones industriales completas que asuman el compromiso de preparar en el país los proyectos y diseños respectivos, encargando a la industria mecánica pesada nacional una proporción elevada de elementos para esas instalaciones.

5) Debe tenerse en cuenta, por último, que el carácter de la fabricación de equipos industriales pesados a base de la utilización cooperativa - mediante el recurso intensivo a las prácticas de subcontratación - de las instalaciones de la industria mecánica pesada existentes o por crearse. Dichas instalaciones no se dedican a líneas especializadas de equipos, sino a toda una variada gama de trabajos de mecánica pesada, para un elevado número de utilizadores finales. Y es precisamente la subcontratación intensiva, al dispensar nuevas inversiones y permitir que se utilicen en grado más alto las instalaciones existentes (especialmente en las maquinarias y equipos de tamaño grande), lo que hace económicamente factible la fabricación de equipos industriales en el país. Esta cooperación presupone un perseverante esfuerzo cooperativo de los distintos establecimientos que integran la industria mecánica pesada.



10

11