

470

# **PLAN TRIENAL PARA LA RECONSTRUCCION Y LA LIBERACION NACIONAL**

**1974 - 1977**

**ANTECEDENTES DE LOS PROGRAMAS PETROQUIMICO  
Y DE CELULOSA Y PAPEL**

S  
20  
1368  
√ 2

**TOMO 2**

REPUBLICA ARGENTINA  
PODER EJECUTIVO NACIONAL  
DICIEMBRE 1973

**ANTECEDENTES  
DEL PROGRAMA  
PETROQUIMICO**

**Documento básico preliminar  
Sector Industrial / 1  
PLAN TRIENAL 1974-1977**

# INDICE

## 1 DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA ARGENTINA

1 1 Introducción.

1 3 La industria Petroquímica Argentina

1.2 La industria Petroquímica en el mundo.

## 2 SITUACION ACTUAL DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA ARGENTINA.

2.1 Oferta (Producción e Importaciones).

2 1.1. Situación actual. Empresas.  
Plantas. Capacidad. Año de  
puesta en marcha. Localización  
Propietarios.

2 1 2 Situación actual. Productos Ca-  
pacidad total. Producción. Con-  
sumo.

2 1.3 Importaciones de los principales  
productos petroquímicos año  
1971, 7 meses 1972

2.1.4 Empresas con decisión nacional  
y con decisión externa.

2.1 5. Precios de los principales pro-  
ductos petroquímicos.

2.1.6 Esquemas de las principales em-  
presas y productos elaborados  
(Gráficos 1 al 9).

2 2 Demanda Consumo.

2 2.1 Sectores de destino Empresas  
consumidoras con decisión na-  
cional y con decisión externa

2 2 2 Estimación del consumo de los  
principales productos petroquí-  
micos.

2 2 3 Esquemas sobre el grado de in-  
tegración de los sectores consu-  
midores (Gráficos 10 al 17).

## 3. OBJETIVOS Y RECOMENDACIONES

3 1. Objetivos a largo plazo.

3 2 Objetivos a corto y mediano plazo.

3 3 Recomendaciones.

## 4 PROYECTOS PREFERENTES A INSTALAR (Plan Nacional Petroquímico).

4 1 Programa de proyectos a instalar, pro-  
ductos, capacidad, inversiones. Año de  
puesta en marcha. Capital propio y fi-  
nanciado. Inversión local y en divisas.

4 2 Consumo local. Exportación. Importa-  
ción.

4 3 Calendario de aplicación de fondos. U\$S

4 4 Calendario de efectos positivos U\$S.  
Ventas, locales, exportación.

4.5 Calendario de efectos negativos. Equi-  
pos importados y regalías.

4.6. Efectos sobre la balanza de pagos

4 7 Resumen efectos positivos y efectos ne-  
gativos.

## A N E X O S

### MATERIAS PRIMAS.

### SITUACION DE PROYECTOS PRESENTA- DOS.

# 1. DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA ARGENTINA

## 1.1. INTRODUCCION

La importancia de la industria petroquímica, queda demostrada si se enumeran rápidamente los sectores que requieren su aporte como insumos básicos para su desarrollo:

- a) Industria de los fertilizantes y plaguicidas.
- b) Industria del Plástico.
- c) Industria Textil (hilados de fibras sintéticas).
- d) Industria del caucho.
- e) Industria de la Pintura.
- f) Industria de los Detergentes Sintéticos.

— La vinculación estrecha de la petroquímica con los sectores señalados hacen de la misma un factor fundamental de progreso, de gran valor social que proporcionan fuentes de trabajo en forma creciente a medida que se aproxima a los artículos terminales.

— En el caso particular de algunos sectores la industria petroquímica se constituye en la base de la industria de los materiales plásticos, con el cual se fabrican artículos en forma masiva, accesibles a los grupos humanos de bajos recursos.

— El crecimiento mundial de la industria petroquímica, dadas las características señaladas, es uno de los más elevados del con-

texto de la industria existente en el mundo actual.

— Países que no tienen petróleo han creado una gran industria petroquímica, conscientes del dinámico rol que la misma juega en el desarrollo económico de los países.

— La industria petroquímica, típica de las industrias de capital intensivo, facilita el desarrollo de las industrias de bienes de capital, y sus requerimientos de técnicas altamente especializadas, siempre nuevas y cambiantes, permite promocionar el desarrollo de tecnologías, dando lugar de trabajo a miles de profesionales

— La industria petroquímica argentina se ha desarrollado en forma desordenada, sin reglas de juego perfectamente definidas, lo que ha conducido a la situación actual caracterizada por la existencia de un cierto número de plantas, muchas de ellas mal ubicadas, de capacidades antieconómicas y partiendo de materias primas no siempre las más adecuadas para lograr un proceso razonablemente rentable

— La mayor parte de las empresas pertenecen o son conducidas por el capital extranjero y han llevado a un parque industrial del sector orientado en función de intereses foráneos más que por las reales y urgentes necesidades del país.

— Es indudable que el Estado debe tener una activa participación en el ordenamiento, regulación y promoción de la industria petroquímica nacional, a la vez que debe in-

tervenir para que el poder de decisión vaya pasando al capital nacional, disminuyendo la influencia de sectores foráneos sobre este sector clave de la economía.

- La planificación, programación, ordenamiento y normas claras para el desarrollo de este sector permitirán a los grupos interesados en invertir en la industria petroquímica conocer con la debida anticipación cuáles serán sus posibilidades de participación y desarrollo dentro de las pautas establecidas.
- El sector público, el capital privado nacional y el capital extranjero deben conocer de antemano cuál será su participación máxima en cada proyecto, estableciéndose definitivamente las "reglas de juego" tantas veces reclamada por todos los sectores vinculados al quehacer industrial del país y del extranjero.
- A Yacimientos Petrolíferos Fiscales, Fabricaciones Militares y Gas del Estado les está reservado un papel decisivo en el futuro petroquímico del país.

Las tendencias en el mundo actual muestran claramente que la industria petrolera debe orientar una parte de sus recursos a la actividad petroquímica ya que ésta, altamente rentable, proporciona los medios para que la industria petrolera pueda desarrollar normalmente su actividad, especialmente en áreas de exploración y explotación que requieren elevadas inversiones con muy baja rentabilidad.

## 1.2. CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA EN EL MUNDO

### 1 2 1 De mercado

- 1.2 1.1 Elabora productos que sustituyen o compiten con productos naturales; productos elaborados a partir de éstos, o derivados del carbón debido a precios inferiores y mejores propiedades.
- 1.2 1.2. Es uno de los sectores que crece más rápidamente dentro de la actividad industrial.
- 1.2 1 3. Estos mercados tienen una alta elasticidad demanda-ingreso. Esta demanda se incrementa con el aumento del producto bruto per cápita.

1.2.1 4. La situación actual es de falta de oferta y precios ascendentes.

1.2 1 5 Competencia creciente. Se intensifica el uso de diferentes productos para un mismo fin (p.ej. polietileno, celofán, papel, laminado de aluminio).

### 1 2 2 De materias primas

1.2.2 1 Se ha desarrollado debido a la abundancia de materias primas a bajo precio.

1 2.2 2. Las fuentes de materias primas (refinerías de petróleo, gasoducto o poliducto) deben estar contiguas a las plantas petroquímicas para reducir el transporte de aquéllas.

1.2.2 3. Debido a su uso alternativo como combustibles, los precios de las materias primas petroquímicas dependen de su valor como combustible en los mercados internacionales

1 2 2 4 Los costos de materias primas no son una elevada porción de los precios de los productos elaborados debido al gran valor agregado de esta industria de intensidad de capital.

1.2 2.5 Uso de materias primas alternativas para una misma producción (p. ej. nafta, gas natural y gas de refinería para elaborar etileno, ortoxileno y naftaleno para elaborar anhídrido ftálico).

### 1 2 3 De inversiones-costos

1.2.3.1. Los procesos de producción son continuos y como tal la influencia de la economía de escala es importante.

1 2 3.2. Estos procesos necesitan a) un alto grado de automatización; b) condiciones de trabajo extremas (altas temperaturas y presiones, productos corrosivos); c) complicadas etapas de purificación. Todo esto trae como consecuencia elevados montos de inversión.

1.2.3.3. Los costos de mano de obra y servicios no son importantes en el costo final de producción.

#### **1 2 4 De la estructura empresarial**

- 1.2.4.1. Las empresas líderes son en la mayoría de los países las mismas. Sus casas matrices están en EE.UU., Alemania, Inglaterra, Holanda, Francia, Italia, Japón, etc.
- 1.2.4.2. Las compañías petroleras internacionales participan en empresas que se dedican a esta industria con aportes de capital, materias primas, tecnologías, etcétera.
- 1 2.4 3. El exceso de capacidad ha producido situaciones de "dumping".
- 1.2.4.4 La mayoría de los países en vía de desarrollo están instalando o proyectan instalar plantas petroquímicas.
- 1.2.4.5. El Estado participa en empresas dedicadas a la petroquímica en algunos países europeos (Francia, Italia, Holanda, Gran Bretaña, etc.) y en otros en vías de desarrollo (Colombia, México, Chile, Venezuela, Argentina, Brasil, etc.). En la mayoría de estos casos la participación estatal es mayoritaria.
- 1.2.4.6. Las empresas multinacionales han instalado plantas productoras en determinados países de acuerdo a su estrategia comercial, no coincidiendo ésta en la mayoría de los casos con las de los países

#### **1 2.5. De la tecnología**

- 1.2.5.1. La tecnología que se dispone es de alto nivel y cambia continuamente por los esfuerzos de investigación y desarrollo en productos, procesos, equipos y materiales.
- 1.2.5.2. Esta tecnología se encuentra disponible en condiciones de amplia oferta ya que la difusión y transferencia ha permitido que sean varias las empresas que disponen tecnología para la elaboración de cada producto.

### **1 3 CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA ARGENTINA**

#### **1 3 1 De mercado**

- 1.3.1.1. Los mercados son relativamente chicos comparados con los de los países desa-

rollados debido a la baja población, al bajo consumo per cápita y al alto precio de los mismos.

- 1.3 1 2 La demanda ha crecido sensiblemente en el período 1966-1971 siendo su crecimiento en dólares superior al 15 % anual acumulativo. Se estima que en el período 1971 al 1980 no podrá ser inferior al 11 % anual acumulativo
- 1.3.1 3. Los precios de los productos elaborados localmente son muy superiores a los de los mercados internos de los países desarrollados.
- 1 3 1.4. En ciertos casos más de una empresa elabora un mismo producto. Esta situación no produce la rebaja de precios esperada debido a la competencia, por el contrario en algunos casos hay acuerdos de precios entre los productores.
- 1.3.1.5. La industria local ha sustituido importaciones, lo que ha favorecido en la mayoría de los casos el crecimiento y desarrollo de los mercados.
- 1.3.1.6 Existen algunas elaboraciones de productos competitivos a partir de materias primas importadas para un mismo uso final (nylon 6 y 66) que no favorecen la producción local de los insumos (caprolactama, ácido adípico) al diversificar los mercados.
- 1.3.1.7. La industria manifiesta una falta de integración dependiendo algunas de sus ramas de la importación.
- 1.3.1.8. Existen importantes proyectos de integración algunos de ellos en construcción que integrarán parcialmente algunas líneas de producción local.
- 1.3 1.9. Algunas empresas son productoras de insumos intermediarios y a la vez usuarios de éstos produciendo una competencia ficticia con sus clientes.
- 1 3 1.10 No ha existido un plan oficial para la conquista de mercados externos.

#### **1 3 2 De las materias primas**

- 1.3.2.1. Las materias primas necesarias no re-

presentan volúmenes importantes dentro del mercado energético nacional.

1 3 2 2 La industria petroquímica ha crecido con precios de materias primas básicas e intermediarias sensiblemente superiores a los vigentes en los países desarrollados.

1 3 2 3 El decreto 4271/69 otorgó precios de materias primas similares a los de los países industrializados no habiéndose trasladado en todos los casos esta rebaja a los precios de los productos intermediarios y finales

### 1 3 3 De la estructura empresarial

1 3 3 1 Las empresas multinacionales más importantes a nivel mundial en la industria química tienen la participación más destacada en este sector, principalmente las norteamericanas

1 3.3.2 La participación del capital privado nacional es exigua en los productos básicos (Atanor una empresa mixta elabora gas de síntesis y metanol). En el resto de los productos no es preponderante y se concentra en la elaboración de algunos productos finales. polímeros para hilados, solventes oxigenados, resinas plásticas termorígidas, etc.

1 3.3 3. El Estado es el principal proveedor de materias primas (gas natural y derivados directos del petróleo) a través de sus empresas Y P F y GAS DEL ESTADO

1 3 3 4 La participación del Estado no ha tenido carácter relevante sino a partir de la aparición de Petroquímica Mosconi y Petroquímica Bahía Blanca, proyectos que pondrán en manos del Estado la elaboración de los productos petroquímicos básicos.

1.3 3.5. El Estado ha participado a través de sus empresas Y.P.F., Fabricaciones Militares y Gas del Estado como resultado exclusivo del interés de estas empresas en participar en el sector. Es-

to no ha obedecido a un plan preconcebido a nivel de Estado.

1 3 3 6 El capital privado nacional no ha invertido en el sector debido a los elevados montos de las inversiones y a la falta de tradición empresarial y tecnológica

### 1 3 4 Del comercio exterior

1 3 4 1 Las importaciones son crecientes y provienen principalmente de EE UU., Alemania, Holanda, Inglaterra, Francia, Italia y Japón. Han crecido a un elevado ritmo por el desarrollo del sector y por el atraso de los proyectos de inversión.

1 3 4 2 Las exportaciones no representan volúmenes importantes y son solamente oportunidades coyunturales para colocar los saldos disponibles. Estas se dirigen principalmente a ALALC y en especial a los países limítrofes

1 3.4 3 Las empresas multinacionales son los principales exportadores y aprovechan al máximo las ventajas que otorga ALALC

### 1 3 5 De planificación

1 3 5 1 No ha existido hasta el momento una planificación en el sector, ni se ha establecido el papel que le corresponde al Estado, al capital privado nacional y al extranjero.

1 3 5 2 La industria ha gozado de algunos regímenes de promoción 3113/64, 4271/69 que dieron beneficios para la importación sin recargos de equipos que no se fabrican en el país, materias primas a precios competitivos y desgravaciones impositivas.

### 1 3 6 De tecnología-ingeniería

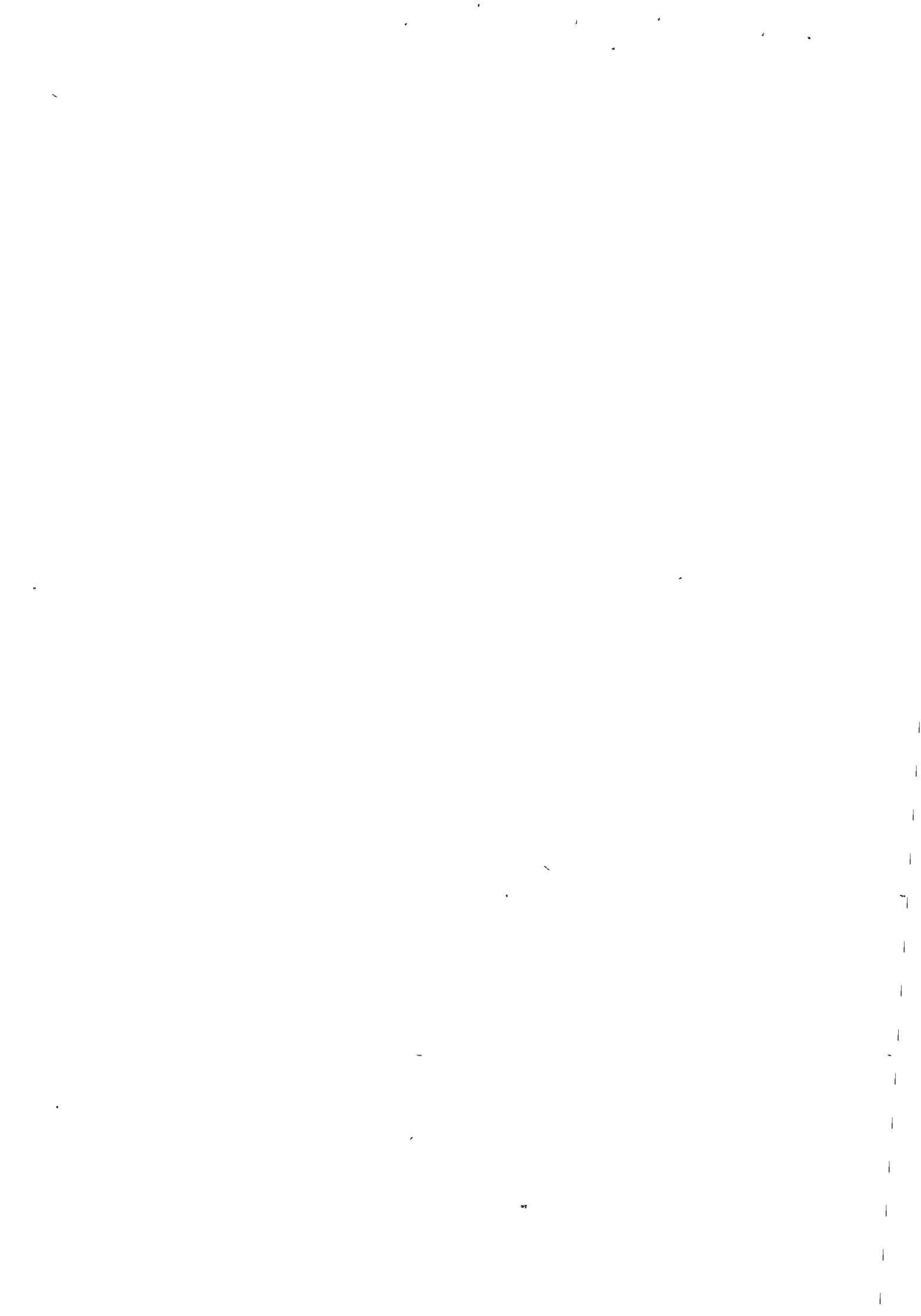
1 3 6 1. La mayoría de los procesos de producción empleados en los productos básicos e intermediarios provienen del exterior.

1.3.6.2. La provisión de "Know How" e ingeniería básica se efectúa generalmente desde el exterior

1.3.6.3. La ingeniería de detalle la realizan en la mayoría de los casos empresas locales, algunas de ellas subsidiarias de empresas multinacionales.

1.3.6.4. En los productos básicos e intermedios generalmente no hay una generación local de tecnología.

1.3.6.5. La falta de controles ha permitido la importación exenta de derecho de equipos simples cuya provisión se hubiera podido realizar localmente.



## 2. SITUACION ACTUAL DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA ARGENTINA

### 2.1 OFERTA (PRODUCCION E IMPORTACION)

A continuación presentan en sendos cuadros:

2.1.1 *Situación actual de la Industria Petroquímica (1973). Empresas.* Se indican las principales empresas que elaboran en el país los principales productos, capacidad de producción actual de cada planta, su respectiva ubicación y los grupos

o empresas nacionales o extranjeras propietarias de las acciones

Es interesante destacar que de una inversión estimada en 380 millones de u\$s, los aportes externos en divisas y bienes de capital (se excluyen los créditos) son de aproximadamente 70 millones de dólares (20 %).

### 2.1.1 - SITUACION ACTUAL DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA ARGENTINA - EMPRESAS

Empresa	Productos	Capacidad (tn/año)	Año de puesta en marcha	Localización	Grupos Propietarios
Atanor S A M	Metanol	13 000	1958	Río III (Cordoba)	D G F M 22 %
	Formaldehido	22 000	1958	Munro (Bs As)	Dow Chemical 18%/Resto: Bolsa
Basf Argentina S A.	Poliestireno	2 800	1962	Arroyo Seco	BASF 100 %
Cabot Arg S A	Negro de Humo	42 000	1964	Campana	CABOT CORP 100 %
Carbochlor Ind.	Alcohol Isopropilico	20 000	1968	Campana	YPF 35 %
Qca S A.	Alcohol butilico sec	4 000	1968		Lahusen 35 %
	Metiletiltona	3 600	1968		Astra 30 %
	Acetona	10 800	1968		
	Metil isobutil cetona	3 000	1968		
	Butanol normal Butanol iso	4 000	1968		
Compañía Casco	Metanol	19 500	1965	Pilar (Bs As)	Grupo Borden (U S A )
	Formaldehido	20.000	1967		100 %
Compañía Química S A.	Anhidrido Ftálico	12 000	1954	Llavallol	Bunge y Born 100 %
	Ftalatos	12 000		(Bs As)	
Dirección General de Fabricaciones Militares	Benceno	32 000	1951	Campana	Ministerio de Defensa
	Tolueno		1951	(Bs As)	
	Xilenos		1951		
Ducilo	Nylon 66	13 000	1955	Berazategui	Du Pont de Nemours 85 %
	Policaprolactama (Nylon 6)	1 400			Bunge y Born 15 %

2 1 1 SITUACION ACTUAL DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA ARGENTINA - EMPRESAS (Continuación)

Empresa	Productos	Capacidad (tn/año)	Año de puesta en marcha	Localizacion	Grupos Propietarios
Duperial	Polietileno BD	20 000	1964	San Lorenzo	Imperial Chemical
	Anhidrido Ftálico	2 100	1962	(Sta Fe)	Industries 100 %
	Sulfuro de carbono	14.000	1962		
Duranor	Fenol	10 500	1962	Río III	Hooker Chemical 100 %
	Clorobenceno	2 500		(Cordoba)	
Dow Chemical	Látices SB	3 000	1970	San Lorenzo (Sta Fe)	Dow Chemical Corp 100 % Celulosa Argentina y
Electroclor S A.	PVC	20 000	1960	San Lorenzo	I.C.I 30 %
	HCH	1.300	1960	(Sta Fe)	Celulosa Argentina y
	Amoníaco	3 000	1960		Bolsa 70 %
	Solventes clorados	5 500	1960		
	Tetracloruro de carbono	8 000			
Indupa S A	PVC	9 000	1962	Cinco Saltos	Rhone Brogil 51 %
	HCH	1 300	1962	(Río Negro)	Grupos Argentinos y
	Solventes clorados	2 500	1962		Bolsa 49 %
	Polietileno BD	13 000	1962	Ensenada	Koppers Intl 51 %
Ipako S A	Poliestireno	10 000	1966	(Bs As)	
Monsanto Arg	Poliestireno	24 000	1959		Monsanto Co 100 %
Pasa S A.	Etileno	19 700	1965	San Lorenzo	Continental Oil 24 %
	Butadieno	36 600	1965	(Sta Fe)	Cities Service 24 %
	Estireno	36 000	1965		Uniroyal 24 %
	SBR	50 000	1965		Fish Intl 15 %
	BTX	86 000	1965		Witco Chemical 13 %
Petroquímica Sud- americana S A	Policaprolactama	10 000	1963	Olmos	Grupos Argentinos 60 %
	Poliester	17 000	1964	(Bs As)	AKU (Holanda) 40 %
	DMT	14 000	1972		
Petrosur S A	Amoníaco	68 000	1968	Campana	South American Consolida-
	Sulfato de amonio	66 000	1968	(Bs As)	ted Enterprises 80 %
	Urea	62 500	1968		Archinit 20 %
	N.P.K.	40 000	1968		
	SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub>	52 000	1968		
Viplastic	PVC	5 000	1957	Mendoza	Grupo nacional
Sudamtex	Poliester (fibra)	5 000			United Marchantsand Manufactures Inc 100 %
Hisisa	Poliacrílicas (fibras)	5 400	1970	Baradero	Capitales argentinos

El Valor estimado de la producción Petroquímica Argentina en el año 1973 es del orden de los 270 millones de dolares  
 La inversión estimada que se ha realizado en Petroquímica es del orden de los 350 millones de dolares  
 Los aportes externos en divisas y bienes de capital son del orden de los 70 millones de dolares  
 Relacion entre aportes externos estimados y la inversión total estimada 20 %

2.1.2. *Situación actual de la Industria Petroquímica (1973). Productos.* Principales productos, capacidad instalada, producción y consumo estimado en 1973.

2.1.3. *Importaciones.* Se indican las importaciones en toneladas y dólares de los principales productos petroquímicos durante 1971 y 7 meses de 1972.

2.1.4. *Empresas con decisión nacional y con decisión externa.* Se clasifica a la oferta (producción e importación) de 1972 valorada en dólares de los diferentes sectores de la producción de la industria petroquímica de acuerdo a estos tipos de empresas.

2.1.5. *Precios de los principales productos petroquímicos.* Se indican los valores CIF y FOB en U\$S por tonelada de productos que poseen transacciones comerciales.

2.1.6. Se presentan en los gráficos 1 a 9 los esquemas de producción de las principales empresas que operan en el mercado local, indicando los productos finales, los intermedios y las materias primas nacionales e importadas

Las empresas con decisión nacional se indican con un cuadrado sin color mientras que las empresas con decisión externa (generalmente multinacionales) se las indica con un cuadrado en negro

## 2 1 2 - SITUACION ACTUAL DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA - PRODUCTOS (En ton/año)

Producto	Capacidad Instalada	Producción Actual Estimada	Consumo Estimado (1973)
PE BD	32.000	34 500	51.000
PE AD	—	—	6.500
Cloruro de vinilo	37.000	37.000	50 000
Estireno	35.000	36 500	43.000
Oxido de tileno/ propileno	—	—	21.500
Acetato de vinilo	—	—	8.300
Polipropileno	—	—	9 000
2-Etilhexanol	—	—	11 000
Acrlonitrilo	—	—	5 500
Isopropanol	20.000	20 000	20 000
Metanol	44 000	30 000	30 000
Caucho SBR	43 000	47.000	37 000
Látices SB	3 000	2.000	1 200
Caucho nitrilo	—	—	1 000
Caucho cis-poli	—	—	9 000
Fenol	10.500	9 500	9 500
DDB/ABL	—	—	25 000
Anhidrido maleico	—	—	3 000
TDI	—	—	6 000
Anhidrido ftálico	11 000	11 800	12 200
Caprolactama	—	—	13 500
Sal H	—	—	15 800
Metil Metacrilato	—	—	4 500
Acetona	10.800	6 000	6 000
DMT	14.000	11 000	11 000
Negro de Humo	30 000	30 000	39 000

2 1 3 - IMPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS PETROQUIMICOS

Producto	Partida	1971		1972-7 meses	
		Tn	u\$s	Tn	u\$s
Benceno	29 01 02 01	2,6	2 234	1,2	1 516
Tolueno	29 01 02 02	1 807,0	495 936	2,2	1 439
0-Xileno	31	11 093,0	3 180 739	7 439,0	451 731
Otros Xilenos	32/33/03/99	59,0	31 000	1 772,0	257 884
Hexano	03 02	268,0	27 202	0,2	738
Hexacloroetano	01 34	—	—	—	—
Estireno	29 01 01 00	3 412,0	2 972 491	—	—
Triclorometano	29 02 01 05	392,0	113 192	684,0	125 793
Tetraclorometano	08	1,0	1 680	0,5	499
Dicloroetano	13	264,0	60 974	157,5	38 815
Tricloroetano	15	272,0	62 984	125,0	29 996
Diclorometano	33	470,0	119 114	357,1	90 850
Tri y tetracloroetileno	02 01	133,0	55 519	599,4	25 439
Hexaclorociclohexano	03 01	—	—	0,0001	126
Diclorobenceno (o p)	29 02 04 02/03	5,0	1 220	—	—
Clorobenceno	29 02 04 01	—	—	347,8	51 207
Nitrobenceno	29 03 02 01	5,0	2 216	1,4	616
Amoniaco liq o sol.	28 16 00 00	4,0	4 382	0,6	778
Metanol	29 04 01 00	5,0	5 993	0,4	680
Isopropanol	29 04 02 01/05	20,5	18 874	1,1	934
Butanoles	07	1 700,0	178 512	246,0	228 768
Alcoholes de 07-013	10	9 737,0	1 868 056	7 229,0	1 423 375
Etuenglicol	29 04 04 01	5 638,0	977 545	4 629,0	775 669
Otros glicoles	20	3 837,0	1 080 670	2 913,0	759 127
Pentaeritritol	21/25	1 521,0	611 186	1 726,0	334 708
Ciclohexanol	29 05 01 01	83,0	26 062	69,5	23 744
Fenol	29 06 01 01	133,0	29 584	541,3	134 594
Eteres glicolicos	29 08 02 02	3 755,0	1 021 626	2 614,0	698 528
Diétilen glicol	29 08 02 01	420,0	92 392	367,0	84 148
Epoxidos	29 09 01 01/03/99	167,0	131 176	136,0	135 014
Acetona	29 13 01 01	8,7	4 526	7,0	1 394
Acetato de vinilo	29 14 01 12	6 413,0	1 360 091	5 427,5	1 101 547
Ac acrílico, metacrílico, sus sales y ésteres	29 14 02 01	5 063,0	2 182 017	3 605,0	1 610 877
Ac adipico y sus sales	29 15 01 36	10 781,0	3 592 986	5 664,9	1 784 477
Esteres del Ac adipico	29 15 01 37	6,0	8 146	16,4	18 120
Anh y Ac maleico y sus sales	29 15 01 38	2 034,0	718 569	1 311,0	311 228
Esteres del Ac maleico	29 15 01 39	4,0	6 049	6,2	8 455
Etilendiamina y sus sales	29 22 03 01	193,0	148 472	42,8	29 928
Hexametilendiamina y sus sales	29 22 03 21	6 676,0	5 122 646	4 388,7	3 283 844
Urea Industrial	29 25 01 01	5,0	4 273	0,3	193
Alquil y aril disocianato	29 30 00 03	3 894,0	3 202 953	953,0	710 328
Alquil-aril disocianato (TDI)	29 30 00 04	1 125,0	936 371	2 131,0	1 531 557
Acilonitrilo	29 27 00 01	2 406,0	749 436	3 384,0	1 188 260
Caprolactama	29 37 02 01	10 844,0	4 816 220	7.727,0	3 623 844
Urea abonos	31 02 02 08	—	—	—	—

2 1 3 - IMPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS PETROQUIMICOS (Cont.)

Producto	Partida	1971		1972-7 meses	
		Tn	u\$s	Tn	u\$s
Nitrato de amonio	31 02 02 02	2 959,0	290 283	1 332,1	139 790
Ac benzoico	29 14 03 01	481,0	161 620	313,1	96 857
DDB/ABL	29 01 02 07				
	38 19 01 02	24 098,0	5 781 463	15 682,0	3 243 533
Metiletilcetona	29 13 01 02	0,26	922	16,0	6 611
Metilsobutilcetona	29 13 01 03	0,02	26	0,04	83
Ac ftálico y sus sales	29 15 02 02	110,0	39 436	7,1	5 510
Tereftalato de dimetilo	29 15 02 03	8 444,0	2 927 867	9 199,0	3 236 262
Anh ftálico	29 15 02 21	676,0	110 801	785,0	110 416
Adipato IMDA	29 22 03 22	—	—	—	—
Fenoplastos	39 01 01 01/02/03/99	502,0	498 621	293,1	419 484
Ac acético	29 14 01 03	7,0	6 115	6,4	8 830
Aminoplastos	39 01 02 01/02/03/04/07/99	152,0	152 876	155,5	143 613
Resinas políester	39 01 03 02/03/05	372,0	455 178	161,6	201 092
Resinas poliamidas en todas sus formas	39 01 04 01/02	246,0	567 645	147,0	317 871
Resinas poliuretánicas	39 01 04 15	211,0	201 691	259,0	48 853
Poliétilenos	39 02 01 01/02/04/14	13 162,0	3 792 188	12 064,0	3 499 645
Polipropilenos	39 02 02 09/10/11	5 405,0	2 052 242	5 207,0	1 644 151
Poliestirenos	39 02 02 01/02/50/99	2 309,0	981 908	1 300,0	257 993
PVC	39 02 03 02/05/12/30	4 980,0	2 394 362	4 934,0	2 490 949
Resinas acrílicas y meta-crílicas	39 02 04 01/02/04/06/15/99	600,0	606 313	343,0	206 037
Negro de humo	28 03 00 00	2 162,0	982 945	898,0	515 502
Látices butadieno estireno	40 02 00 01	94,0	47 038	136,9	61 494
Látices butadieno-acrilonitrilo	40 02 00 02	486,0	262 217	238,9	141 866
Otros látices	70	1 118,0	789 928	812,1	568 131
Caucho SBR	03	90,0	38 943	72,3	37 409
	05	1 920,0	959 407	327,2	140 333
	08	1 063,0	555 240	4 819,5	2 282 401
Cauchos nitrilo, policloropreno y butilo	04	6 695,0	4 848 756	4 968,0	3 572 140
Caucho cis-poli-butadieno	06/07	4 015,0	2 168 549	174,2	74 186
SAN	39 02 05 01	103,0	55 447	136,2	61 556
Cap acrilonitrilo-butadieno	39 02 05 02	989,0	589 076	965,2	527 986
Estireno en todas sus formas	39 02 01 07	2 088,0	424 948	1 914,5	359 949
Poliglicoles	38.19 01 04	9 398,0	3 519 445	7 789,5	2 670 970
			72 315 140		47 994 374

**EMPRESAS CON DECISION NACIONAL Y CON DECISION EXTERNA**

**2 1 4 OFERTA (Producción e Importaciones)**

La demanda de productos petroquímicos básicos, intermedios y finales valorada en dólares de 1972 ha crecido en el período 1966-1972 a una tasa anual promedio del 18.7 % y se estima crecerá durante el período 1972-1980 a un promedio no inferior al 11 % anual.

La oferta estuvo compuesta en 1972, en un 20 % por la importación y el restante 80 % por la producción local.

La producción local estuvo distribuida (valorada en u\$s) en un 34 % por empresas locales con decisión nacional y un 66 % por empresas con decisión externa (empresas multinacionales en su mayoría).

Las empresas locales están trabajando a un alto porcentaje de la capacidad máxima de producción en algunos casos en valores muy cercanos al 100 %

Las importaciones crecerán durante 1973 debido a la falta de capacidad de producción.

*Productos químicos.* Se incluye aquí la oferta de todos aquellos productos básicos, intermedios y finales no incluidos en los grupos restantes. plásticos, cauchos, fibras sintéticas y agroquímicos.

Aquí la demanda estimada ha crecido un 15 % anual promedio en el período 1966-1972 y se estima crecerá a un ritmo superior al 10 % en el período 1972-1980.

En este grupo, del total de la oferta un 46 % (valor alto debido a que incluye a la mayoría de los productos intermedios importados) es provisto por la importación y el restante 54 % por la producción local. Dentro de la producción local es preponderante la participación de las empresas con decisión externa (multinacionales generalmente) con un 64 % de la producción valorada en dólares y el restante 36 % es elaborado por las empresas nacionales (privadas y estatales).

*Plásticos.* Se incluye aquí a los plásticos termorígidos y termoplásticos.

La demanda estimada ha crecido un 19 % en el período 1966-72 y se estima crecerá al 13 % en el período 1972-1980 (porcentaje de crecimiento anual)

Esta demanda fue satisfecha durante 1972 con una oferta compuesta por un 15 % de importación (porcentaje que crecerá en 1973, y los próximos años) y el restante 85 % por producción local. Esta producción está distribuida de la siguiente manera: compañías con decisión externa y el restante 31 % lo producen las empresas nacionales (estatales y privadas) Este elevado porcentaje de las empresas con decisión externa, es debido a la exclusividad que

**OFERTA DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS  
(Miles U\$S)**

	Año 1966		%	Produccion	
	Oferta total	Produccion empresas nacionales 1		Produccion empresas externas 2	%
Productos químicos (básicos, intermediarios y finales)	61 868	28 376	36	50 919	64
Plásticos (productos finales)	53 177	40 301	31	89 102	69
Fibras sintéticas (productos finales)	31 290	49 108	50	50 110	50
Cauchos sintéticos (productos finales)	14 503	—	—	34 707	100
Agroquímicos (productos finales)	3 983	3 797	32	7 998	68
<b>Total</b>	<b>164 821</b>	<b>121 582</b>		<b>232 836</b>	

retienen en la elaboración de los tres principales termoplásticos (P.E., PVC y Poliestireno).

*Fibras sintéticas.* Se incluye aquí a la elaboración de las fibras sintéticas (poliamidas, poliéster, acrílicos y polipropilénicas).

La demanda estimada creció en el período 1966-1972 al elevado ritmo del 21 % anual acumulativo a expensas de otras fibras naturales y artificiales y, se estima crecerá a un 11 % anual promedio.

Esta demanda fue satisfecha casi en su totalidad por la producción local. Esta producción se distribuía por partes iguales en las empresas nacionales (50 %) donde se destaca la firma Petroquímica Sudamericana que elaboró poliamidas, poliéster y polipropilénicas y las empresas con decisión externa (50 %) donde se destaca la empresa Ducilo subsidiaria local de la mayor empresa química del mundo, la estadounidense Dupont de Nemours.

*Cauchos sintéticos.* Se incluye aquí todos los tipos de cauchos (salvo naturales) utilizados por la industria local.

La demanda estimada creció en el período 1966-1972 a una tasa promedio del 21 % anual y se estima crecerá a un promedio del 5 % anual.

Esta demanda es provista por la importación

en un 22 % y por la producción el restante 78 %. En la producción local se destaca la de las empresas con decisión externa (PASA, Caucho SBR, CABOT, negro de humo y DOW látex) con un 100 % de la producción local sin existir empresa local de capital nacional que produzca algún tipo de caucho.

*Productos agroquímicos.* Este grupo incluye a los fertilizantes (nitrogenados) y plaguicidas de origen petroquímico.

Aquí la demanda estimada valorada en dólares de 1972 ha crecido a razón del 21 % en el período 1966-1972 debido principalmente a la aparición de la planta de fertilizantes nitrogenados de Petrosur y de no mediar un cambio en la política oficial en el uso de fertilizantes ésta crecerá a un 5 % anual promedio en el período 1972-1980

La oferta aquí está compuesta por la importación 9 % (1) y la producción local 91 %

Esta producción local la realiza principalmente una compañía con decisión externa (Petrosur). Estas compañías elaboran el 68 % y el restante 32 % las compañías con decisión nacional (plaguicidas elaborados principalmente por Atanor y Compañía Química).

(1) En realidad este valor es muy superior porque no se han incluido los diversos principios activos importados que no aparecen desglosados en la información aduanera en el capítulo Productos varios de las Industrias Químicas

### OFERTA DE PRODUCTO PETROQUIMICO (Miles u\$s)

Año 1972				Año 1980				
Producción total 3	%	Importación 4	%	Oferta total 3 + 4	%	Crec anual prom %	Oferta total	Crec anual prom %
79 295	54	67 636	46	146 931	100	15	310 340	10
129 403	85	22 076	15	151 479	100	19	406 007	13
99 218	100	—	—	99 218	100	21	233 482	11
34 707	78	10 005	22	44 712	100	21	64 587	5
11 795	91	1 162	9	12 957	100	21	21 296	6
354 418		100 879		455 287	100	19	1.035 712	11

**2 1 5 - PRECIO CIF Y FOB DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS PETROQUIMICOS**

Producto	Precios (u\$/tons)	
	CIF	FOB
Cloruro de vinilo	130	110
PEBD	322	302
PEAD	426	396
Oxido etileno y propileno	222	192
Acetato de vinilo	229	209
Polipropileno	580	550
2 - etilhexanol	284	264
Acrilonitrilo	338	308
Isopropanol	125	105
Caucho SBR	416	396
Caucho nitrilo	1130	1100
Caucho cis-polibutadieno	559	529
Fenol	238	218
DDB/ABL	230	210
Anhidrido maleico	404	374
TDI	734	704
Anhidrido ftálico	262	243
Caprolactama	600	570
Sal H	660	630
Metil metacrilato	448	418
Acetona	163	143
DMT	490	460
Cumeno	180	160
Butadieno	235	205
Estireno	220	200

**2 2 DEMANDA (CONSUMO)**

2 2 1 Destinos del Consumo. Se analizan los principales sectores del consumo, industria química, industria plástica, industria textil, industria del Caucho etc.

2 2 2 Estimación del consumo. Se presentan las estimaciones de la demanda (consumo) de los principales productos petroquímicos y sus proyecciones hasta el año 1975

2 2 3 Grado de integración de los sectores de consumo En los gráficos 10 al 17 se indican los diferentes sectores presentando el grado de integración y el tipo de empresa productora (decisión nacional o externa)

**2 2 1 - DEMANDA DESTINOS DEL CONSUMO DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS**

La oferta estimada de productos petroquímicos (básicos, intermediarios y finales) del año 1972 valorada en u\$s va destinada a los siguientes sectores

	%	
INDUSTRIA PLASTICA	29	
Consumos de empresas nacionales	85 %	} 100 %
Consumos de empresas extranjeras	15 %	
PRODUCTOS QUIMICOS	27	
Consumos de empresas nacionales	43 %	} 100 %
Consumos de empresas extranjeras	57 %	
INDUSTRIA TEXTIL	20	
Consumos de empresas nacionales	91 %	} 100 %
Consumos de empresas extranjeras	9 %	
INDUSTRIA DEL CAUCHO	11	
Consumos de empresas nacionales	33 %	} 100 %
Consumos de empresas extranjeras	67 %	
IND DE LA PINTURA	4	
Consumos de empresas nacionales	85 %	} 100 %
Consumos de empresas extranjeras	15 %	
AGRO	2	
Consumos de empresas nacionales	100 %	
Consumos de empresas extranjeras	—	
CONSUMO FAMILIAR (nacional)	1	
SECTORES VARIOS	4	
Consumos de empresas nacionales	86 %	} 100 %
Consumos de empresas extranjeras	14 %	
EXPORTACION	2	
TOTAL	100	
Consumos de empresas nacionales	69 %	} 100 %
Consumos de empresas extranjeras	31 %	

Se ve que la producción de la industria petroquímica son insumos para las empresas nacionales en su mayoría (69%), correspondiéndole una participación del 31% a las empresas extranjeras como consumidores de la producción petroquímica.

De los sectores analizados merecen destacarse la propia industria química, industria plástica, industria textil, e industria del caucho,

como los principales con un 87% del total de la demanda.

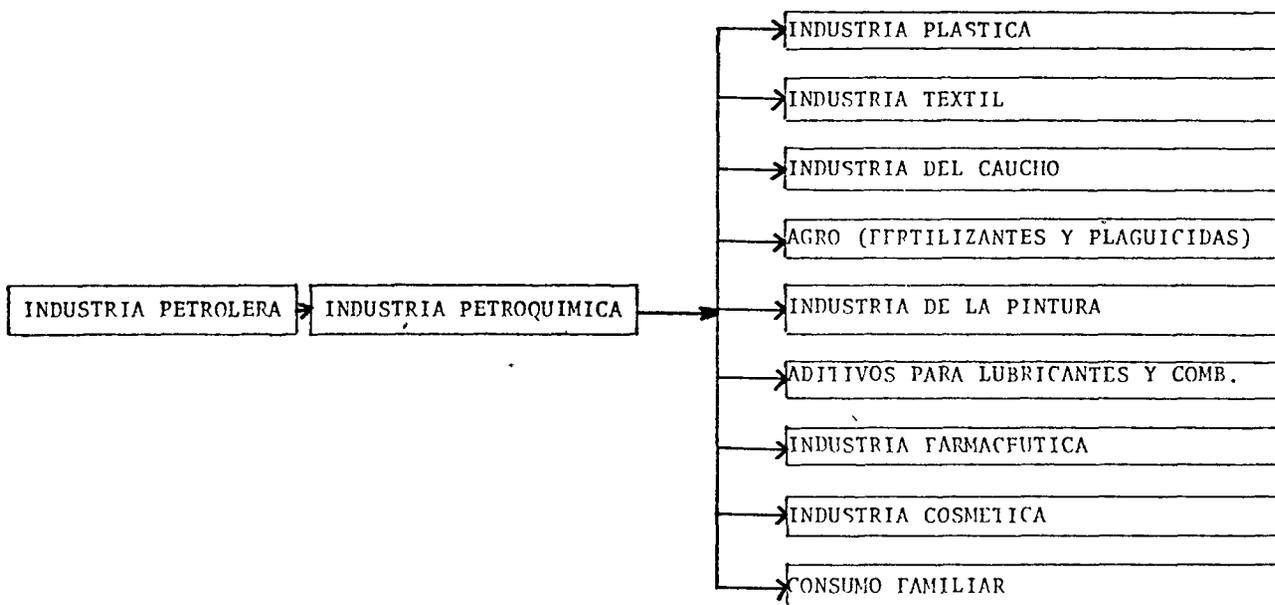
Los sectores donde predominan las empresas nacionales como consumidores son la industria plástica, industria textil, industria de la pintura y el agro predominando los consumos de empresas extranjeras en la industria química y la industria del caucho (principalmente fabricantes de neumáticos).

**2 2 2 - ESTIMACION DEL CONSUMO**  
(En Toneladas / año)

Producto	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
PEBD	70 000	78 000	88 000	98 000	110 000	123 000	136 000	149 000	164 000	181 000	199 000
PEAD	9 600	10 500	12 000	11 300	12 400	14 100	15 000	15 900	16 800	17 800	18 900
Cloruro de Vinilo	60 000	66 000	73 000	81 000	90 000	100 000	110 000	121 000	133 000	146 000	161 000
Estireno	55 000	62 000	68 000	75 000	82 000	90 000	99 000	109 000	120 000	132 000	145 000
Oxido de Etileno/Propileno	28 000	31 000	34 000	37 000	41 000	45 000	49 000	54 000	60 000	66 000	72 000
Acetato de Vinilo	11 500	12 500	14 000	15 500	17 000	18 500	20 000	22 000	24 000	25 500	27 500
Polipropileno	13 000	15 600	18 700	22 500	27 000	32 400	37 300	42 900	49 300	56 700	65 200
2-Etilhexanol	16 000	17 500	19 100	20 900	22 900	25 000	27 000	29 200	31 500	34 000	36 700
Acrilonitrilo	7 000	8 200	9 500	11 100	12 900	15 000	17 100	19 500	22 200	25 300	28 900
Isopropanol	29 000	30 300	31 600	33 000	34 500	36 000	38 000	40 000	42 000	44 000	46 300
Caucho SBR	41 800	43 700	45 700	47 800	50 000	52 800	54 700	57 200	59 800	62 800	66 000
Caucho Nitrilo	1 300	1 500	1 700	2 000	2 300	2 600	2 900	3 200	3 600	4 000	4 500
Caucho Cis-Polibutadieno	12 000	12 900	13 800	14 800	15 800	17 000	18 200	19 500	20 900	22 400	24 000
Fenol	12 000	13 600	15 300	17 200	19 200	21 600	24 000	26 000	28 500	30 700	33.000
DDB/ABL	27 500	28 800	30 000	31 200	32 500	33 800	35 200	36.600	38 000	40 000	42 000
Anhidrido Maleico	4 000	4 700	5 400	6 000	6 700	7 400	8 200	9 100	10 100	11 200	12 400
TDI	8 100	9.100	10 100	11 200	12 500	13 800	15 100	16 500	18 000	19 400	21.000
Anhidrido Ftálico	16 500	18 000	19 800	21 800	24 000	26 400	29 100	32 000	35 200	38 000	41 100
Caprolactama	15 000	16 000	17 500	19 000	20 500	22 000	23 500	25 500	27 500	30 000	32 500
Sal H	18 000	19 100	20 200	21 400	22 600	24 000	25 400	27.000	28 600	30 300	32 100
Metil Metacrilato	6 000	6 600	7.400	8 200	9 000	10 000	11 000	12 100	13 300	14 600	16 100
Acetona	8 000	9 000	10 000	11 000	12 500	14 000	15 000	16 500	18 000	19 500	21 000
DMT	16 000	17 500	19 000	21 000	23 000	25 000	27.000	29 000	31 000	33 000	35.500
Cumeno	17 000	19 300	21 700	24 400	27 300	30 700	34.000	36.900	40 500	43 600	46.900
Butadieno	39 400	42 500	45 900	49 600	53.500	57.800	62 400	67 400	72 700	78 500	84 000

DESTINOS DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA

SECTORES DE DESTINO FINAL



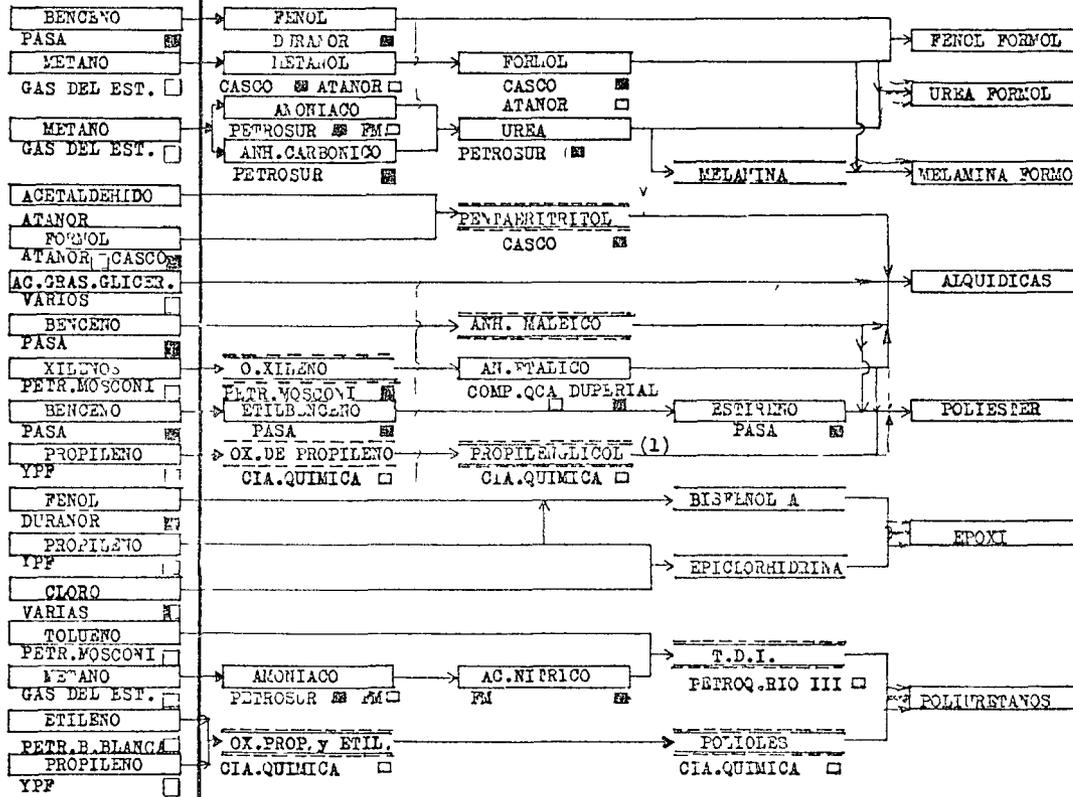
## INDUSTRIA PLASTICA I INSUMOS GRADO DE INTEGRACION

MATERIAS PRIMAS

RESINAS TERMORIGIDAS

NACIONALES

PRODUCTORES (Principales)



BECKACITE	<input type="checkbox"/>	INDUR	<input checked="" type="checkbox"/>	PATRICIOS	<input type="checkbox"/>
CASCO	<input checked="" type="checkbox"/>	MARFILBEL	<input type="checkbox"/>	MAGNANO	<input type="checkbox"/>
DURANOR	<input checked="" type="checkbox"/>	NEROLI	<input type="checkbox"/>	REVSIL	<input type="checkbox"/>
BECKACITE	<input type="checkbox"/>	FLAGOMAR	<input type="checkbox"/>		
CASCO	<input checked="" type="checkbox"/>	PATRICIOS	<input type="checkbox"/>		
CIBA	<input checked="" type="checkbox"/>	INDUR	<input checked="" type="checkbox"/>		
DURANOR	<input checked="" type="checkbox"/>	NEROLI	<input type="checkbox"/>		
BECKACITE	<input type="checkbox"/>	PATRICIOS	<input type="checkbox"/>		
CASCO	<input checked="" type="checkbox"/>				
CIBA	<input type="checkbox"/>				
DURANOR	<input checked="" type="checkbox"/>				
BECKACITE	<input type="checkbox"/>				
BERNABO	<input type="checkbox"/>				
INDUR	<input checked="" type="checkbox"/>				
INDUR	<input checked="" type="checkbox"/>				
PERLYNAC	<input type="checkbox"/>				
POLIPERL	<input type="checkbox"/>				
UBICO	<input type="checkbox"/>				
WAM	<input type="checkbox"/>				
CIBA	<input checked="" type="checkbox"/>				
FJLLER	<input checked="" type="checkbox"/>				
INDUR	<input checked="" type="checkbox"/>				
SJAVEGOM	<input type="checkbox"/>				
CALOFRIC	<input type="checkbox"/>				
HULYBEGO	<input type="checkbox"/>				
SUAVESTAR	<input type="checkbox"/>				
PIRELLI	<input checked="" type="checkbox"/>				

(1) Puede ser etilenglicol tambien, se produce de oxido de etilene

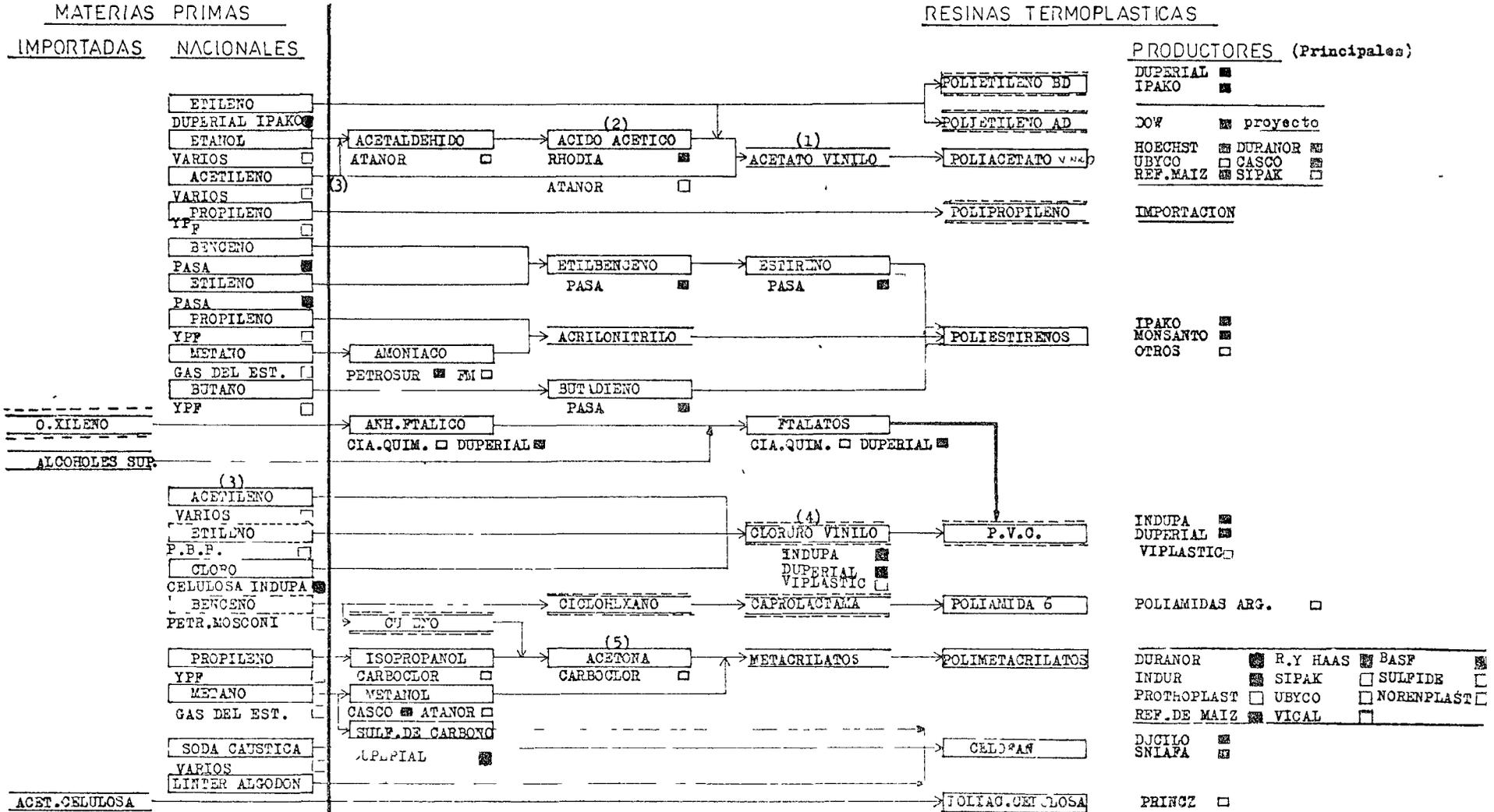
METANO Producto elaborado localmente

PROPILENGLICOL Producto importado con proyecto

MELAMINA Producto importado

## INDUSTRIA PLASTICA II

### INSUMOS GRATO DE INTEGRACION



(1) Puede obtenerse de etileno o de acetileno.

(2) Acido acetico de etanol o acetileno.

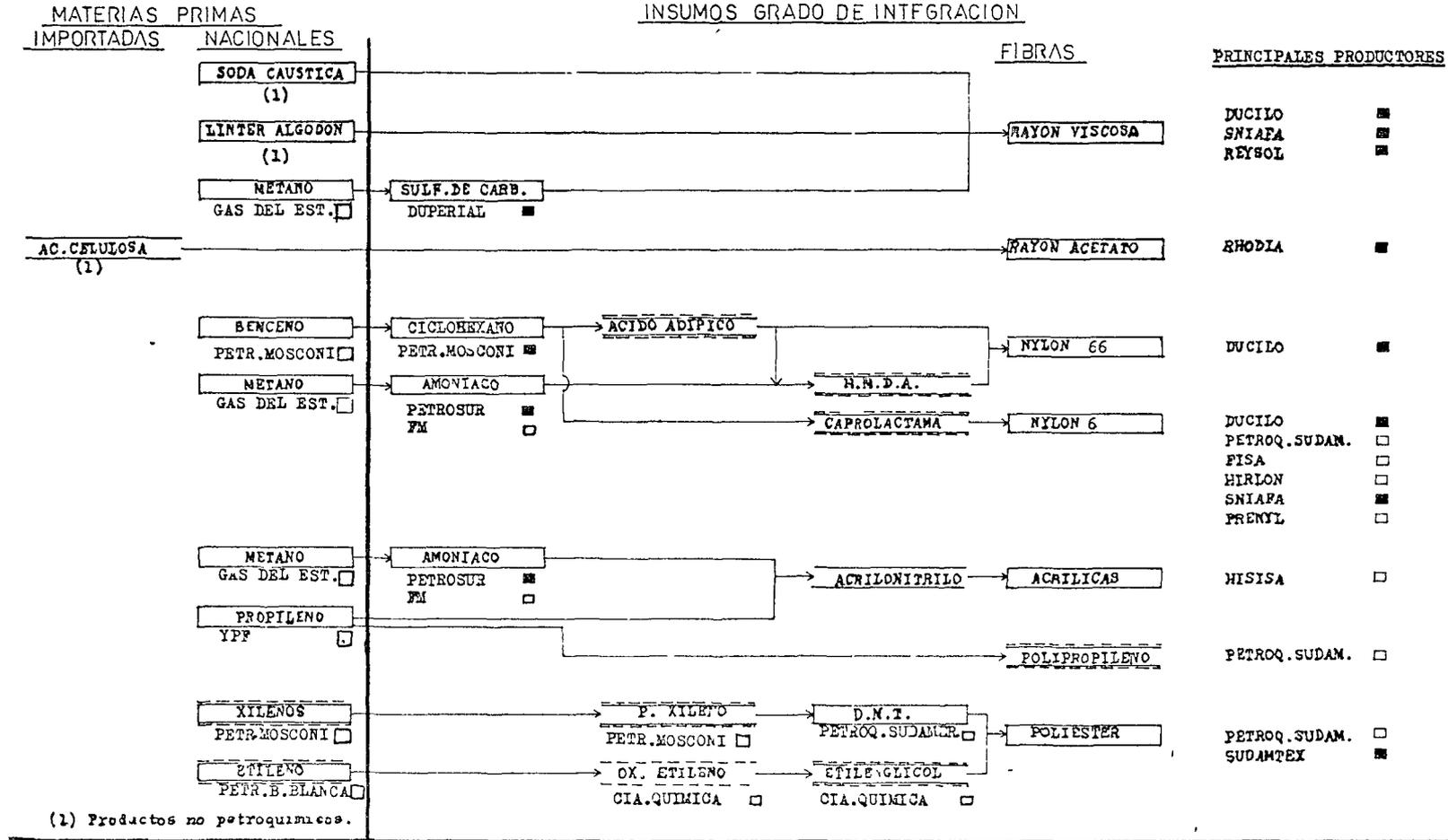
(3) Vía petroquímica de metano o de carburo.

(4) Partiendo de acetileno de carburo (plantas actuales) o de etileno.

(5) Existen tres vías para producir acetona: a) fermentación b) de isopropanol c) de cloruro.

## INDUSTRIA DE LAS FIBRAS SINTETICAS Y ARTIFICIALES

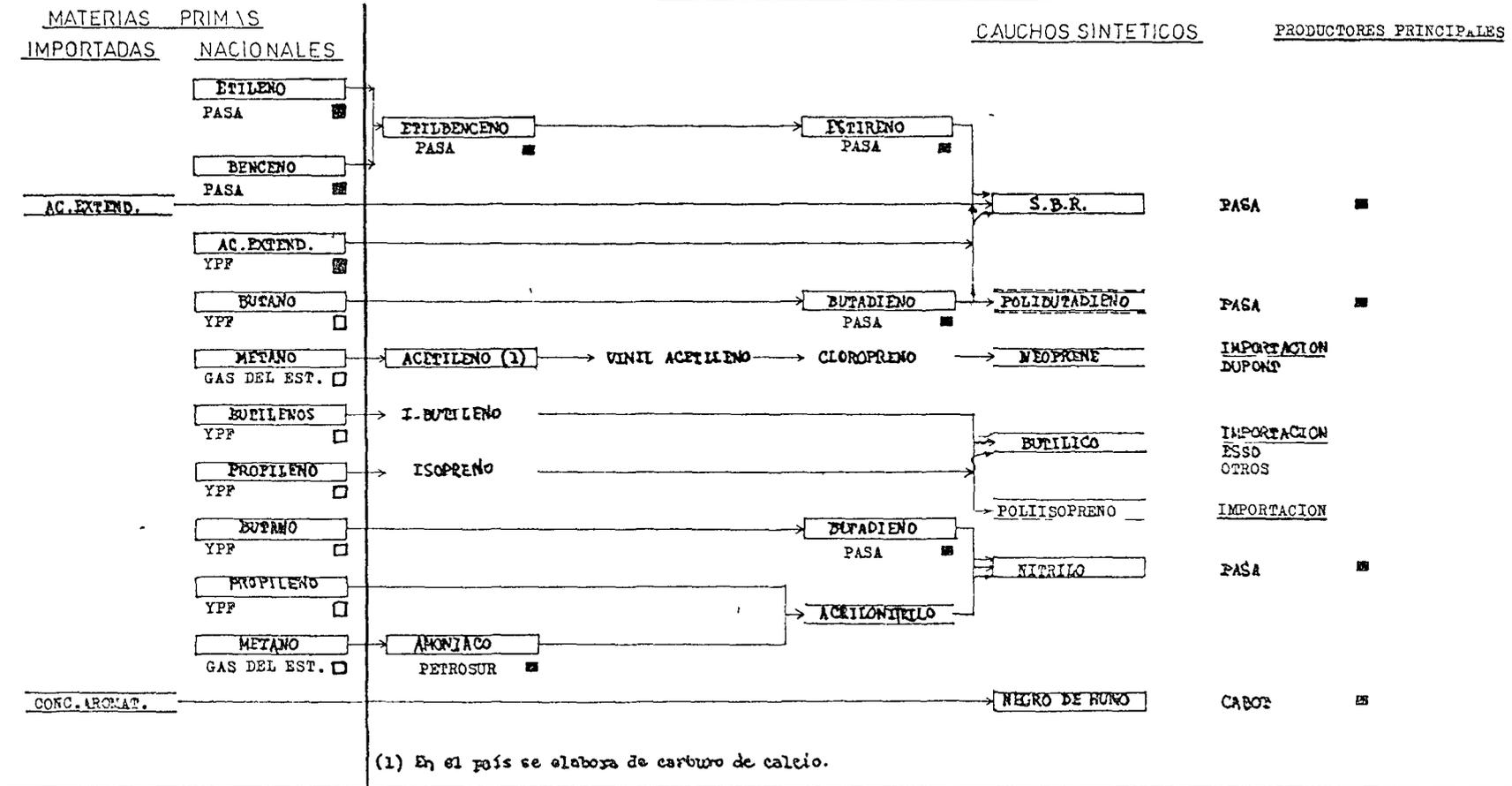
INSUMOS GRADO DE INTEGRACION



NYLON G.	Producto elaborado localmente	ETILENGLICOL	Producto importado con proyecto
ACRILONITRILO	Producto importado	ETILENO	Producto elaborado con proyecto
OX. ETILENO	Producto no elaborado ni importado con proyecto		

## INDUSTRIA DEL CAUCHO

### INSUMOS GRADOS DE INTEGRACION

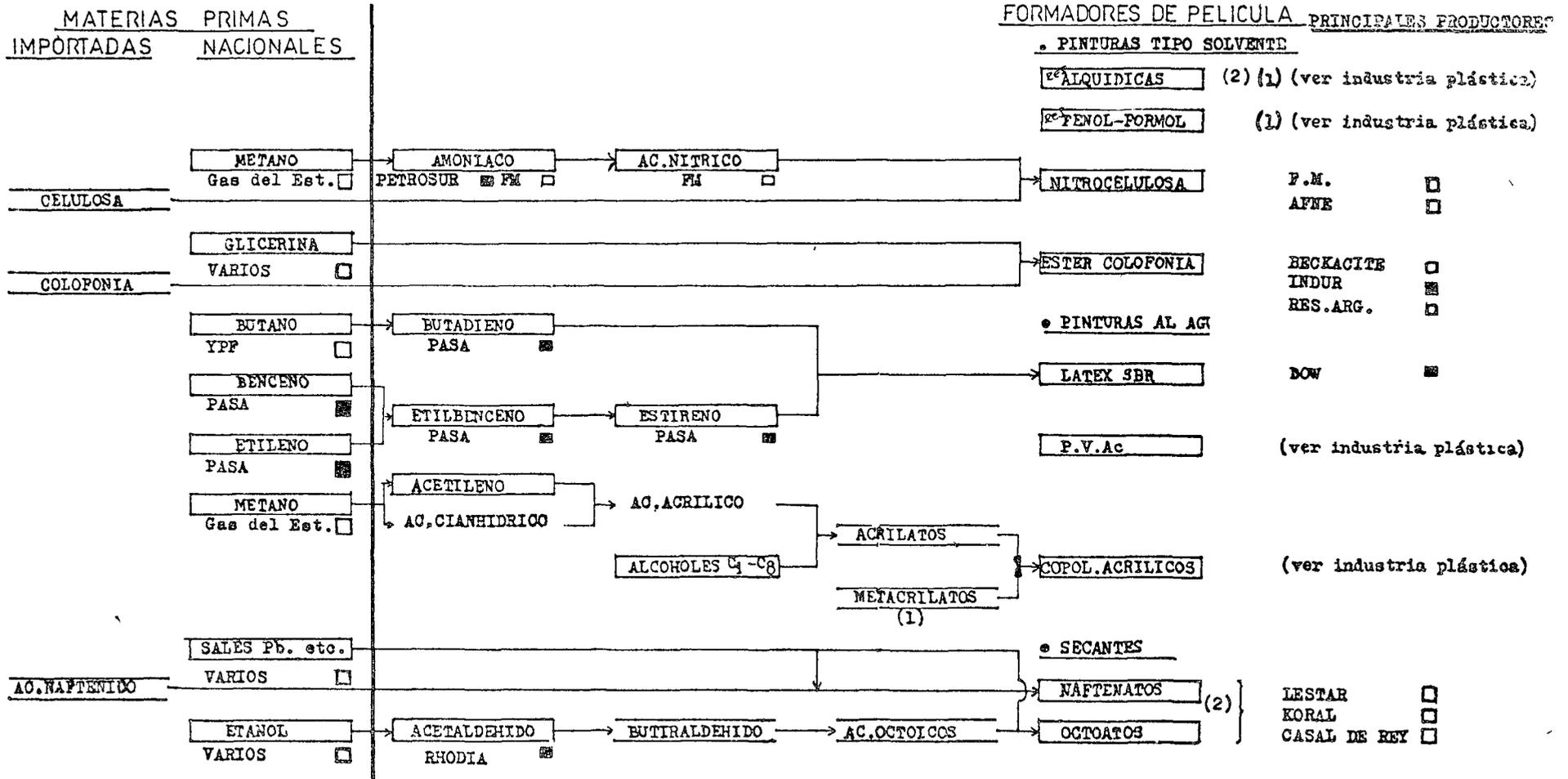


S.B.R.	Producto elaborado localmente	CLOROPRENO	Producto intermedio no elaborado no se importa
BUTILICO	Producto importado	POLIBUTADIENO	Producto importado con proyecto de elaboración



# INDUSTRIA DE LA PINTURA I

## GRADO DE INTEGRACION DE LOS INSUMOS



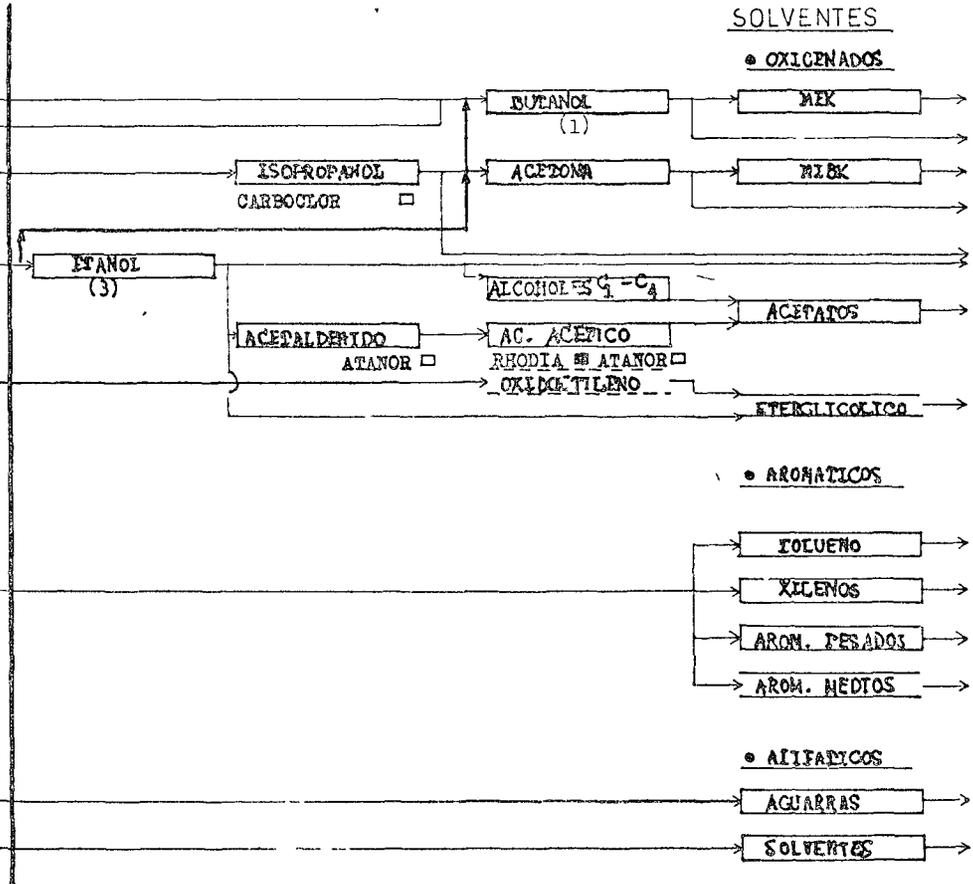
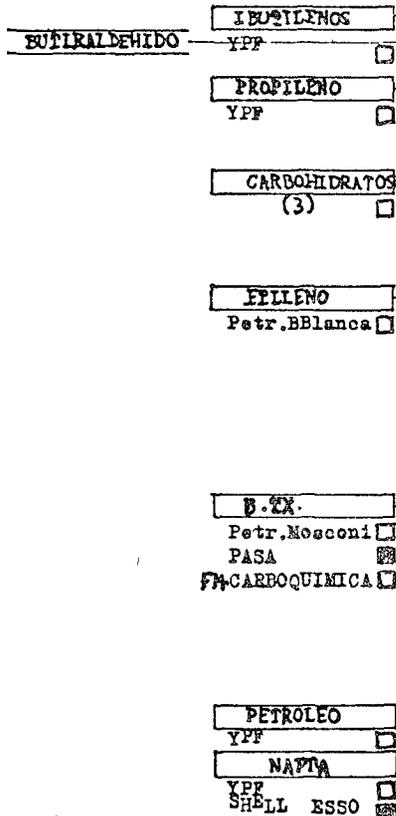
(1) Ver industria plástica.

(2) Producen las grandes fábricas de pinturas también

## INDUSTRIA DE LA PINTURA II

### INSUMOS GRADOS DE INTEGRACION

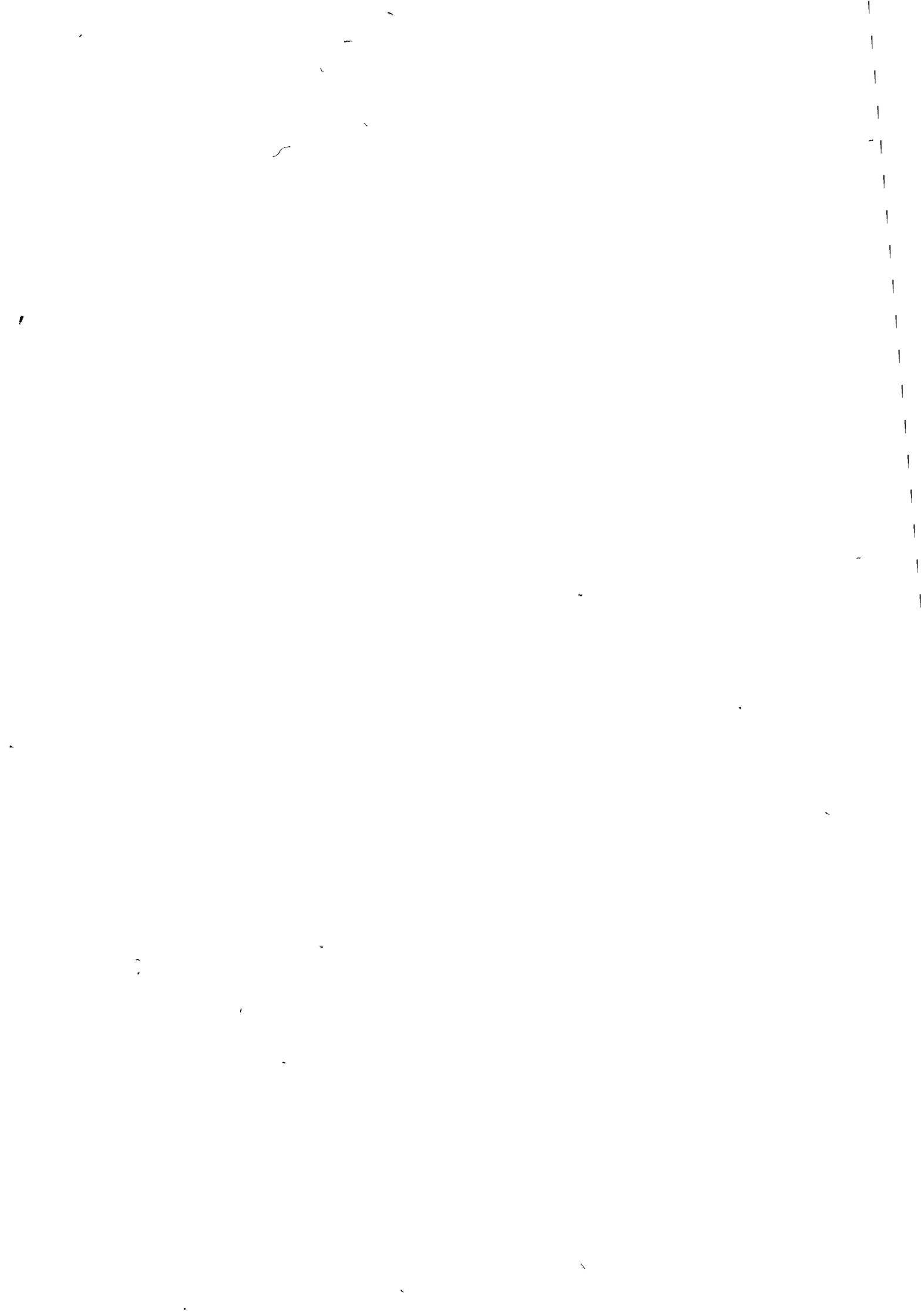
**MATERIAS PRIMAS**  
**IMPORTADAS    NACIONALES**



**PRODUCTORES (PRINCIPALES)**

<b>CARBOCLOR</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>CARBOCLOR RHODIA</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>CARMAZ COMP. AZUC. (2)</b> <input type="checkbox"/>
<b>CARBOCLOR</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>CARBOCLOR</b>	<input type="checkbox"/>	<b>CARMAZ COMP. AZUC. (2)</b> <input type="checkbox"/>
<b>CARBOCLOR</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>YEPESMA Y OTROS</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>ATANOR</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>RHODIA</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>SHCO</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>IMPORTACION</b>		
<b>PASA F.M.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>PASA F.M.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>PASA F.M.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>PASA F.M.</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>IMPORTACION</b>		
<b>YPF</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>SHELL</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>ESSO</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>F.M.</b>	<input type="checkbox"/>	

(1) Se puede producir el butanol (sec) del corte C<sub>4</sub> (i-butileno), de butiraldehido (importado) o de fermentación. (a)  
 (2) Empresas que producen por fermentación.  
 (3) Producto no petroquímico.



### 3. OBJETIVOS Y RECOMENDACIONES

#### 3 1 OBJETIVOS DE LARGO PLAZO

- 3 1 1. Lograr la consolidación, integración y desarrollo acelerado y eficiente de la industria petroquímica nacional para que la misma pueda ejercer su rol de dinamizar la economía.
- 3 1 2 Mantener e incrementar el poder de decisión nacional en el manejo de las industrias petroquímicas, asegurando la máxima participación del capital privado nacional y optimizando la participación de los entes y empresas estatales vinculadas al sector
- 3 1.3 Cumplir con los objetivos generales y específicos de la política tecnológica nacional a través de un programa que permita la adecuada transferencia, adaptación y creación de tecnologías
- 3 1 4 Profundizar el proceso de sustitución de importaciones a través de un programa de maximización del aprovechamiento de las economías de escala en la industria petroquímica básica, de productos intermedios y finales, tendiendo paralelamente a una expansión del mercado interno, y a una contribución más importante y estable en los mercados de exportación.

#### 3 2 DE CORTO Y MEDIANO PLAZO

- 3.2.1. Proveer la adecuada legislación que contemple planificar, integrar, regular el armonioso desarrollo de la industria petroquímica.
- 3.2.2. Efectivizar la participación del capital privado nacional y/o estatal en la industria petroquímica acorde con las leyes de promoción vigentes y las medidas especiales que el sector requiera.
- 3.2.3. Promover una política de utilización de hidrocarburos para la petroquímica que contemple las disponibilidades de los recursos naturales del país, para obtener su mejor aprovechamiento.
- 3.2.4. Facilitar y promover el acceso de los productores nacionales de bienes de capital

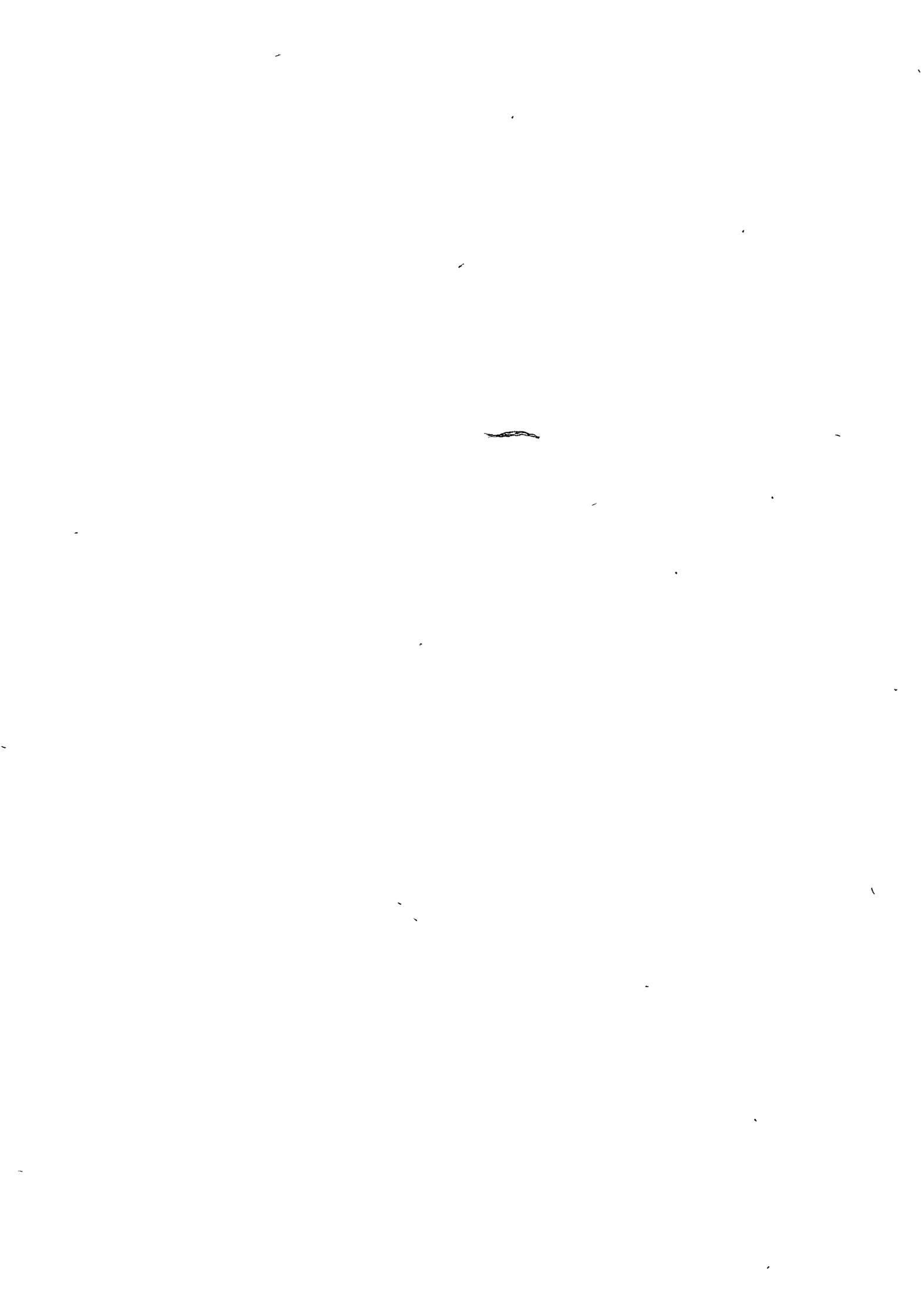
en el programa de inversiones de la industria petroquímica.

- 3.2 5 Establecer un régimen de exportaciones petroquímicas acordes con la realidad nacional e internacional del sector, atendiendo prioritariamente a las necesidades de los países latinoamericanos y estableciendo acuerdo con mercados regionales constituidos por grupos de países

#### 3 3 RECOMENDACIONES

Para cumplir con los objetivos mencionados, se recomienda:

- 3 3 1 Formular un plan petroquímico nacional definiendo los productos a elaborar, capacidades, fechas, inversiones, financiamientos y plazos de ejecución.
- 3.3 2. Establecer mediante una Ley de Ordenamiento y Promoción de la Industria Petroquímica el papel del Estado, del capital privado nacional y extranjero reservando para el Estado el control de la petroquímica básica y productos intermedios que por razones de mercado se configuren situaciones monopólicas.
- 3.3.3. Conseguir las fuentes de capital y financiamiento necesarios para la participación del Estado.
- 3.3.4. Dar incentivos especiales para promover la participación del capital privado nacional
- 3.3.5. Establecer una protección aduanera adecuada.
- 3 3 6. Asegurar el financiamiento de los bienes de capital de producción local en condiciones de competencia con los del exterior.
- 3.3.7. Aceptar la participación de empresas internacionales con reales aportes de capital y de tecnología avanzada que cumplan con la legislación vigente y complementen la participación de las empresas nacionales.



## 4. PROYECTOS PREFERENTES A INSTALAR (Plan Nacional Petroquímico)

En base a las consideraciones anteriores la Subsecretaría de Industria ha elaborado un proyecto de Plan Petroquímico Nacional en el que se incluyen:

- 4.1. Programa de proyectos preferentes a instalar en la República Argentina. En cada uno de los casos se presenta el producto a elaborar, la capacidad necesaria, la inversión, el capital propio necesario, (40 % de la inversión total) y el financiado (60 % de la inversión total). Además de esta inversión, se estima se realizará un 75 % en moneda local y en divisas, 25 %.
- 4.2. Consumo local, exportación e importación de los productos a elaborar mediante los proyectos preferentes mencionados en 4.1., hasta el año 1985.
- 4.3. Calendario de aplicación de fondos. En este calendario se ha supuesto al crédito local como compuesto por un 30 % de pago al contado y el saldo a financiar en 5 años con un interés del 10 % anual. El crédito exterior incluye: a) Regalías que se estimó, se pagarían: un 10 % a la firma del contrato, 10 % a la puesta en marcha y el 80 por ciento a los cuatro años, sin interés. b) Equipos que se estimó, se pagarían un 10 % al contado, 10 % a la puesta en marcha y el 80 % a los 10 años, con un interés del 8 % anual.
- 4.4. Calendario de efectos positivos. Se incluye aquí en dólares, los valores de la producción para abastecer el mercado local y el de la exportación estimada.
- 4.5. Calendario de efectos negativos. Se incluye aquí en dólares, los pagos a realizar por regalías y equipos importados de acuerdo a las estimaciones del programa de pagos.
- 4.6. Efectos sobre la balanza de pagos.
- 4.7. Resumen de efectos positivos y efectos negativos.

**4 1 - PROGRAMA DE PROYECTOS PREFERENTES A INSTALARSE -**  
**Plan Nacional Petroquímico**

Producto	Capacidad Ton/año	Año puesta en Marcha	Inversion (MM u\$s)	Capital propio (MM u\$s)	Financiado (MM u\$s)	Inversion (MM u\$s)	
						En moneda local	En divisas
<b>ETILENO</b>							
<b>Bahía Blanca</b>							
Etileno	120/200 000	1975	50 (1)	20	30	37,5	12,5
Cloruro de Vinilo	70 000	1975	28	11,2	16,8	21	7
Poli-etileno B D	55 000	1975	20	8	12	15	5
Poli-etileno A D	22 000	1977	24	9,6	14,4	18	6
Oxido de Etileno	20 000	1975	18 (2)	7,2	10,8	13,5	4,5
Acetato de Vinilo	20 000	1977	8	3,2	4,8	6	2
<b>PROPILENO</b>							
<b>Luján de Cuyo</b>							
Polipropileno (3)	30.000	1976	25	10	15	18,7	6,3
<b>Ensenada</b>							
Cumeno	28 000	1976	— (4)	—	—	—	—
2-Etilhexanol (3)	25 000	1977	25	10	15	18,7	6,3
<b>Bahía Blanca</b>							
Propileno	12/20 000	1975	— (5)	—	—	—	—
Oxido de Propileno	26 000	1975	— (6)	—	—	—	—
<b>San Lorenzo</b>							
Metacrilato de Metilo (7)	10 000	1976	6	2,4	3,6	4,5	1,5
<b>Campana</b>							
Isopropanol	20 000 (Exp.)	1976	2,5	1	1,5	1,8	0,7
Acrilonitrilo	15 000	1977	18	7,2	10,8	13,5	4,5
<b>BUTADIENO</b>							
<b>San Lorenzo</b>							
Butadieno	45 000 (Exp)	1976	25	10	15	18,7	6,3
Caucho SBR	40 000 (Exp)	1977	10	4	6	7,5	2,5
Caucho Cis-Polibutadieno	20 000	1975	10	4	6	7,5	2,5
<b>AROMATICOS</b>							
<b>Ensenada</b>							
Benceno	70 000	1974	45	18	27	33,7	11,3
Tolueno	20 000						
O-Xileno	20 000						
P-Xileno	40 000						
Ciclohexano	45 000						
Xilenos Mezcla	5 000						
Aromáticos Mezcla	21 600						
DDB (Duro y Blando)	40 000	1975	28 (8)	11,2	16,8	21	7
Anhidrido Maleico	6 000	1975	4	1,6	2,4	3	1
Fenol-Acctona	32/19 000	1976	17	6,8	10,2	12,7	4,3
Sai H	25 000	1977	40	16	24	30	10
Estireno	50 000	1976	12	4,8	7,2	9	3

(Continuacion)

Producto	Capacidad Ton/año	Año puesta en Marcha	Inversion (MM u\$s)	Capital propio (MM u\$s)	Financiado (MM u\$s)	Inversion (MM u\$s)	
						En moneda local	En divisas
<b>San Lorenzo</b>							
CAPROLACTAMA <sup>(9)</sup>	30/35 000	1976	35	14	21	26,2	8,8
Anhidrido Ftálico	12 000	1975	7	2,8	4,2	5,2	1,8
<b>Río III</b>							
TDI	12 000	1976	22	8,8	13,2	16,5	5,5
Paranitrofenol	3 000	1976	2,5	1	1,5	1,8	0,7
<b>Olmos</b>							
DMT	14 000 (Exp.)	1975	6	2,4	3,6	4,5	1,5
<b>BUTILENOS</b>							
<b>Ensenada</b>							
Polisobutileno	10 000	1977	3	1,2	1,8	2,2	0,8
<b>FERTILIZANTES</b>							
<b>San Lorenzo</b>							
Amoniaco	330 000	1976	90	36	54	67,5	22,5
Acido Nítrico	132 000						
Urea	215 000						
NPK	108 000						
Nitrato Amonico Cálcico	165 000						
<b>TOTAL</b>			<b>581,0</b>	<b>232,4</b>	<b>348,6</b>	<b>435,2</b>	<b>145,8</b>

**Referencias**

- (1) La inversion incluye la produccion de propileno
- (2) Incluye la produccion de óxido de propileno
- (3) Como alternativa puede ir 2-etilhexanol a Luján de Cuyo y polipropileno a Ensenada
- (4) La inversion está incluida en el proyecto de DDB
- (5) La inversion esta incluida en la planta de etileno
- (6) La inversion está incluida en el proyecto de oxido de etileno
- (7) Si no se construyese la planta de fertilizantes en San Lorenzo, la ubicacion de la planta de metacrilato de metilo pasaria a Campana Este producto figura como derivado del propileno porque se obtiene a partir de acetona y esta ultima consume propileno a traves del cumeno
- (8) La inversion incluye la produccion de cumeno
- (9) Se podria considerar como alternativas las ubicaciones de Campana y Ensenada (si no se concretase la planta de Fertilizantes en San Lorenzo)

4 2. - CONSUMO LOCAL, EXPORTACION E IMPORTACION DE LOS PRODUCTOS INCLUIDOS EN LOS PROYECTOS PREFERENTES

(Miles de Toneladas / año)

Producto		1975	1976	1977	1978
POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD	Consumo estimado	70,0	78,0	88,0	98,0
	Mercado local (de Proyectos)	38,0	46,0	55,0	55,0
	Exportación	17,0	9,0	—	—
	Importación	—	—	1,0	11,0
POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	Consumo estimado	9,6	10,5	12,0	11,3
	Mercado local (de Proyectos)	—	—	12,0	11,3
	Exportación	—	—	10,0	10,7
	Importación	9,6	10,5	—	—
CLORURO DE VINILO	Consumo estimado	60,0	66,0	73,0	81,0
	Mercado local (de Proyectos)	60,0	66,0	70,0	70,0
	Exportación	10,0	4,0	—	—
	Importación	—	—	3,0	11,0
ESTIRENO	Consumo estimado	55,0	62,0	68,0	75,0
	Mercado local (de Proyectos)	—	12,0	18,0	25,0
	Exportación	—	38,0	32,0	25,0
	Importación	5,0	—	—	—
OXIDO DE ETILENO-PROPILENO	Consumo estimado	28,0	31,0	34,0	37,0
	Mercado local (de Proyectos)	28,0	31,0	34,0	37,0
	Exportación	18,0	15,0	12,0	9,0
	Importación	—	—	—	—
ACETATO DE VINILO	Consumo estimado	11,5	12,5	14,0	15,5
	Mercado local (de Proyectos)	—	—	14,0	15,5
	Exportación	—	—	6,0	4,5
	Importación	11,5	12,5	—	—
POLIPROPILENO	Consumo estimado	13,0	15,6	18,7	22,5
	Mercado local (de Proyectos)	—	15,6	18,7	22,5
	Exportación	—	14,4	11,3	7,5
	Importación	13,0	—	—	—
2-ETIL HEXANOL	Consumo estimado	16,0	17,5	19,1	20,9
	Mercado local (de Proyectos)	—	—	19,1	20,0
	Exportación	—	—	5,9	4,1
	Importación	16,0	17,5	—	—
ACRILONITRILO	Consumo estimado	7,0	8,2	9,5	11,1
	Mercado local (de Proyectos)	—	—	9,5	11,1
	Exportación	—	—	5,5	3,9
	Importación	7,0	8,2	—	—
ISOPROPANOL	Consumo estimado	29,0	30,3	31,6	33,0
	Mercado local (de Proyectos)	—	10,3	11,6	13,0
	Exportación	—	9,7	8,4	7,0
	Importación	9,0	—	—	—
CAUCHO SBR	Consumo estimado	41,8	43,7	45,7	47,8
	Mercado local (de Proyectos)	—	—	2,7	4,8
	Exportación	1,2	—	37,3	35,2
	Importación	—	0,7	—	—
CAUCHO NITRILO	Consumo estimado	1,3	1,5	1,7	2,0
	Mercado local (de Proyectos)	1,3	1,5	1,7	2,0
	Exportación	0,7	0,5	0,3	—
	Importación	—	—	—	—

(\*) CI Capacidad instalada actual

(\*\*) P Proyecto

**- CONSUMO LOCAL, EXPORTACION E IMPORTACION DE LOS PRODUCTOS INCLUIDOS EN LOS PROYECTOS PREFERENTES**  
(Miles de Toneladas / año)

1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	
110,0	123,0	136,0	149,0	164,0	181,0	199,0	CI. (*) IPAKO (12 000 tn), DUPERIAL (20.000 tn)
55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	
—	—	—	—	—	—	—	P (**) BAHIA BLANCA: 55 000 tn (1975)
23,0	36,0	49,0	68,0	77,0	94,0	112,0	
12,4	14,1	15,0	15,9	16,8	17,8	18,9	
12,4	14,1	15,0	15,9	16,8	17,8	18,9	
9,6	7,9	7,0	6,1	5,2	4,2	3,5	P. BAHIA BLANCA: 22.000 tn (1977)
—	—	—	—	—	—	—	
90,0	100,0	110,0	121,0	133,0	146,0	161,0	
70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	P. BAHIA BLANCA: 70 000 tn (1975)
—	—	—	—	—	—	—	
20,0	30,0	40,0	51,0	63,0	76,0	91,0	
82,0	90,0	99,0	109,0	120,0	132,0	145,0	CI. PASA (35 000 tn) Exp. 50.000 tn
32,0	40,0	49,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
18,0	10,0	1,0	—	—	—	—	P: ENSENADA: 50 000 tn (1976)
—	—	—	9,9	20,0	32,0	45,0	
41,0	45,0	49,0	54,0	60,0	66,0	72,0	
41,0	45,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	
5,0	1,0	—	—	—	—	—	P. BAHIA BLANCA: 46 000 tn (1975)
—	—	3,0	8,0	14,0	20,0	26,0	
17,0	18,5	20,0	22,0	24,0	25,5	27,5	
17,0	18,5	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
3,0	1,5	—	—	—	—	—	P. BAHIA BLANCA: 20.000 tn (1977)
—	—	—	2,0	4,0	5,5	7,5	
27,0	32,4	37,3	42,9	49,3	56,7	65,2	
27,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
3,0	—	—	—	—	—	—	P. LUJAN DE CUYO: 30.000 tn (1976)
—	2,4	7,3	12,9	10,3	26,7	35,2	
22,0	25,0	27,0	29,2	31,5	34,0	36,7	
22,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
2,1	—	—	—	—	—	—	P. ENSENADA: 25.000 tn (1977)
—	—	2,0	4,2	6,5	9,0	11,7	
12,9	15,0	17,1	19,5	22,2	25,3	28,9	
12,9	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
2,1	—	—	—	—	—	—	P. CAMPANA: 15.000 tn (1977)
—	—	2,1	4,5	7,2	10,3	13,9	
34,5	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	46,3	CI. CARBOCLOR (20.000 tn) Exp. 20.000 tn (1976)
14,5	16,0	18,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
5,5	4,0	2,0	—	—	—	—	
—	—	—	—	2,0	4,0	6,3	
50,0	52,8	54,7	57,2	59,8	62,8	66,0	CI. PASA (43.000 tn) Exp. 40.000 (1977)
7,0	9,8	11,7	14,2	16,8	19,8	23,0	
33,0	30,2	28,3	25,8	23,2	20,2	17,0	
—	—	—	—	—	—	—	
2,3	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
—	—	—	—	—	—	—	P. PASA: 2.000 tn (1974)
0,3	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	

4.2. - CONSUMO LOCAL, EXPORTACION E IMPORTACION DE LOS PRODUCTOS INCLUIDOS EN LOS PROYECTOS PREFEREN

(Miles de Toneladas / año)

Producto		1975	1976	1977	1
CAUCHO CIS/BUTADIENO	Consumo estimado	12,0	12,9	13,8	14,8
	Mercado local (de Proyectos)	12,0	12,9	13,8	14,8
	Exportación	8,0	7,1	6,2	5,2
	Importación	—	—	—	—
FENOL,	Consumo estimado	12,0	13,6	15,3	17,2
	Mercado local (de Proyectos)	—	13,6	15,3	17,2
	Exportación	—	6,4	4,7	2,8
	Importación	1,5	—	—	—
DDB/ABL	Consumo estimado	27,5	28,8	30,0	31,2
	Mercado local (de Proyectos)	27,5	28,8	30,0	31,2
	Exportación	12,5	11,2	10,0	8,8
	Importación	—	—	—	—
ANHIDRIDO MALEICO	Consumo estimado	4,0	4,7	5,4	6,0
	Mercado local (de Proyectos)	4,0	4,7	5,4	6,0
	Exportación	2,0	1,3	0,6	—
	Importación	—	—	—	—
T D I.	Consumo estimado	8,1	9,1	10,1	11,2
	Mercado local (de Proyectos)	—	9,1	10,1	11,2
	Exportación	—	2,9	1,9	0,8
	Importación	8,1	—	—	—
ANHIDRIDO FTALICO	Consumo estimado	16,5	18,0	19,8	21,8
	Mercado local (de Proyectos)	5,4	6,9	8,7	10,7
	Exportación	6,6	5,1	3,3	1,8
	Importación	—	—	—	—
CAPROLACTAMA	Consumo estimado	15,0	16,0	17,5	10,0
	Mercado local (de Proyectos)	—	16,0	17,5	10,0
	Exportación	—	14,0	12,5	11,0
	Importación	15,0	—	—	—
SAL H (nylon 66)	Consumo estimado	18,0	19,1	20,2	21,4
	Mercado local (de Proyectos)	—	—	20,2	21,4
	Exportación	—	—	4,8	3,6
	Importación	18,0	19,1	—	—
METIL METACRILATO	Consumo estimado	6,0	6,6	7,4	8,2
	Mercado local (de Proyectos)	—	6,6	7,4	8,2
	Exportación	—	3,4	2,6	1,8
	Importación	18,0	19,1	—	—
ACETONA	Consumo estimado	8,0	9,0	10,0	11,0
	Mercado local (de Proyectos)	—	9,0	10,0	11,0
	Exportación	2,8	3,0	2,0	1,0
	Importación	—	—	—	—
D.M.T.	Consumo estimado	16,0	17,5	19,0	21,0
	Mercado local (de Proyectos)	2,0	3,5	5,0	7,0
	Exportación	12,0	10,5	9,0	7,0
	Importación	—	—	—	—
BUTADIENO	Consumo estimado	39,4	42,5	45,9	49,5
	Mercado local (de Proyectos)	—	7,5	10,0	10,0
	Exportación	—	2,5	—	—
	Importación	4,4	—	0,9	4,6

(\*) CI Capacidad instalada actual

(\*\*) P Proyecto

**2 - CONSUMO LOCAL, EXPORTACION E IMPORTACION DE LOS PRODUCTOS INCLUIDOS EN LOS PROYECTOS PREFERENTES**  
(Miles de Toneladas / año)

1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	
15,8	17,0	18,2	19,5	20,9	22,4	24,0	
15,8	17,0	18,2	19,5	20,0	20,0	20,0	
4,2	3,0	1,8	0,5	—	—	—	P PASA: 20 000 tn (1975)
—	—	—	—	0,9	2,4	4,0	
19,2	21,6	24,0	26,0	28,5	30,7	33,0	CI: DURANOR (10 500 tn)
19,2	20,0	24,0	26,0	28,5	30,7	32,0	
0,8	—	8,0	6,0	3,5	1,3	—	P ENSENADA: 1ª etapa: 20 000 tn (1976), 2ª etapa: 32 000 tn (1981)
—	1,6	—	—	—	—	1,0	
32,5	33,8	35,2	36,6	38,0	40,0	42,0	
32,5	33,8	35,2	36,6	38,0	40,0	40,0	
7,5	6,2	4,8	3,6	2,0	—	—	P ENSENADA: 40 000 tn (1975)
—	—	—	—	—	—	2,0	
6,7	7,4	8,2	9,1	10,1	11,2	12,4	
6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
—	—	—	—	—	—	—	P ENSENADA: 6 000 tn (1975)
0,7	1,4	2,2	3,1	4,1	5,2	6,4	
12,5	13,8	15,1	16,5	18,0	19,4	21,0	
12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
—	—	—	—	—	—	—	P RIO III 12 000 tn (1976)
0,5	1,8	3,1	4,5	6,0	7,4	9,0	
24,0	26,4	29,2	32,0	35,2	38,0	41,1	CI: CIA QUIMICA (2 000 tn), DUPERIAL 2 100 tn)
12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
—	—	—	—	—	—	—	P SAN LORENZO: 12.000 tn (1975)
0,9	3,3	6,0	8,9	12,1	14,9	18,0	
20,5	22,0	23,5	25,5	27,5	30,0	32,5	
20,5	22,0	23,5	25,5	27,5	30,0	30,0	
0,5	8,0	6,5	4,5	2,5	—	—	P SAN LORENZO: 30.000 tn (1976)
—	—	—	—	—	—	2,5	
22,6	24,0	25,4	27,0	28,6	30,3	32,1	
22,6	24,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
2,4	1,0	—	—	—	—	—	P ENSENADA 25 000 tn (1977)
—	—	0,4	2,0	3,6	5,3	7,1	
9,0	10,0	11,0	12,1	13,3	14,6	16,1	
9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
1,0	—	—	—	—	—	—	P. SAN LORENZO: 10 000 tn (1976)
—	—	0,4	2,0	3,6	5,3	7,1	
12,5	14,0	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	CI: CARBOCLOR (10 800 tn)
12,0	12,0	15,0	16,5	18,0	19,0	19,0	
—	—	4,0	2,5	1,0	—	—	P. ENSENADA: 1ª etapa: 12 000 tn (1976), 2ª etapa: 19 000 tn (1981)
0,5	2,0	—	—	—	0,5	2,0	
23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0	35,5	CI: PETROQUIMICA SUDAMERICANA (14 000 tn)
9,0	11,0	13,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
5,0	3,0	1,0	—	—	—	—	Expansión: 14 000 tn (1975)
—	—	—	1,0	3,0	5,0	7,5	
53,5	57,8	62,4	67,4	72,7	78,5	84,0	CI PASA (35 000 tn) Exp a 45.000 tn (1976)
10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
—	—	—	—	—	—	—	
8,5	12,8	17,4	22,4	27,7	33,5	39,0	

4 3 - CALENDARIO DE APLICACION DE FONDOS DE LOS PROYECTOS PREFERENTES

Concepto	1973	1974	1975	1976	1977	1978
<b>ETILENO</b>						
<b>Bahía Blanca</b>						
Etileno	5,88	6,62	1,25	9,82	9,82	9,82
Cloruro de vinilo	3,29	3,71	0,70	5,50	5,50	5,08
Polietileno BD	2,35	2,65	0,50	3,93	3,93	3,93
Polietileno AD	—	—	2,70	3,30	0,60	4,30
Oxido de etileno/propileno	2,11	2,39	0,45	3,54	3,54	3,01
Acetato de vinilo	—	—	0,90	1,10	0,20	1,57
<b>PROPILENO</b>						
<b>Luján de Cuyo</b>						
Polipropileno		2,81	3,44	0,63	4,91	4,96
<b>ENSENADA</b>						
2-Etil-hexanol	—	—	3,53	3,53	1,06	4,99
<b>SAN LORENZO</b>						
Metacrilato de metilo		0,68	0,82	0,15	1,19	1,19
<b>CAMPANA</b>						
Isopropanol		0,27	0,35	0,07	0,50	0,49
Acrilonitrilo			2,02	2,48	0,45	3,54
<b>BUTADIENO</b>						
<b>San Lorenzo</b>						
Caucho SBR		2,81	3,43	0,63	4,91	4,91
Caucho Cis-Polibutadieno	1,12	1,38	1,12	1,38	0,25	1,97
<b>AROMATICOS</b>						
<b>Ensenada</b>						
Benceno						
Tolueno						
O-xileno						
P-xileno	6,73	1,23	8,92	8,92	8,92	8,92
Ciclohexano						
Xilenos mezcla						
Aromáticos mezc.						
DDB (duro y blando)	3,15	3,76	0,61	5,43	5,43	5,43
Anhidrido maleico	0,45	0,55	0,10	0,79	0,79	0,79
Fenol-Acetona		1,91	2,34	0,43	3,35	3,35
Sal H			4,5	5,5	1,00	7,85
Estireno		1,35	1,65	0,30	2,36	2,36
<b>San Lorenzo</b>						
Caproclactama		3,93	4,81	0,88	6,87	6,87
Anhidrido Ftálico	0,82	0,92	0,18	1,38	1,38	1,38
<b>RIO III</b>						
TDI		2,71	2,39	0,55	4,33	4,33
Paranitrofenol		0,27	0,34	0,07	0,50	0,50
<b>Olmos</b>						
DMT	0,68	0,82	0,15	1,26	1,19	1,19
<b>Ensenada</b>						
Polisobutileno			0,33	0,41	0,08	0,59
<b>FERTILIZANTES</b>						
<b>San Lorenzo</b>						
Amoniaco						
Acido Nítrico						
Urea		10,12	12,38	2,25	17,67	13,17
NPK						
Nitrato Amónico						
Cálcico						
<b>TOTALES</b>	<b>26,58</b>	<b>50,80</b>	<b>60,16</b>	<b>66,20</b>	<b>92,70</b>	<b>108,46</b>

4 3 - CALENDARIO DE APLICACION DE FONDOS DE LOS PROYECTOS PREFERENTES

1970	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	Total
9,82	9,32	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44			69,55
5 08	4,80	0,81	0,81	0,81	0,80	0,80			37,69
3,93	3,73	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58			27,85
4,30	4,30	4,30	4,30	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	31,55
3,01	2,83	0,52	0,52	0,52	0,51	0,51			23,46
1,57	1,57	1,57	1,40	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	10,56
4,96	4,96	4,70	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72		34,97
4,98	4,98	4,72	4,72	0,79	0,79	0,79	0,79		35,67
1,19	1,19	1,13	0,18	0,17	0,17	0,17			8,23
0,49	0,49	0,47	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08		3,56
3,54	3,54	3,54	3,36	0,52	0,52	0,52	0,51	0,51	25,05
4,91	4,91	4,65	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72		34,76
1,97	1,97	1,97	1,87	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	13,95
1,97	1,87	1,87	0,29	0,29	0,29	0,29			15,53
8,46	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38				59,00
5,43	5,15	0,74	0,73	0,73	0,73	0,73			38,05
0,79	0,78	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15			5,79
3,34	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49		18,15
7,85	7,85	7,85	7,45	1,15	1,15	1,15	1,15		55,60
2,35	2,35	2,23	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34		16,65
6,87	6,87	6,51	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01		48,66
1,37	1,29	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20			9,72
4,32	4,32	4,10	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63		30,20
0,50	0,50	0,48	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08		3,59
1,19	1,13	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17		8,64
0,59	0,59	0,59	0,55	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	4,16
13,17	13,17	12,27	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59		107,15
107,95	96,33	69,44	36,78	16,79	16,77	15,37	10,47	2,85	777,74

**4 4 - CALENDARIO DE EFECTOS POSITIVOS**  
(En miles de dólares)

Producto		1975	1976	1977	1978	1979
P E B D.	Local	12 236,0	14.812,0	17 710,0	17 710,0	17 710,0
	Exportacion	5.134,0	2 718,0	—	—	—
P E A D.	Local	—	—	5 112,0	4 813,8	5 282,4
	Exportación	—	—	3 960,0	14 237,2	3 801,6
Cloruro de Vinilo	Local	7 800,0	8 580,0	9 100,0	9 100,0	9 100,0
	Exportación	1 100,0	440,0	—	—	—
Estireno	Local	—	2 640,0	3 960,0	5 500,0	7 040,0
	Exportación	—	7 600,0	6 400,0	5 000,0	3 600,0
Oxido de Etileno/Propileno	Local	6 216,0	6 882,0	7 548,0	8 214,0	9 102,0
	Exportación	3 456,0	2 880,0	2 304,0	1 728,0	960,0
Acetato de Vinilo	Local	—	—	3 206,0	3 550,0	3 893,0
	Exportacion	—	—	1 254,0	940,5	627,0
Polipropileno	Local	—	9 048,0	10 846,0	13 050,0	15 660,0
	Exportación	—	7 920,0	6 215,0	4 125,0	1 650,0
2-Etilhexanol	Local	—	—	5 424,4	5 935,6	6 503,6
	Exportación	—	—	1 557,6	1 082,4	554,4
Acrilonitrilo	Local	—	—	3 211,0	3 751,8	4 360,2
	Exportación	—	—	1 694,0	1 201,2	646,8
Isopropanol	Local	—	1 287,5	1 450,0	1 625,0	1 812,5
	Exportación	—	1 018,5	882,0	735,0	577,5
Caucho SBR	Local	—	—	1.123,2	1 996,8	2 912,0
	Exportación	—	—	14 770,8	13 939,2	13 068,0
Caucho Cis-Polibutadieno	Local	6 708,0	7 211,1	7 714,2	8 273,2	3 832,2
	Exportacion	4 232,0	3 755,9	3 279,8	2 750,8	2 221,8
Fenol	Local	—	3 236,8	3 641,4	4 093,6	4 569,6
	Exportación	—	1 395,2	1 024,6	610,4	174,4
DDB/ABL	Local	6 325,0	6 624,0	6 900,0	7 176,0	7 475,0
	Exportación	2 625,0	2 352,0	2 100,0	1 848,0	1 575,0
Anhídrido Maleico	Local	1 616,0	1 898,8	2 181,6	2 424,0	2 424,0
	Exportacion	748,0	486,2	224,4	—	—
T D I	Local	—	6 679,4	7 913,4	8 220,8	8 808,0
	Exportacion	—	2 041,6	1 337,6	563,2	—
Anhídrico Ftálico	Local	1 414,8	1 807,8	2 279,4	2 803,4	3 144,0
	Exportación	1 603,8	1 239,3	801,9	315,9	—
Caprolactama	Local	—	9 600,0	10 500,0	11 400,0	12 300,0
	Exportacion	—	7 980,0	7.725,0	6 270,0	5 415,0
Sal H	Local	—	—	13 332,0	14 124,0	14 916,0
	Exportación	—	—	3 024,0	2 268,0	1 512,0
Metil Metacrilato	Local	—	2 956,8	3 315,2	3 673,6	4 032,0
	Exportación	—	1 421,2	1 086,8	752,4	418,0
Acetona	Local	—	1 467,0	1 630,0	1 793,0	1 956,0
	Exportación	—	429,0	286,0	143,0	—
D M T.	Local	980,0	1 715,0	2.450,0	3 430,0	4 410,0
	Exportación	5 520,0	4 830,0	4 140,0	3 220,0	2 300,0
Butadieno	Local	—	1 762,0	2 350,0	2 350,0	2 350,0
	Exportación	—	512,5	—	—	—
	Total	67 714,6	137 227,6	196 465,3	196 738,8	197 694,0
	Local	43 295,8	88 208,2	132 397,8	145 008,6	158 592,5
	Exportación	24 418,8	49 019,4	64 067,5	51 730,2	39 101,5

4 4 - CALENDARIO DE EFECTOS POSITIVOS

(En miles de dólares)

1980	1981	1982	1983	1984	1985	Total
17 710,0	17 710,0	17 710,0	17 710,0	17.710,0	17 710,0	186 438,0
—	—	—	—	—	—	7 852,0
6 006,6	6 390,0	6 773,4	7 156,8	7 582,8	8.051,4	57 169,2
3 128,4	2 772,0	2 415,6	2.059,2	1.663,2	1.227,6	25 264,8
9 100,0	9 100,0	9 100,0	9 100,0	9 100,0	9 100,0	98 280,0
—	—	—	—	—	—	1 540,0
8 800,0	10 780,0	11 000,0	11 000,0	11 000,0	11 000,0	82 720,0
2 000,0	200,0	—	—	—	—	24.800,0
9 990,0	10 212,0	10 212,0	10 212,0	10 212,0	10 212,0	99 009,0
192,0	—	—	—	—	—	11 520,0
4 237,0	4 580,0	19 580,0	4.580,0	4 580,0	4 580,0	37 786,0
313,5	—	—	—	—	—	3 135,0
17 400,0	17 400,0	17 400,0	17 400,0	17 400,0	17 400,0	153 004,0
—	—	—	—	—	—	19 910,0
7 100,0	7 100,0	7 100,0	7.100,0	7 100,0	7 100,0	60 463,6
—	—	—	—	—	—	3 194,4
5 070,0	5 070,0	5 070,0	5.070,0	5.070,0	5 070,0	41 793,0
—	—	—	—	—	—	3 542,0
2 000,0	2 260,0	2 500,0	2.500,0	2 500,0	2 500,0	20 425,0
420,0	210,0	—	—	—	—	3 843,0
4 076,8	4 867,2	5 907,2	6.988,8	8 236,8	9 568,0	45 676,8
11 959,2	11 206,8	10 216,8	9 187,2	7 999,2	6 732,0	99 009,2
9 503,0	10 173,8	10 900,5	11.180,0	11.180,0	11 180,0	102 856,0
1.587,0	952,2	264,5	—	—	—	19 043,1
4 760,0	5.712,0	6 188,0	6.783,0	7 306,6	7 616,0	53 907,0
—	1 744,0	1 308,0	763,0	283,4	—	7 303,0
7 774,0	8 096,0	8 418,0	8 740,0	9 200,0	9 200,0	85 928,0
1.302,0	1.008,0	714,0	420,0	—	—	13.944 0
2 424,0	2 424,0	2 424,0	2 424,0	2.424,0	2.424,0	25 088,4
—	—	—	—	—	—	1.458,6
8 808,0	8 808,0	8.808,0	8 808,0	8.808,0	8 808,0	83 969,5
—	—	—	—	—	—	3.942,4
3 144,3	3 144,3	3 144,3	3 144,0	3 144,0	3 144,0	30 313,4
—	—	—	—	—	—	3 960,9
13 200,0	14 100,0	15 300,0	16.500,0	18 000,0	18 000,0	138 900,0
4 560,0	3 705,0	2 565,0	1.425,0	—	—	39.645,0
15 810,0	16 500,0	16 500,0	16 500,0	16 500,0	16 500,0	140 396,0
630,0	—	—	—	—	—	7 434,0
4 480,0	4 480,0	4 480,0	4 480,0	4 480,0	4 480,0	40 857,6
—	—	—	—	—	—	3 678,4
1 966,0	2 445,0	2 680,5	2 934,0	3 097,0	3 097,0	23 064,5
—	572,0	357,5	143,0	—	—	1 930,5
5 390,0	6 370,0	6 860,0	6.860,0	6 860,0	6 860,0	52 185,0
1 380,0	460,0	—	—	—	—	21.850,0
2 350,0	2 350,0	2 350,0	2 350,0	2 350,0	2 350,0	22 912,0
—	—	—	—	—	—	512,5
						2 011 404,8
198 191,5	202 892,0	203 256,0	203 510,0	203 787,0	203 920,0	2 011 404,8
171 119,4	180 062,0	185 414,6	189 520,6	193 841,2	195 960,4	1 683 421,1
27 072,1	22 830,0	17 841,4	13 997,4	9 945,8	7 959,6	327 983,7

**4 5 - CALENDARIO DE EFECTOS NEGATIVOS - EQUIPOS IMPORTADOS Y REGALIAS**  
(En millones de dólares)

PRODUCTO	1973	1974	1975	1976	1977	1978
<b>ETILENO</b>						
<b>Bahía Blanca</b>						
Etileno	0,25	1,00	1,25	1,94	1,94	1,94
Cloruro de vinilo	0,14	0,56	0,70	1,09	1,09	1,09
Polietileno BD	0,10	0,40	0,50	0,78	0,78	0,78
Polietileno AD	—	—	—	0,60	0,60	0,94
Oxido de Etileno/Propileno	0,09	0,36	0,45	0,70	0,70	0,70
Acetato de Vinilo	—	—	—	0,20	0,20	0,31
<b>PROPILENO</b>						
<b>Luján de Cuyo</b>						
Polipropileno	—	—	0,63	0,63	0,98	0,98
<b>Ensenada</b>						
Cumeno	—	—	—	—	—	—
2-Etil-hexanol	—	—	0,72	0,72	1,06	1,06
<b>Bahía Blanca</b>						
Propileno	—	—	—	—	—	—
Oxido de Propileno	—	—	—	—	—	—
<b>San Lorenzo</b>						
Metacrilato de Metilo	—	—	0,15	0,15	0,24	0,24
<b>Campana</b>						
Isopropanol	—	—	0,07	0,07	0,11	0,11
Acrilonitrilo	—	—	—	0,45	0,45	0,70
<b>BUTADIENO</b>						
<b>San Lorenzo</b>						
Butadieno	—	—	0,63	0,63	0,98	0,98
Caucho SBR	—	—	—	0,25	0,25	0,39
Caucho Cis-Polibutadieno	—	0,25	0,25	0,39	0,39	0,39
<b>AROMATICOS</b>						
<b>Ensenada</b>						
Benceno	}	1,23	1,23	1,84	1,84	1,84
Tolueno						
O-Xileno						
P-Xileno						
Ciclohexano						
Xilenos Mezcla	}	0,61	0,61	1,02	1,02	1,02
Aromáticos Mezcla						
DDB (duro y blando)						
Anhidrido Maleico						
Fenol-Acetona						
Sal H	}	—	—	1,00	1,00	1,55
Estireno						
<b>San Lorenzo</b>						
Caprolactama	—	—	0,88	0,88	1,37	1,37
Anhidrido Ftálico	0,04	0,14	0,18	0,29	0,29	0,28
<b>Río III</b>						
TDI	—	0,44	0,11	0,55	0,86	0,86
Paranitrofenol	—	—	0,07	0,07	0,11	0,11
<b>Olmos</b>						
DMT	—	0,15	0,15	0,24	0,24	0,24
<b>BUTILENOS</b>						
<b>Ensenada</b>						
Polisobutileno	—	—	—	0,08	0,08	0,13
<b>FERTILIZANTES</b>						
<b>San Lorenzo</b>						
Amoniaco	}	—	2,25	2,25	3,49	3,49
Acido Nítrico						
Urea						
NPK						
Nitrato Amónico	}	—	—	—	—	—
Cálcico						
<b>TOTAL</b>	<b>1,85</b>	<b>5,24</b>	<b>12,27</b>	<b>17,71</b>	<b>21,38</b>	<b>22,81</b>

**4 5. - CALENDARIO DE EFECTOS NEGATIVOS - EQUIPOS IMPORTADOS Y REGALIAS**  
(En miles de dólares)

1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	Totales
1,94	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	—	—	18,90
1,09	0,81	0,81	0,81	0,81	0,80	0,80	—	—	10,60
0,78	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	—	—	7,60
0,94	0,94	0,94	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	9,10
0,70	0,52	0,52	0,52	0,52	0,51	0,51	—	—	6,80
0,31	0,31	0,31	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	2,46
0,98	0,98	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	—	9,50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,05	1,05	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	—	10,40
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,24	0,24	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	—	—	2,13
0,11	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	—	1,10
0,70	0,70	0,70	0,52	0,52	0,52	0,52	0,51	0,51	6,80
0,98	0,98	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	—	9,50
0,39	0,39	0,39	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	3,80
0,39	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	—	—	3,80
1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	—	—	—	18,10
1,02	0,74	0,74	0,73	0,73	0,73	0,73	—	—	9,70
0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	—	—	1,74
0,67	0,67	0,67	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	—	6,68
1,55	1,55	1,55	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	15,10
0,46	0,46	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	—	4,50
1,37	1,37	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	—	13,30
0,28	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	—	—	2,70
0,85	0,85	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	—	8,30
0,11	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	—	1,10
0,24	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	—	2,47
0,13	0,13	0,13	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	1,20
3,49	3,49	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	—	34,00
<b>22,31</b>	<b>20,62</b>	<b>18,14</b>	<b>16,80</b>	<b>16,79</b>	<b>16,77</b>	<b>15,37</b>	<b>10,47</b>	<b>2,85</b>	<b>221,38</b>

**4 6 . - EFECTOS SOBRE LA BALANZA DE PAGOS**  
(En miles de dólares)

Producto	1973	1974	1975	1976	1977	1978
PEBD	— 100	— 400	16 870	16 750	16 930	16 930
PEAD	—	—	—	— 600	8 472	8 111
Cloruro de Vinilo	— 140	— 560	8 200	7 930	8 010	8 010
Estireno	—	—	— 300	9 940	9 890	10 030
Oxido de Etileno/Propileno	— 90	— 360	9 222	9 062	9 152	9 242
Acetato de Vinilo	—	—	—	— 200	4 260	4 181
Polipropileno	—	—	— 630	16 338	16 081	16 195
2-Etilhexanol	—	—	— 720	— 720	5 922	5 958
Acrilonitrilo	—	—	—	— 450	4 455	4 253
Isopropanol	—	—	— 70	2 236	2 222	2 250
Caucho SBR	—	—	—	— 250	15 644	15 546
Caucho Cis-Polibutadieno	—	— 250	10 690	10 577	10 604	10 634
Fenol	—	—	— 430	4 202	3 986	4 024
DDB/ABL	—	— 610	8 340	7 956	7 980	8 004
Anhidrido Maleico	—	— 100	2 264	2 225	2 246	2 264
TDI	—	— 440	— 110	8 171	7 891	7 924
Anhidrido Ftálico	0,40	— 140	2 839	2 757	2 791	2 839
Caprolactama	—	—	— 880	16 700	16 855	16 300
Sal H	—	—	—	— 1 000	15 356	14 842
Metil Metacrilato	—	—	— 150	4 228	4 162	4 186
Acetona	—	—	—	1 896	1 916	1 936
DMT	—	— 150	6 350	6 305	6 350	6 410
Butadieno	—	—	— 630	1 645	1 370	1 370
<b>Total</b>	<b>— 370</b>	<b>— 3 010</b>	<b>60 855</b>	<b>125 698</b>	<b>182 545</b>	<b>181 439</b>

**4 7 . - RESUMEN - EFECTOS POSITIVOS VS. EFECTOS NEGATIVOS**

Año	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1º) Gastos Totales	26 58	50,89	60,16	66,20	92,70	108,46
2º) Gastos Locales	24,73	45,65	47,89	48,49	71,32	85,65
3º) Gastos en divisas	1,85	5,24	12,27	17,71	21,38	22,81
4º) Importaciones que se evitarán			43	88	132	145
5º) Exportaciones			24	49	64	51
6º) Divisas ahorradas (4 + 5)			67	137	196	196
7º) Gastos en Divisas	1,85	5,24	12,27	17,71	21,38	22,81
8º) Balance de Divisas (6 — 7)			54,73	119,29	174,62	173,19
9º) Importaciones Potenciales	92	103	116	129	145	162

**Referencias**

- 1º) Gastos Totales Planilla de Aplicación de Fondos
- 2º) Gastos Locales Diferencia entre Gastos Totales y Gastos en Divisas
- 3º) Gastos en Divisas Calendario de efectos negativos - Equipos importados y regalías
- 4º) Importaciones que se evitarán De la planilla de efectos positivos correspondientes al mercado local de los proyectos
- 5º) Exportaciones De la planilla de efectos positivos correspondiente al mercado de exportación de los proyectos
- 6º) Divisas ahorradas Suma de las divisas que corresponden a las importaciones que se evitan y las generadas por la exportación
- 7º) Balance de Divisas Diferencia entre las divisas ahorradas y los gastos en divisas
- 8º) Balance de Divisas Diferencia entre las divisas ahorradas y los gastos en divisas
- 9º) Importaciones potenciales Son las importaciones que el país deberá realizar si no se construyen las plantas propuestas

#### 4.6.4 - EFECTOS SOBRE LA BALANZA DE PAGOS

(Continuación)

(Miles de dólares)

1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Total
16.930	17.130	17.130	17.130	17.130	17.130	17.130	186.690
8.144	8.195	8.222	8.499	8.526	8.556	7.209	73.334
8.010	8.290	8.290	8.290	8.290	8.300	8.300	89.220
10.180	10.340	10.640	10.660	10.660	10.660	10.320	103.020
9.362	9.662	9.692	9.692	9.692	9.702	9.702	103.732
4.210	4.240	4.270	4.440	4.440	4.400	4.180	38.461
16.330	16.420	16.680	16.680	19.680	16.680	15.960	163.414
6.008	6.050	6.310	6.310	6.310	6.310	5.520	53.258
4.307	4.370	4.370	4.550	4.550	4.550	3.530	38.485
2.280	2.310	2.370	2.410	2.410	2.410	2.340	23.178
15.590	15.646	15.684	15.834	15.886	15.946	15.430	140.956
10.664	10.800	10.836	10.875	10.890	10.890	10.890	118.100
4.074	4.090	6.786	7.006	7.056	7.100	6.636	54.530
8.030	8.336	8.364	8.402	8.430	8.470	8.470	90.172
2.264	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274	24.807
7.958	7.948	8.178	8.178	8.178	8.178	7.548	79.602
2.864	2.944	2.944	2.944	2.944	2.944	2.944	31.574
16.345	16.390	16.795	16.855	16.915	16.990	15.980	165.235
14.878	14.890	14.950	15.350	15.350	15.350	13.050	133.016
4.210	4.240	4.300	4.300	4.310	4.310	4.310	42.406
1.956	1.956	3.017	3.047	3.077	3.097	3.097	24.995
6.470	6.590	6.650	6.690	6.690	6.690	6.520	71.565
1.370	1.370	1.630	1.630	1.630	1.630	910	13.925
182.434	184.481	190.382	192.046	192.318	192.607	182.250	1.863.675

1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	TOTALES
07,95	96,33	69,44	36,78	16,79	16,77	15,37	10,47	2,85	777,74
85,64	75,71	51,30	19,98	—	—	—	—	—	556,36
22,31	20,62	18,14	16,80	16,79	16,77	15,37	10,47	2,85	221,38
58	171	180	185	189	194	196			1.681
39	27	23	18	14	10	8			327
197	198	203	203	203	204	204			2.008
22,31	20,62	18,14	16,80	16,79	16,77	15,37	10,47	2,85	221,38
174,69	177,38	184,86	186,20	186,21	187,23	188,63			1.807,03
81	204	228	256	286	320	359			2.581



## ANEXOS

### REQUERIMIENTOS DE MATERIAS PRIMAS DE LAS ACTUALES PLANTAS PETROQUÍMICAS

Las necesidades anuales estimadas son:

Gas natural	500.000 Nm <sup>3</sup> /día
Nafta	200.000 ton/año
LPG (C <sub>3</sub> /C <sub>3</sub> = y C <sub>4</sub> /C <sub>4</sub> =)	155.000 ton/año
Gas de Refinería	35.000 ton/año

Para poder comparar en unidades uniformes, estos requerimientos se pueden expresar en toneladas equivalentes de petróleo. De esta forma se puede calcular la participación de las materias primas para Petroquímica en el panorama energético total de los hidrocarburos en el país.

Necesidades anuales para 1973 estimadas en toneladas equivalentes de petróleo (TEP):

Gas natural	161.000 TEP
Nafta	154.000 TEP
LPG (C <sub>3</sub> /C <sub>3</sub> = y C <sub>4</sub> /C <sub>4</sub> =)	185.070 TEP
Gas de Refinería	43.354 TEP

Las necesidades de consumo de hidrocarburos en el país para 1973 se estiman en:

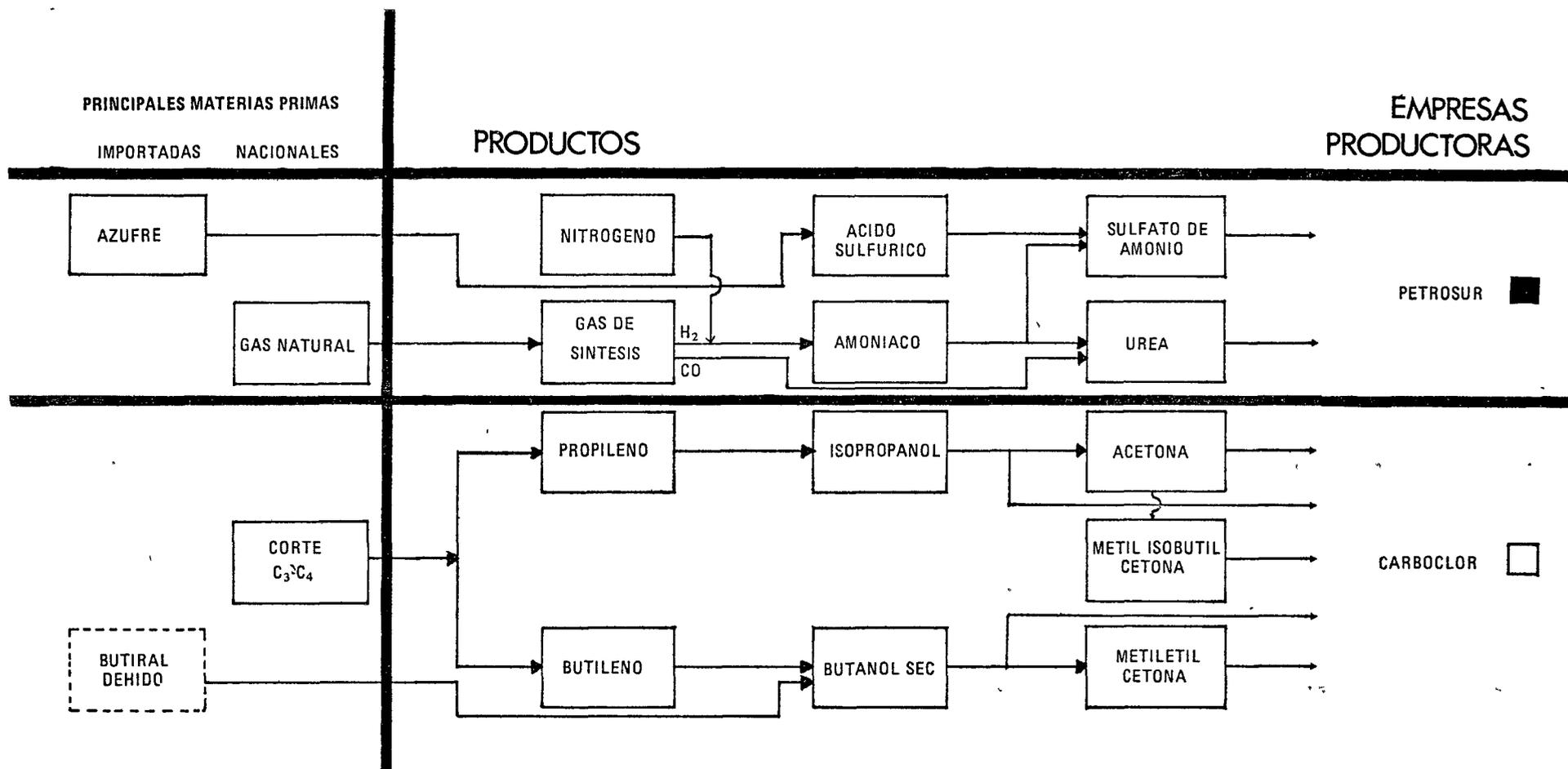
Gas natural	8.744 MMm <sup>3</sup> /año
Petróleo crudo	27.870 Mm <sup>3</sup> /año

El consumo total de hidrocarburos expresados en TEP para 1973 será:

Gas natural	7.738.000 TEP
Petróleo crudo	24.526.000 TEP
Total	32.264.000

### RESUMEN

En 1973 se estima que el país consumirá hidrocarburos por un total de 32.264.000 TEP. De esta cantidad lo destinado a materia prima para la industria petroquímica se estima del orden de las 543.424 TEP, lo que representa solamente el 1,684 % del total de hidrocarburos que se consumirán en 1973.



MATERIAS PRIMAS  
IMPORT. NACIONAL.

PRODUCTOS

EMPRESAS  
PRODUCTORAS

CONCENTRADO  
AROMATICO

NEGRO DE  
HUMO

CABOT ■

ESTIRENO

LATEX SBR

IND. DOW ■

BUTADIENO

BUTANO

BUTADIENO

CAUCHO SBR

PROPANO

ETILENO

ETIL BENCENO

ESTIRENO

NAFTA

BENCENO

POLIBUTADIENO

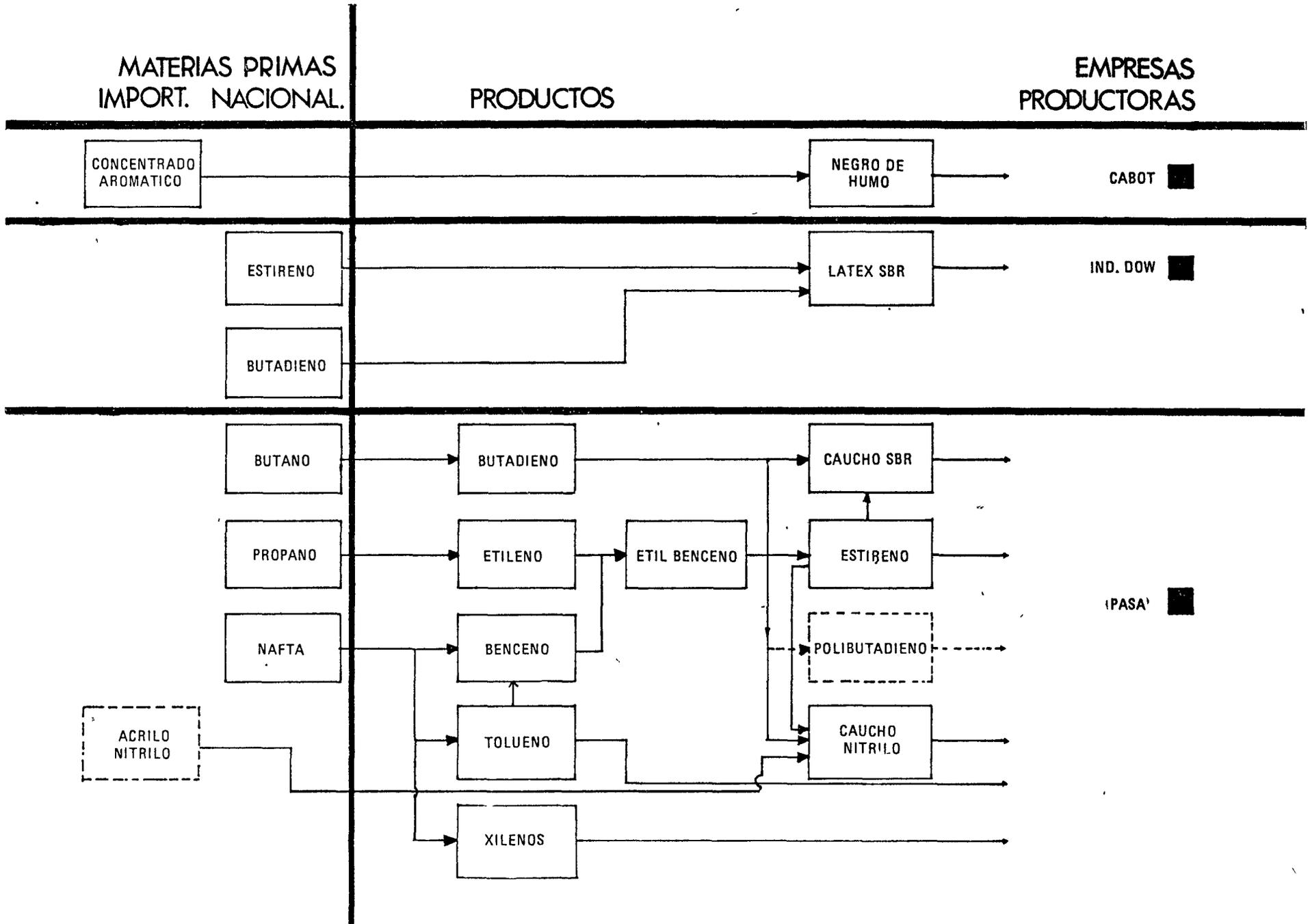
(PASA) ■

ACRILLO  
NITRILLO

TOLUENO

CAUCHO  
NITRILLO

XILENOS

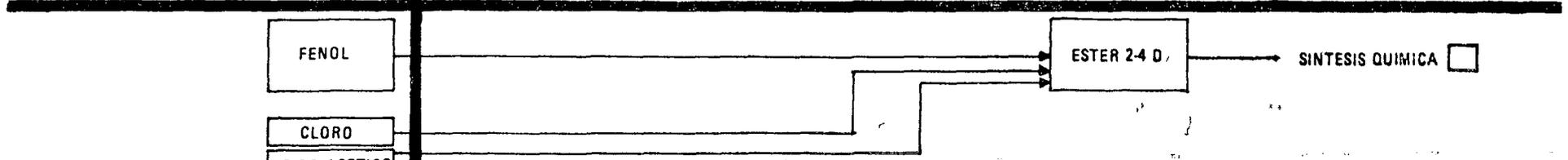
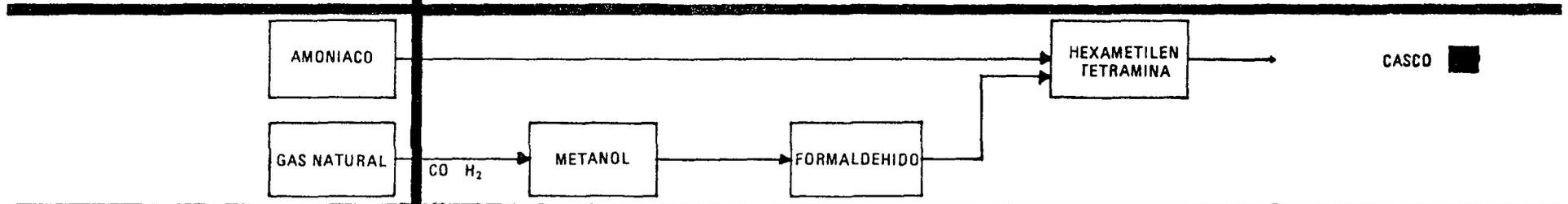
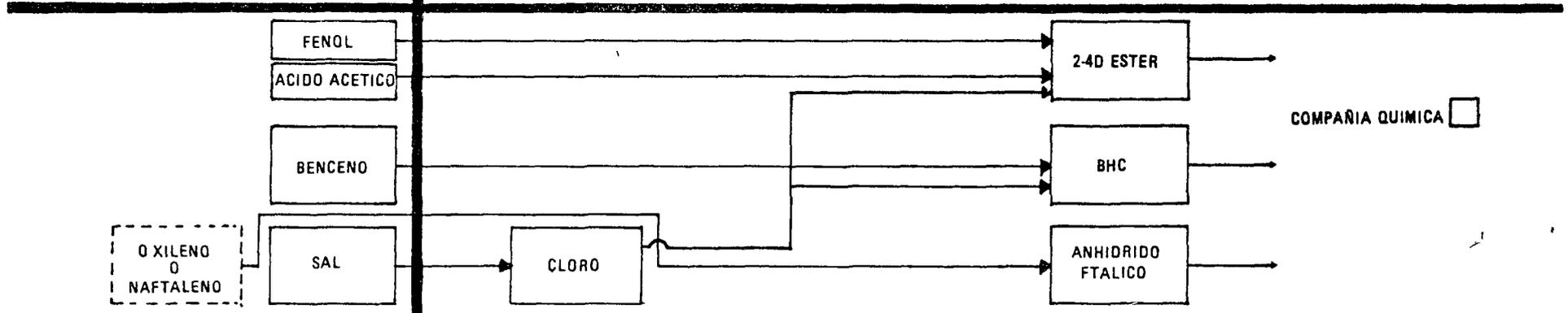
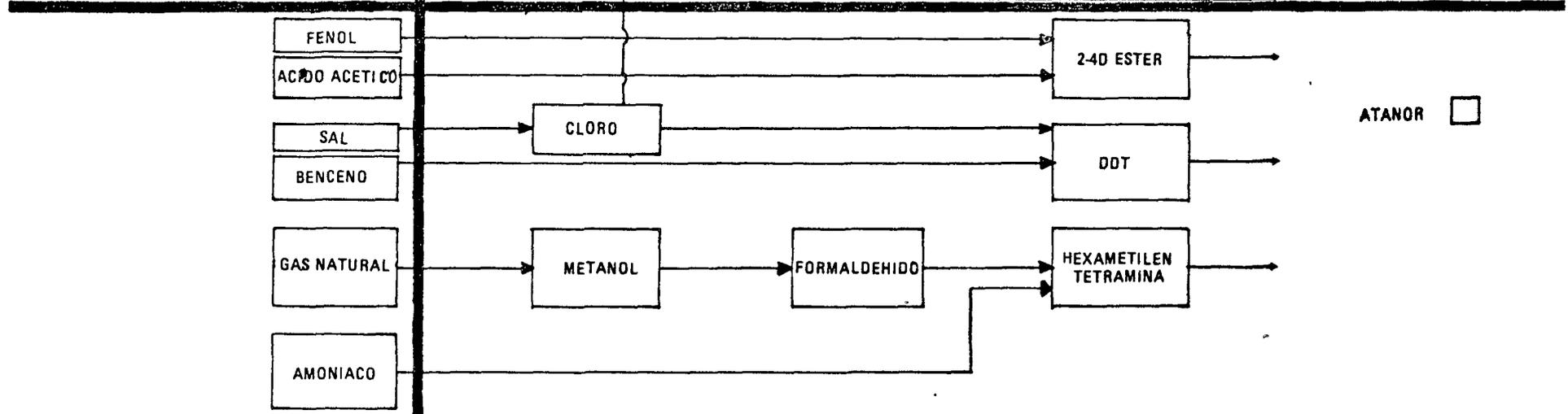
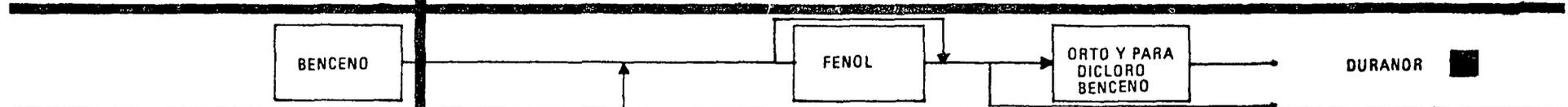


MATERIAS PRIMAS  
IMPORT. NACIONAL.

PRODUCTOS

EMPRESAS  
PRODUCTORAS

54



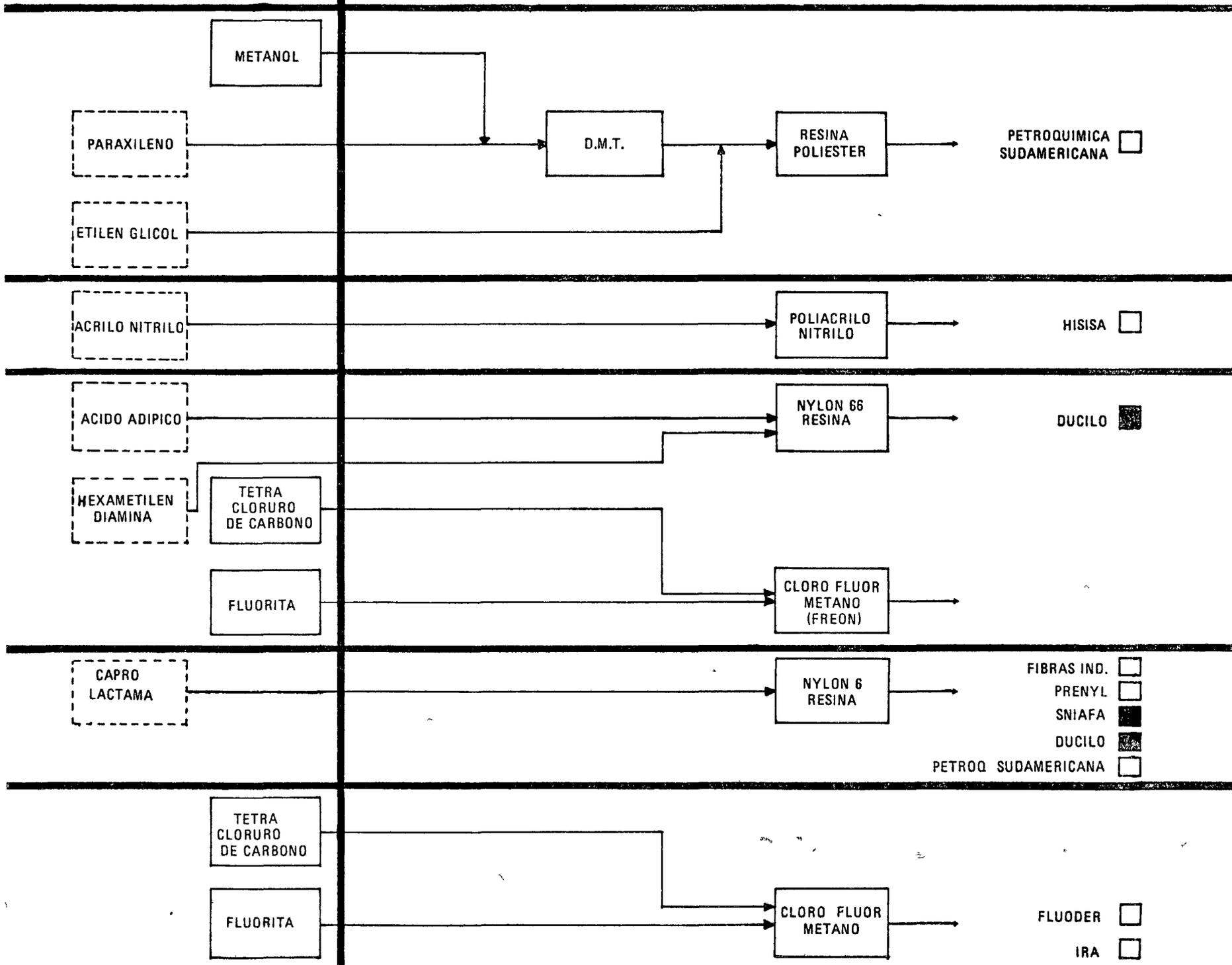
PLAN TRIENAL

MATERIAS PRIMAS  
IMPORT. NACIONAL.

PRODUCTOS

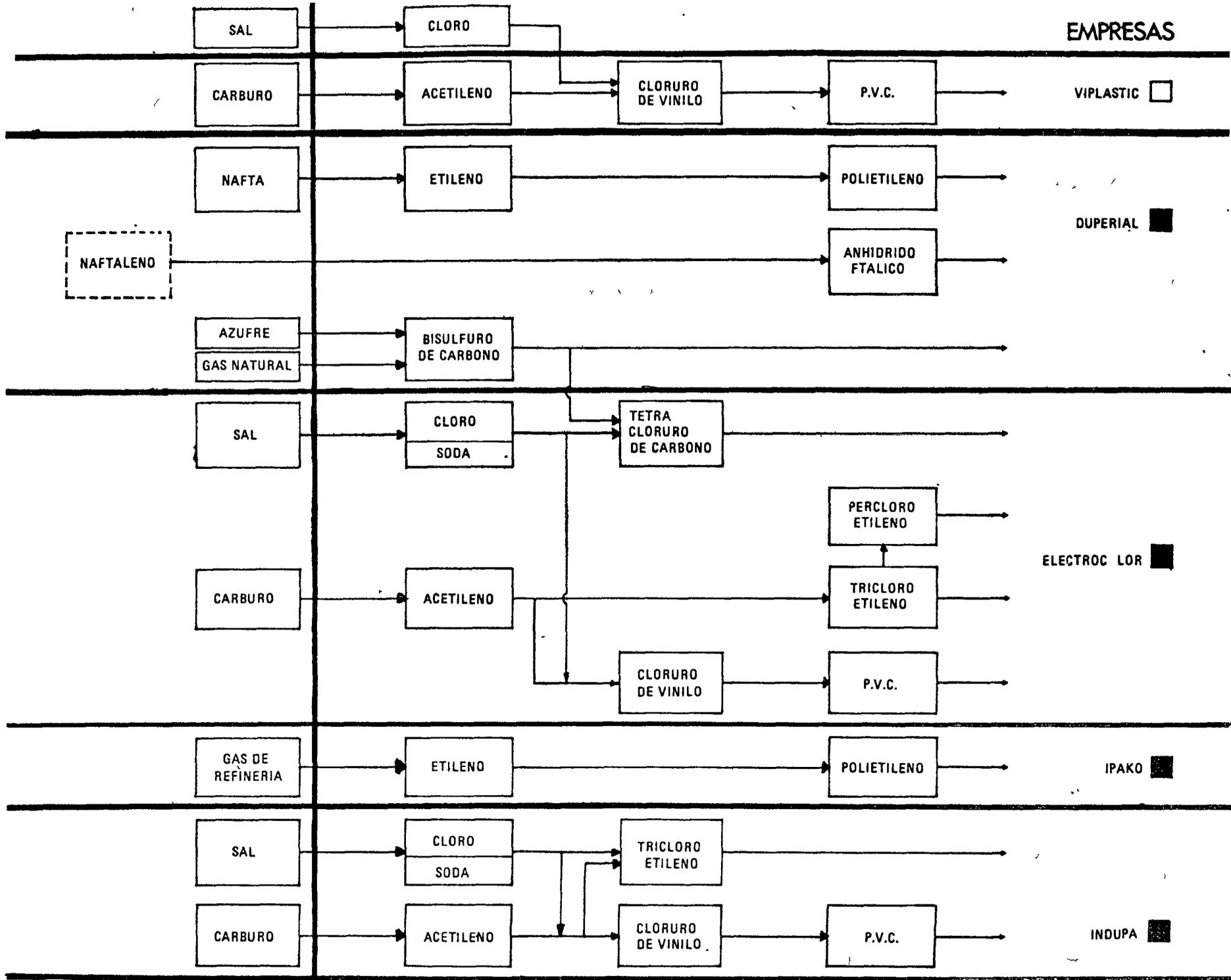
EMPRESAS PRODUCTORAS

PLAN TRIENAL



EMPRESAS

56

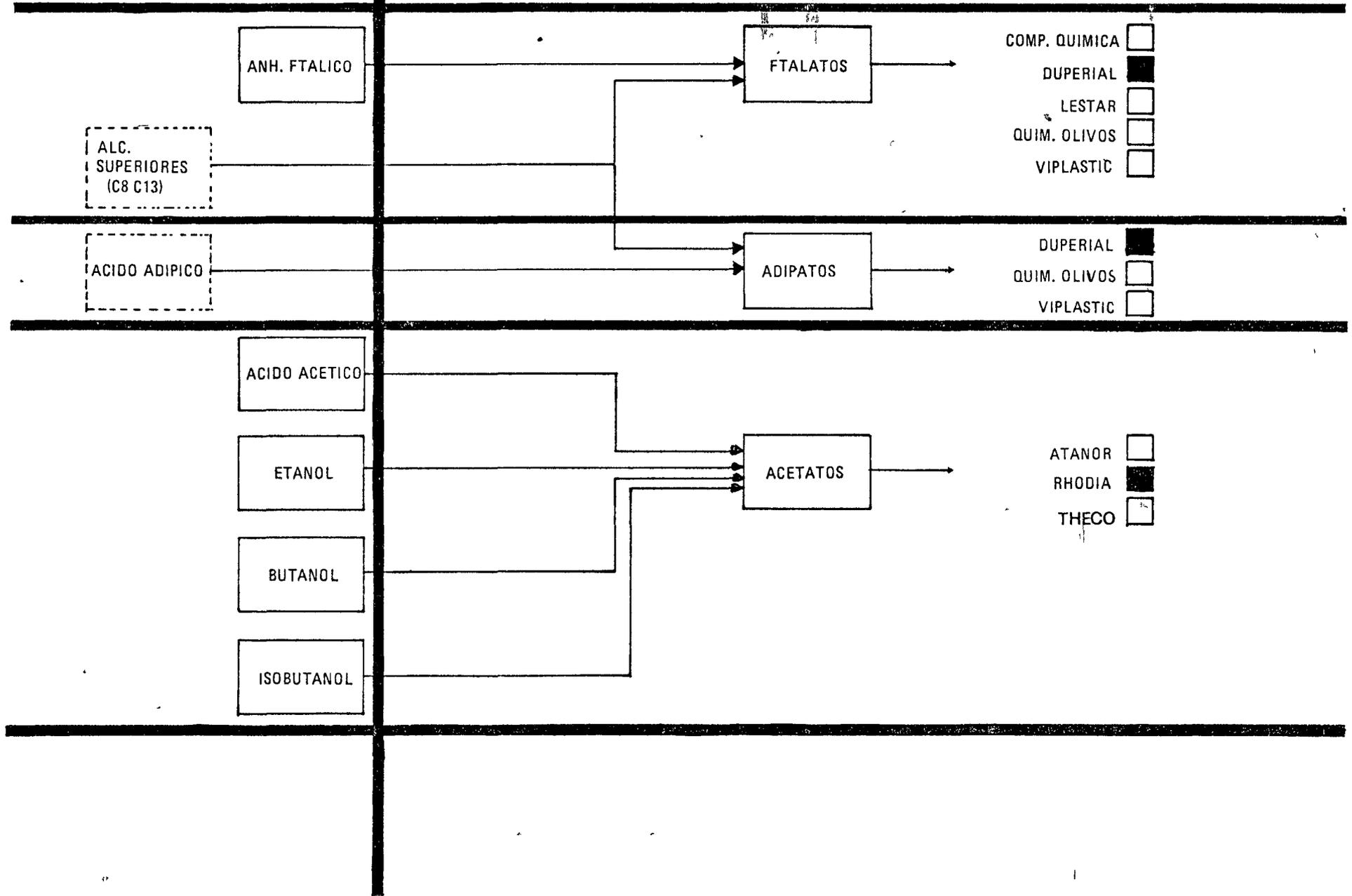


PLAN TRIENNAL

MAT. PRIMAS  
IMPORT. NACIONAL.

PRODUCTOS

EMPRESAS  
PRODUCTORAS



58

ACETATO DE VINILO

ACETATO DE POLIVINILO

UBYCO   
CASCO   
DUPERIAL   
DURANOR   
HOECHST   
REF MAIZ   
SIPAK

METACRILATO DE METILO Y OTROS

RESINAS ACRILICAS

DURANOR   
PROTHOPLAST   
INDUR   
UBYCO   
REF MAIZ   
R Y HAAS   
SIPAK   
PLASTIVER

UREA

RES. UREA FORMALDEHIDO

BECKACITE   
CASCO   
CIBA   
DURANOR   
FLAGOMAG   
PATRICIOS

FORMALDEHIDO

RES MELAMINA FORMALDEHIDO

BECKACITE   
BERNABO   
CASCO   
CIBA   
INDUR   
PATRICIOS

MELAMINA

RES FENOL FORMALDEHIDO

BECKACITE   
BERNABO   
CASCO   
NEROLI   
P MAGNANO   
REVESIL   
DURANOR   
INDUR   
MARFIBEL   
PLASTIVER   
PATRICIOS

BISFENOL A

FENOL

EPICLOR-HIDRINA

ACIDOS GRASOS

RESINAS EPOXI

CIBAGEIGY   
FULLER ARG   
INDUR   
WAM

PENTA-ERITRITOL

GLICERINA

ANH MALEICO

RES ALQUIDICAS

BECKACITE   
BERNABO   
INDUR

PROPILEN GLICOL

ANHIDRIDO FTALICO

RESINAS POLIESTER

INDUR   
PERLYNAC   
POLIPERL   
UBYCO   
WAM

ESTIRENO

POLIESTIRENO

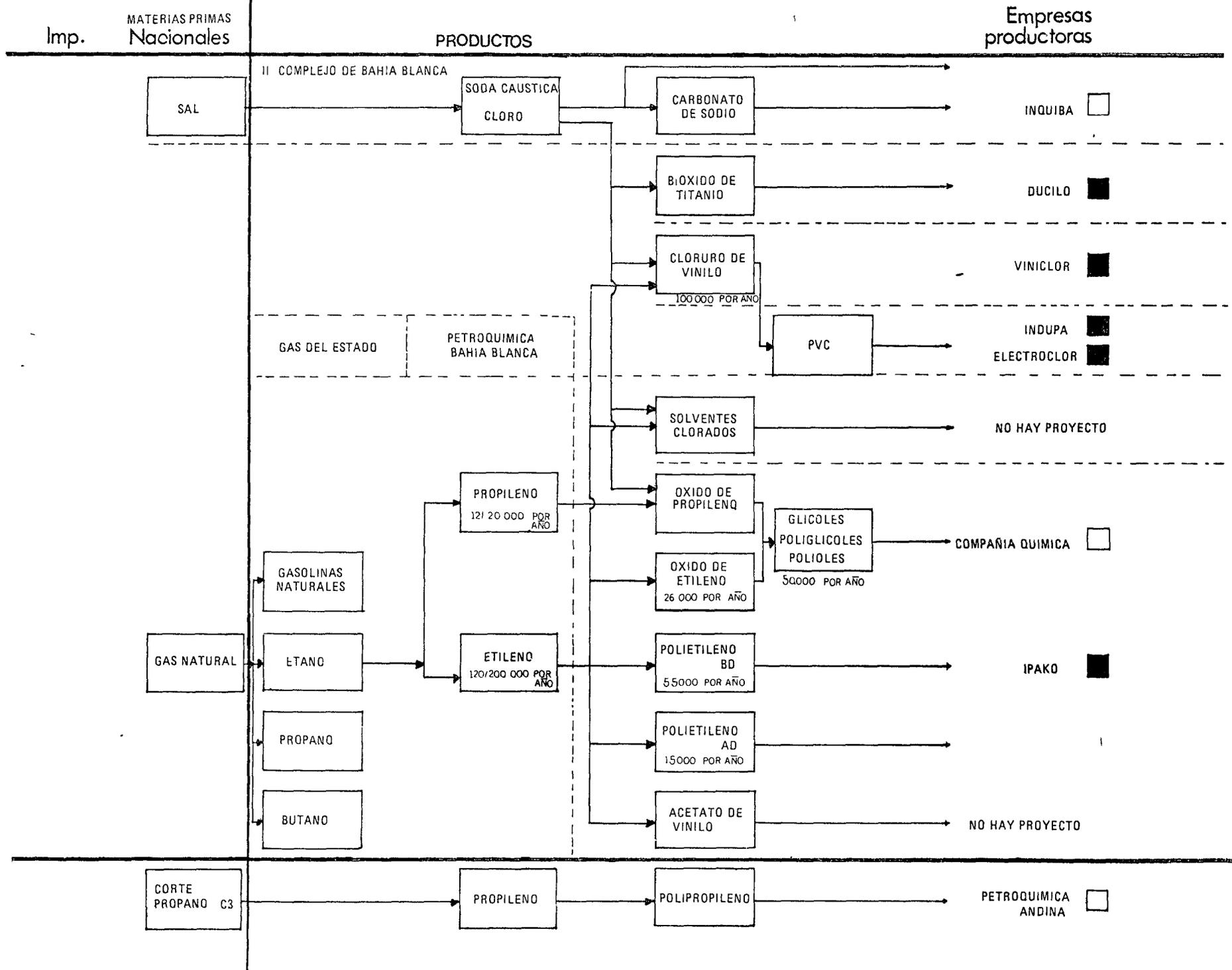
MONSANTO   
IPAKO   
BERNABO   
PLAST

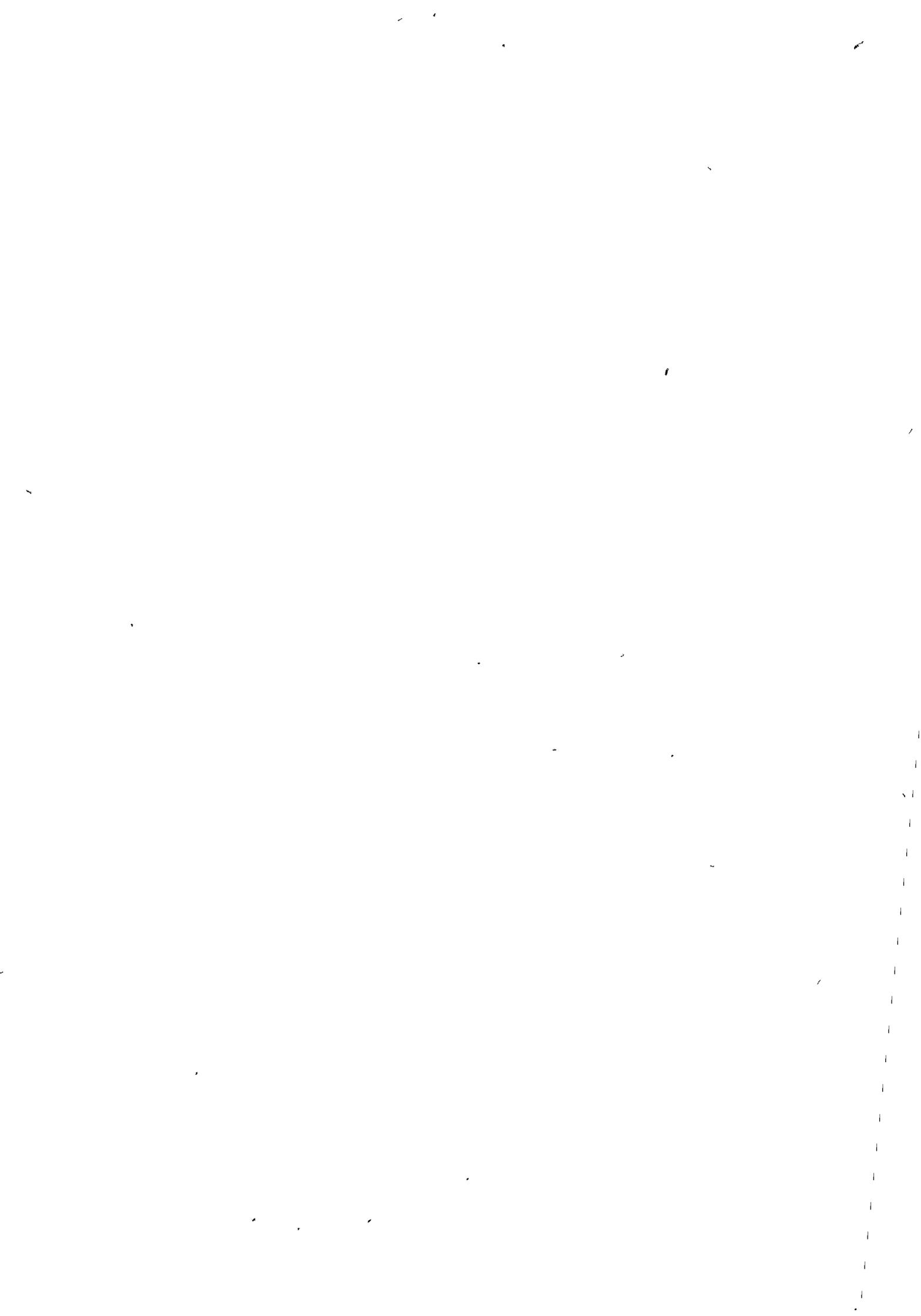
CAPROLACTAMA

NYLON 6 RESINA

POLIAMIDAS ARGENTINAS

PLAN TRIENAL





## REQUERIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS PARA ABASTECER LOS PROYECTOS PE- TROQUIMICOS PROPUESTOS

Las necesidades anuales estimadas son:

Gas natural	1.315.000 Nm <sup>3</sup> /día
Nafta	350.000 ton/año
LPG (C <sub>3</sub> /C <sub>3</sub> y C <sub>4</sub> /C <sub>4</sub> )	250.000 ton/año
Kerosene	40.000 ton/año

Para poder comparar en unidades uniformes, estos requerimientos se pueden expresar en toneladas equivalentes de petróleo (TEP). De esta forma se puede calcular la participación de las materias primas para Petroquímica en el panorama energético total de los hidrocarburos en el país.

Necesidades anuales estimadas en TEP:

Gas natural	424.860 TEP
Nafta	283.088 TEP
LPG (C <sub>3</sub> /C <sub>3</sub> y C <sub>4</sub> /C <sub>4</sub> )	298.500 TEP
Kerosene	34.076 TEP
<b>Total</b>	<b>1.040.534 TEP</b>

Estimaciones de consumo para los próximos años de hidrocarburos en nuestro país:

Año	Gas natural(*) (millones m <sup>3</sup> /año)	Petróleo crudo (millones m <sup>3</sup> /año)
1973	8.744	27.870 (**)
1974	10.366	28.209
1975	11.565	29.905
1976	12.817	31.789
1977	14.617	32.606
1978	15.776	33.495
1979	16.119	35.077
1980	16.675	37.950

(\*) Incluye consumo en Yacimientos y en Plantas compresoras de gasoluctos

(\*\*) Incluye 300 000 m<sup>3</sup> para el llenado del oleoducto Pto Rosales - La Plata

Total del consumo de hidrocarburos, expresado en toneladas equivalentes de petróleo (TEP).

Año	Gas natural TEP	Petróleo crudo TEP	Total TEP
1973	7.738.000	24.526.000	32.264.000
1974	9.173.000	24.824.000	33.997.000
1975	10.234.000	26.317.000	36.551.000
1976	11.342.000	27.970.000	39.312.000
1977	12.935.000	28.694.000	41.629.000
1978	13.960.000	29.476.000	43.436.000
1979	14.264.000	30.868.000	45.132.000
1980	14.756.000	33.396.000	48.152.000
Totales de 8 años	94.402.000	226.071.000	320.473.000

Si se considera al año 1978 como año representativo, ya que para dicho período todas las plantas propuestas estarán en funcionamiento, el consumo total de hidrocarburos, expresado en TEP se estima del orden de las 43.436.000 TEP.

### RESUMEN

En el año 1978, el requerimiento de hidrocarburos para ser utilizados como materia prima por los proyectos petroquímicos propuestos, será aproximadamente de 1.040.534 TEP, lo que representa solamente el 2,395 % del total de hidrocarburos que consumirá el país.

**PROYECTOS PREFERENTES**

**PROYECTOS PRESENTADOS**

PRODUCTO	Capacidad ton/año	Año Puesta en Marcha	EMPRESA	Ampliación M ton/año CAPACIDAD	Fecha Expediente	
<b>ETILENO</b>						
<i>Bahía Blanca</i>						
Etileno	120/200.000	1975	P. B. Blanca	120/200.000		
Cloruro de Vinilo	70.000	1975	Electroclor	100.000	71	
Polietileno B.D.	55.000	1975	Ipako	27.500	71	
Polietileno A.D.	22.000	1977	Dow			
Oxido de Etileno	20.000	1975	Comp. Qca.			
Acetato de Vinilo	20.000	1977	—	—	—	
P.V.C.	—	—	Indupa	39.500	73	
		—	Electroclor	16.000	72	
<b>PROPILENO</b>						
<i>Luján de Cuyo</i>						
Polipropileno (3)	30 000	1976	Petroq. Andina	30.000	72	
<i>Ensenada</i>						
Cumeno	28.000	1976	Y.P.F.	28.000	71	
2-Etilhexanol (3)	25.000	1977	—	—	—	
<i>Bahía Blanca</i>						
Propileno	12/20.000	1975	P. B. B.	12/20.000		
Oxido de Propileno	26.000	1975	Comp. Qca.	26.000		
<i>San Lorenzo</i>						
Metacrilato de Metilo (7)	10.000	1976	—	—	—	
<i>Campana</i>						
Isopropanol	20 000 (Exp.)	1976	—	—	—	
Acrilonitrilo	15.000	1977	—	—	—	
<b>BUTADIENO</b>						
<i>San Lorenzo</i>						
Butadieno	45.000 (Exp.)	1976	PASA	42 000	73	
Caucho SBR	40 000 (Exp.)	1977	PASA	50 000	71	
Caucho C <sub>15</sub> -Polibutadieno	20 000	1975	PASA	20.000	61	
<b>AROMATICOS</b>						
<i>Ensenada</i>						
Benceno	70 000)	}	P. Mosconi	70.000	69	
Tolueno	20 000)		P. Mosconi	20 000	69	
O-Xileno	20.000)		P. Mosconi	20 000	69	
P-Xileno	40.000)		1974	P. Mosconi	40.000	69
Ciclohexano	45 000)		—	P. Mosconi	45.000	69
Xilenos Mezcla	5.000)		—	P. Mosconi	5.000	69
Aromáticos Mezcla	21 600)		—	P Mosconi	21 600	69
DDB (Duro y Blando)	40.000	1975	Y.P.F.	40 000	69	
Anhídrido Maleico	6.000	1975	Ponmalia	5 000	71	
Fenol-Acetona	32/19.000	1976	Duranor	2 000	72	
Salah	25.000	1977	—	—	—	
Estireno	50 000	1976	PASA	50.000		
			Monsanto	85 000	71	

---

Instalación.

Proyecto presentado a Industria.

Proyecto aprobado con decreto. Proyecto de ampliación a 55.000 sin decreto.

Proyecto presentado y aprobado con decreto. Falta aprobación final Industria.

Sin proyecto.

Proyecto presentado 10.000 (susp.) (en construc.) 7.500 (emuls.) 32.000 (masa) ampliable a 33.000.

Proyecto presentado. Ubicación: Capitán Bermúdez, Segunda etapa a 58.000.

Proyecto presentado y parado en Obras y Servicios Públicos.

En construcción y montaje.

Sin proyecto.

Instalación.

Proyecto presentado con decreto. Falta aprobación final Industria.

Sin proyecto.

Sin proyecto.

Plan presentado para eliminación "Cuello de botella", segunda etapa a 60.000.

Proyecto aprobado con decreto.

Proyecto aprobado con decreto para 10.000. Ampliaron a 20 000 y pidieron prórroga. Otorg. hasta 1975.

Instalación.

Instalación.

Instalación.

Instalación.

Instalación.

Instalación.

Instalación.

En construcción y montaje.

Proyecto presentado. No presento plan financiero, ni descripción de tecnología.

Proyecto presentado. Ampliación planta existente.

No hay proyecto oficialmente presentado.

Proyecto aprobado y con decreto.

Propuesta presentada. No está definida la sociedad que la llevaría a cabo.

(Continuación)

**PROYECTOS PREFERENTES**

**PROYECTOS PRESENTADOS**

PRODUCTO	Capacidad ton/año	Año Puesta en Marcha	EMPRESA	Ampliación M. ton/año CAPACIDAD	Fecha Expediente
<i>San Lorenzo</i>					
Caprolactama (9)	30/35.000	1976	P. Mosconi	30.000	72
Anhídrido Ftálico	12.000	1975	Cordonsed	20.000	68
			Duperial	12.000	70
<i>Río III</i>					
TDI	12.000	1976	Petroq. Río I	12.000	
Paranitrofenol	3.000			—	—
<i>Olmos</i>					
DMT	14.000 (Exp.)	1975	Petroq. Sud.	14.000	70
<b>BUTILENO</b>					
<i>Ensenada</i>					
Polisobutileno	10.000	1977	Cóndor CCC	10.000	72
Gas Natural					
<b>FERTILIZANTES</b>					
<i>San Lorenzo</i>					
Amoniaco	330.000)	—	Petrosur	23.000	72
Acido Nítrico	132.000)	—	"		
Urea	215.000)	1976	"	12.500	72
NPK	190.000)	—	—	—	—
Nitrato amónico cálcico	165.000)		—	—	
<b>TOTAL</b>					
Metanol	30.000	—	Casco	20.000	73
Formol	20.000	—	Casco	20.000	71
			Atanor	8.000	71

---

---

Proyecto presentado. MOSCONI, Y.P.F. y usuarios. Falta ratificación de nuevas autoridades Y.P.F.

Proyecto vencido.

Proyecto aprobado con decreto.

Proyecto aprobado con decreto.

Sin proyecto.

Proyecto de expansión presentado.

Proyecto presentado No se incluyó el P.I.B. en el decreto 4271/69. Se tramita inclusión.

Proyecto de ampliación presentado y aprobado con decreto.

Proyecto presentado y aprobado con decreto. Presentaron una nueva ampliación a 40.000.

—

—

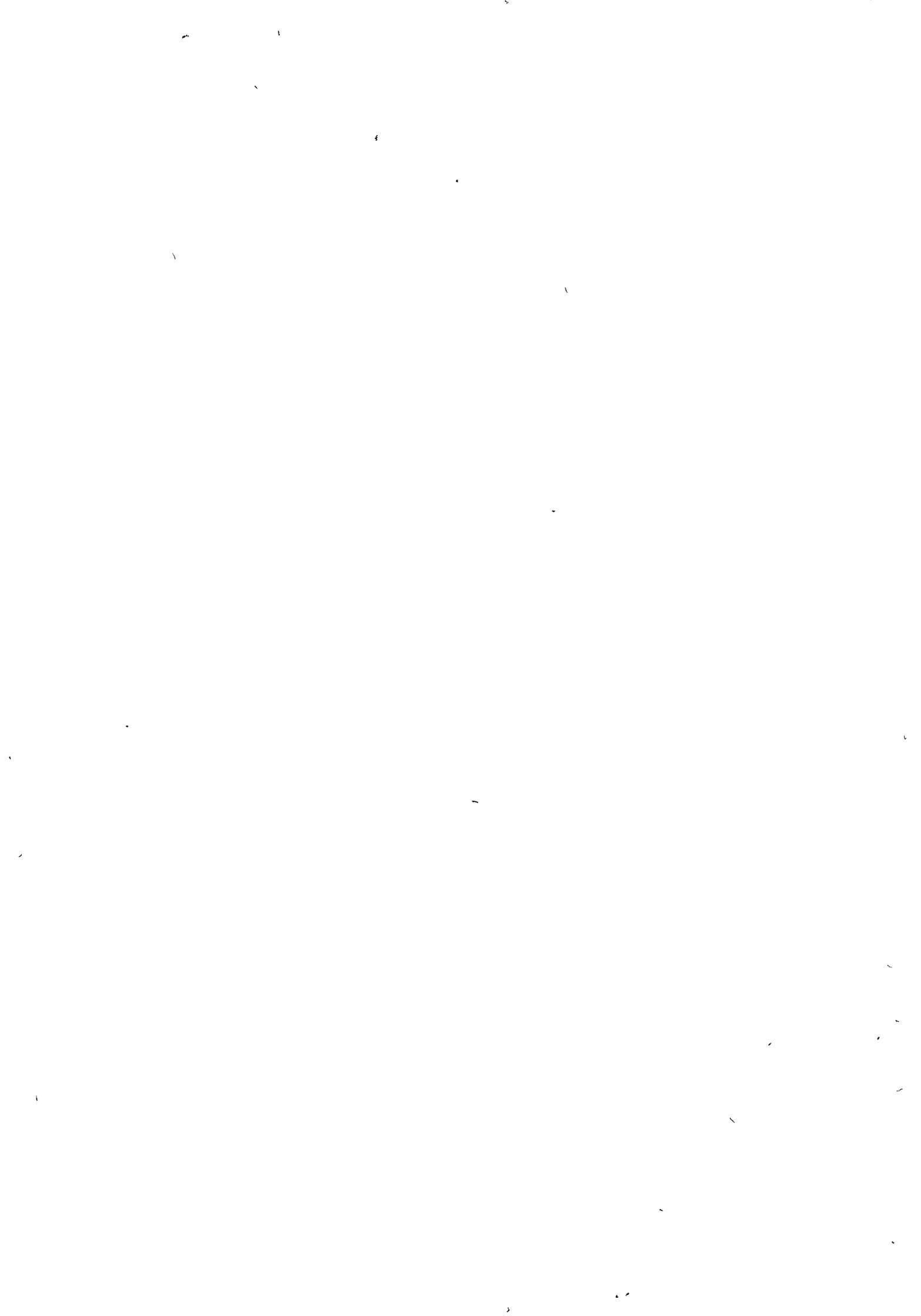
—

Proyecto presentado.

Proyecto presentado. Depende de la aprobación de metanol.

Proyecto presentado. Puesto en marcha con una segunda etapa de 18.000. No se firmó Dto.

---



## CONCLUSIONES GENERALES

Si se tiene en cuenta que actualmente las plantas petroquímicas instaladas en el país consumen anualmente 543.424 TEP y si a esto le suman las 1.040.076 TEP que consumirán anualmente los proyectos petroquímicos propuestos, se puede estimar que para 1978 el país consumirá 1.583.500 TEP con destino a la industria petroquímica representando el 3,64 % del total de hidrocarburos que consumirá el país expresados en TEP.

### FACTORES DE TRANSFORMACION A TEP

Miles m <sup>3</sup>	Gas natural	a	TEP	F	0,8849
Miles m <sup>3</sup>	Nafta	a	TEP	F	0,77
Miles Tn	Gas licuado	a	TEP	F	1,194
Miles Tn	Kerosene	a	TEP	F	0,8519
Miles m <sup>3</sup>	Petróleo crudo	a	TEP	F	0,88
Miles m <sup>3</sup>	Gas refinería	a	TEP	F	1,1904



# **ANTECEDENTES DEL PROGRAMA DE CELULOSA Y PAPEL**

**Documento básico preliminar  
Sector industrial / 2  
PLAN TRIENAL 1974/1977**



**CAPITULO I**

**DIAGNOSTICO Y PROGNOSIS**



# CELULOSA Y PAPEL

## DIAGNOSTICO

### 1. DEFINICION DEL SECTOR

1.1. El presente diagnóstico comprende al Grupo 3411 - Fabricación de pulpa de madera, papel y cartón. Este grupo pertenece a la División 34 - Fabricación de papel y productos de papel; imprentas y editoriales—, de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (C.I.I.U.).

1.2. El Grupo 3411, representa un 67 % del producto bruto de la agrupación 341 - Fabricación de papel y productos de papel—; y ésta, a su vez, un 46 % de la División 34.

Para los demás grupos que pertenecen a la División 34, el 3411 se constituye en el principal proveedor de insumos y, por lo tanto, el estudio de su evolución y perspectivas es representativo de toda la División. De allí la razón por la que el análisis de la rama celulosa y papel, se particulariza en el grupo 3411

### 2. ESTRUCTURA DE LA OFERTA

#### 2.1 Nacional

##### 2.1.1. Capacidad instalada

En el Anexo N° 1 de este informe se consigna una lista de los establecimientos productores de celulosa y papel, existentes a fin de 1972, con una estimación de sus respectivas capacidades de elaboración anual. Se han agrupado esas capacidades para los conceptos pastas y papel, no considerándose conveniente hacer una desagregación mayor, por la variabilidad de las producciones con un mismo equipo.

Existen algunos establecimientos más, con capacidades inferiores a las 1.000 toneladas/año, dedicados principalmente a elaborar papeles de embalaje y cartones de inferior calidad. Estas plantas, cuya capacidad total no supera las 5.000 toneladas, no se las ha considerado, estimándose las marginales y de producción irregular. Por lo tanto, la capacidad que surge del Anexo 1, se la define como real y alcanza a:

pastas	405.000 toneladas/año
papeles	852.000 toneladas/año

##### 2.1.2. Grado de integración

Si se parte del concepto que la industria papelería es integrada cuando se produce la totalidad de las materias primas celulósicas para elaborar papel, la calificación de la industria nacional es de semintegrada. Esta apreciación sólo es a nivel general, pues al de empresa y tal como surge del Anexo 1, son muy pocos los establecimientos productores de pastas y de éstos los de 6 firmas sobre un total de 81, representan el 85 % de la capacidad instalada total. Por su parte, estas mismas 6 empresas, cubren el 46 % de la capacidad referida a papel. Es así que la gran mayoría de las empresas no son ni siquiera semiintegradas.

##### 2.1.3. Ocupación

Sobre la base de datos del INDEC, durante 1972, el personal ocupado en la industria y el monto de sueldos y salarios abonados alcanzó a:

Calificación	Cantidad	Sueldos y salarios miles de \$
Obreros	10.556	167.710
Empleados y técnicos	2.637	58.812
	13.193	226.522

Estas cifras significaron un promedio mensual de ingresos per cápita de 1.324 pesos para los obreros y de 1.842 pesos para los empleados y técnicos.

Las horas/obrero trabajadas durante 1972 fueron por un total de 24 226 500. Si se relaciona el número total de obreros por ocho horas diarias de labor durante 300 días de trabajo que se consideran normales en el año, se alcanza a un total de 25 334 000 horas útiles, o sea que las horas no aprovechadas son poco más del 4 %.

#### 2 1 4 Producción

En los cuadros 1 y 2, se indican las series históricas desde 1958 hasta 1972, correspondientes a las producciones de pastas celulósicas y papeles y cartones. Se las ha desagregado conforme a los títulos que se consideran más representativos del conjunto.

En pastas celulósicas, la producción de 1972 alcanzó a 270.000 toneladas. De éstas, el 15 % corresponden a pastas mecánicas y el 85 % a químicas y semiquímicas.

A partir de 1958 y hasta 1972 el crecimiento de la producción lo fue a una tasa del 9,2 % anual acumulativo. Debe señalarse que esta tasa no fue constante, ya que se registran importantes saltos en los períodos 63/65 y 70/72. En el primer caso es atribuible a la participación de Ledesma S.A. al iniciar la producción de pastas y papel a base de bagazo en Jujuy; y en el segundo a las ampliaciones de Celulosa Argentina por readaptación de su planta de pastas a base de paja de trigo para utilizar en adelante maderas por el proceso al sulfato; además, la puesta en marcha de Celulosa Jujuy S.A.

Merece destacarse que mientras en el promedio del período 1958/60, la producción de pasta cubrió el 24 % de la de papeles, en 1972, la cobertura alcanzó al 36 %. Este incremento en el grado de integración es la consecuencia del efecto que sobre las cifras globales de producción tienen las ampliaciones de Celulosa Argentina S.A.

En cuanto a papeles, la producción de 1972 alcanzó a más de 745.000 toneladas, correspondiendo el 83,5 % a otros papeles y cartones; el 16 % a papeles de imprenta y escribir y el 0,5 % a papel para diarios. Si bien la estadística registra este rubro, cabe hacer notar que en realidad se trata de papel tipo diario para usos distintos a la impresión de periódicos.

La tasa de crecimiento de la producción total a partir de 1958, fue de 5,5 % anual acumulativa. Al igual que en pastas celulósicas, la misma no es consecuencia de un crecimiento constante ya que registra fuertes saltos en los mismos períodos y por similares motivos.

#### 2 2 Importada

2 2 1 *En los cuadros 3 y 4 se detallan las series históricas de importaciones desde 1958 hasta 1972*

En pastas celulósicas, las importaciones de 1972 alcanzaron a 137.000 toneladas con más del 97 % correspondientes a químicas y semiquímicas.

Su tendencia histórica registra marcados altibajos y no puede inferirse que existe un crecimiento continuo. A pesar de evidente necesidad en la composición de la formulación para papel, resalta que las importaciones responden a las alternativas del mercado externo, registrando oscilaciones simultáneas a las modificaciones cambiarias, jugando en esos picos la absorción o incremento de existencias. De todos modos, en los últimos años se nota cierta estabilidad en los volúmenes importados. Esto demostraría que el crecimiento de la producción de papel estuvo correlacionado con la mayor producción de pastas.

En papeles y cartones, las importaciones de 1972 fueron por casi 227.000 toneladas. De éstas, el 81 % correspondió a papel para diarios; el 12 por ciento a papeles de imprenta y escribir y el 7 % a otros papeles y cartones.

El crecimiento de la tendencia histórica está afectado por la gravitación del papel para diarios. En el último año estas importaciones se redujeron considerablemente respecto de los volúmenes alcanzados en años anteriores y ello es consecuencia directa de la política restrictiva que en materia de importaciones se viene aplicando desde hace unos dos años.

### 3. ESTRUCTURA DE LA DEMANDA

#### 3 1 Actual

##### 3 1 1 Pastas celulósicas

Sobre la base de los cuadros de oferta 1 y 3 se ha confeccionado el 6 por el que se establecen los consumos aparentes de pastas celulósicas a partir de 1958.

Frente a la producción total de papeles, el consumo histórico de pastas celulósicas ha representado un promedio del 56 %. Suponiendo, para simplificar cálculos, la necesidad de 1 kilogramo de fibra por 1 kilogramo de papel, la diferencia del 44 % es atribuible al uso de recortes de papel generados en el mercado interno

En 1972, la producción nacional de pastas celulósicas cubrió el 36 % de la demanda de fibras; sumados los abastecimientos de recortes el total de recursos fibrosos de origen local, alcanzó al 82 % de las necesidades

En cifras absolutas, la demanda de fibras en 1972 alcanzó a los siguientes volúmenes:

Pastas importadas	137 000 ton.	18 %
Pastas nacionales	270 000 ton.	36 %
	<hr/>	
Subtotal	407 000 ton	54 %
Recortes	338 000 ton.	46 %
	<hr/>	
Total	745 000 ton	100 %

### 3 2.1. Papeles y Cartones

El consumo aparente de papeles y cartones se ha establecido sobre la base de los Cuadros 2, 4 y 5 y, se lo indica en el Cuadro 7 para papel para diarios; papeles para imprenta y escribir y los demás papeles y cartones.

En papel para diarios, el consumo aparente de 1972 alcanzó a más de 188 000 toneladas. La tasa de crecimiento en el período 1958/72, fue a razón del 3,4 % anual acumulativo y, en cifras absolutas, representó un volumen de unas 96 000 toneladas; satisfecho íntegramente por importaciones. Cabe hacer notar que las cifras del consumo aparente decrecen a partir del máximo alcanzado en 1969. Es indudable que ni ese máximo ni tampoco la cifra de 1972 responden a un consumo real. Una función de ajuste efectuada sobre la serie nos da un consumo para 1972 de 254 000 toneladas

Resulta notorio que la satisfacción de este consumo fue hecha absorbiendo stocks acumulados durante el período 1968/70, durante el cual por razones coyunturales, las importaciones fueron en exceso.

En papeles para imprenta y escribir, el consumo de 1972 alcanzó a más de 140 000 toneladas y en los demás papeles y cartones, alrededor de 634 000 toneladas. La industria nacional sa-

tisfizo el 96 % de esos consumos. La tasa histórica de crecimiento en papeles para imprenta y escribir durante el período 1958/72, fue de 5,3 %, mientras que en otros papeles y cartones, alcanzó el 7,7 %.

En valores absolutos, el crecimiento de ambos rubros alcanzan a más de 447.000 toneladas y fue atendido casi íntegramente por la producción nacional, ya que las importaciones tuvieron escasa gravitación en esos rubros.

La cobertura del consumo señalado, fue posible debido al fuerte equipamiento ocurrido durante el término posterior a 1958. A este respecto, el ex CONADE en su diagnóstico sobre la industria de la celulosa y el papel, elaborado en 1965, había calculado que la capacidad instalada en 1963 era de 590 000 toneladas/año, con un coeficiente de utilización del 58 % para una producción de 341.000 toneladas. Esa capacidad experimenta un nuevo incremento a partir de 1969 y alcanza en 1972 a unas 852 000 toneladas.

## 3 2 Futura

### 3 1 2 Papeles y Cartones

La demanda de papeles y cartones se la ha proyectado para los años 1975, 1980 y 1985, desagregándose en los rubros de papel para diarios; imprenta y escribir y otros papeles y cartones y atendiendo la correlación existente con el ingreso

Con tal fin la determinación de las elasticidades resultan de las siguientes expresiones matemáticas establecidas en el documento CEPAL/FAO, presentado en Chile en 1966 utilizando el método de sección transversal:

Papel para diarios:  $E = 3,73070 - 0,85232 \log x$   
 Imprenta y escribir:  $E = 1,88200 - 0,12988 \log x$   
 Otros papeles y carbonos:  $E = 2,81448 - 0,47778 \log x$   
 donde  $x$  corresponde al P.B.I per cápita en dólares

Como las elasticidades son decrecientes a medida que aumenta el ingreso por habitante, se determinó en primer lugar el ingreso medio de los períodos comprendidos en la proyección resultando:

1971/75	1.172 dólares per capita
1976/80	1.355 dólares per capita
1981/85	1.614 dólares per capita

Estos ingresos por habitante en dólares, responden a un supuesto de crecimiento global del P.B.I. en esos períodos de: 5%; 5,5% y 6,5%; o sea, tasas razonables y adecuadas a la realidad histórica

En los tramos de ingreso fijados, las elasticidades resultantes para cada rubro son:

Tramo de ingreso u\$s	Papeles		Otros papeles y cartones
	para diarios	impresión y escribir	
1.172	1.12	1 48	1 35
1 355	1 03	1 47	1 30
1.614	0 96	1 46	1,26

aplicadas estas elasticidades a los supuestos de crecimiento global y considerando el incremento de población a razón del 1,5% anual, las tasas finales aplicadas al año base son para cada período las indicadas en el cuadro 8 que señala, además, los valores obtenidos

Las cifras del año base son las resultantes de la función de regresión, conforme a la tendencia histórica del período 1958/72. Se advierte que esas cifras difieren de las de consumo aparente por rubros, indicadas en el cuadro 7; pero en cambio representan con mayor exactitud el consumo real del período tomado como base para la proyección.

Para 1985 se estima que la demanda total alcanzará a 2.275.000 toneladas, a una tasa de crecimiento promedio del 6,7% anual acumulativo sobre la cifra de 1972. De esta demanda corresponderán a: papel para diarios, 526 000 toneladas y a los demás papeles, 1.749.000 toneladas. Cada uno de los rubros experimentará como tasas de crecimiento promedio 5,8%; 7,6% y 6,9% respectivamente.

### 3 2 2. Pastas celulósicas

Para determinar la demanda de pastas, como se trata de un insumo en la fabricación de papel, se ha estimado el posible desarrollo de esta industria mediante el análisis de proyectos concretos de ampliación que posibilitem aumentar la capacidad instalada. De acuerdo con ello, la previsible situación reflejada para 1975, será la siguiente:

Fabricación de Papeles y Cartones:	
capacidad instalada 1972	852.000 ton/año
incremento período 1973/75	191.000 ton/año
capacidad instalada 1975	1.043.000 ton/año

Esta capacidad a 1975 se irá obteniendo gradualmente en el período 1973/75 y responde principalmente a las obras de Papel Misionero S.A.; Celulosa Argentina S.A.; CEP S.A. y a un constante perfeccionamiento del resto de las empresas que, en conjunto, permitirán llegar a la cifra estimada. Hasta por lo menos 1975, la industria habrá de orientar sus elaboraciones a los rubros de papeles y cartones, por lo que continuará siendo de origen externo, el papel para diarios.

La demanda calculada para 1975 en los rubros que atenderá la industria nacional —papeles de impresión y escribir y otros papeles y cartones— alcanza a unas 861 000 toneladas. Se observa que ella podrá ser satisfecha sin inconvenientes por los actuales equipamientos con más las obras en curso. No se ha considerado por su escasa gravitación en el cálculo el volumen de importaciones de papeles especiales, que se equilibra con las exportaciones. En síntesis, se espera que para 1975 la producción nacional alcance a unas 860.000 toneladas. Para este volumen de producción se determinarán las necesidades de pastas celulósicas. Se supone constante la formulación de émpastes señalada en 3 1 1. por lo que se aceptará que la producción de papel utiliza un 56% de pastas y un 44% de recortes. De tal forma, los requerimientos de materia prima para satisfacer 860.000 toneladas de producción serán:

Pastas celulósicas	482 000 toneladas
Recortes	378.000 toneladas

Para cubrir las necesidades de pastas celulósicas se cuenta con la capacidad instalada en 1972 de 405.000 ton y los proyectos en curso de las mismas empresas señaladas para papel que suman unas 224.000 toneladas. En total la capacidad sería de 629.000 toneladas. Aparentemente esta capacidad sería suficiente para atender las necesidades de pastas celulósicas en 1975. Sin embargo, razones de tipo técnico, obligan a suponer que aún deberán continuar efectuándose importaciones de ese producto. Además, merece destacarse que la capacidad que hemos tomado para 1972 es la resultante de declaraciones de las empresas. En la práctica, una parte de ella responde a plantas que no operan eficientemente y sus elaboraciones son fluctuantes. El análisis histórico demuestra que no ha habido un aprovechamiento de esa capacidad no obstante las favorables condiciones de mercado. Esto induce a suponer que las producciones alcanzadas res-

pondieron a las máximas posibilidades técnicas. En virtud de esas consideraciones, sólo se tomará como real capacidad, la producción lograda de pastas en 1972, más los proyectos en curso conocidos; surge así el siguiente cuadro para 1975:

Necesidades pastas		482.000 ton
Producción 1972	270.000 ton	
Ampliaciones a 1975	236 000 ton	
Disponibilidad a 1975		506.000 ton

Es de hacer notar que para alcanzar este autoabastecimiento en 1975 es de fundamental importancia que se concreten los proyectos en curso y éstos responden principalmente a:

Celulosa Argentina	150.000 ton
Papel Misionero	36 000 ton
CEP S.A.	26.000 ton

Es de advertir que a nivel global, en el balance gravitan de manera decisiva las obras de Celulosa Argentina S.A. Si éstas no se efectuaran al ritmo previsto, cabría esperar un inmediato déficit de abastecimiento. En previsión de ello, se considera razonable suponer una continuidad de las importaciones, por un volumen paulatinamente decreciente respecto de 1972.

### 3 3 Prognosis

Derivado del análisis de los puntos que preceden, en largo plazo —1985—, cabe estimar las siguientes situaciones para cada uno de los rubros considerados.

#### 3.3.1. Papel para diarios

La demanda alcanzará a 526.000 toneladas. La participación nacional en este rubro sólo estaría asegurada por la puesta en marcha de Papel Prensa S.A. para 1976 por un volumen de 105.000 toneladas que satisfaría un tercio de los requerimientos a esa fecha. Quedarían por cubrir en 1985, 421.000 toneladas de necesidades para las que cabría tomar las provisiones del caso, a efectos de su adecuada solución.

#### 3.3.2 Papeles de imprenta y escribir y otros papeles y cartones

Se prevé para 1985 una demanda en ambos rubros de 1.749.000 toneladas. La industria local podrá asegurar una cobertura de 1.043.000 toneladas que significarán atender casi todos los requerimientos hasta 1975/76. A partir de

ese período el déficit de abastecimiento comenzará a incrementarse hasta alcanzar en el año tope considerado a 706.000 toneladas.

### 3.3 3. Pastas celulósicas

Partiendo de las proyecciones de demanda de papel, el volumen de fibras necesario, en el supuesto de un autoabastecimiento de papel, será igual al porcentaje técnico empleado para papel diario y al usado históricamente por la industria. De tal forma los requerimientos de fibra serán:

para papel diario		
100 % sobre demanda	526 000 toneladas	
para los demás papeles		
56 % sobre demanda	979.000 toneladas	
Total		1.505.000 toneladas

De este total la industria nacional tendrá que satisfacer no menos de 1.450.000 toneladas, dejando unas 55.000 para ser cubiertas por importaciones de pastas especiales. En definitiva será sobre la necesidad de casi 1.500.000 toneladas de fibra que deberán arbitrarse los medios para lograr un autoabastecimiento en la demanda de papeles para 1985.

### 3 4 Resumen

Por las actuales instalaciones y obras en curso podría afirmarse que para 1975/76 la industria habrá logrado un autoabastecimiento de materias primas celulósicas. A partir de allí todo desarrollo deberá hacerse en plantas totalmente integradas. De tal manera, la expansión de la industria deberá prever los siguientes volúmenes de producción para 1985:

para papel diario	421.000 toneladas
demás papeles y cartones	706.000 toneladas

## 4 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

### 4 1. Inversiones

Para determinar el monto de inversiones necesarias, se tomarán como base las conclusiones del estudio de demanda por el que se determinó la cuantía de la expansión a 1985 y que, llevadas a toneladas diarias representan:

papel para diario	1.400 ton/día
demás papeles y cartones	2.350 ton/día

La importancia de estos volúmenes de producción diaria permiten suponer desde ya la posibilidad de instalación de plantas en economías de escala.

En función del crecimiento de la demanda, la producción diaria adicional, para los períodos proyectados alcanza:

	1975	1980	1985
papel diario	—	960	1.400
otros papeles	—	500	2 350
<b>Total</b>		<b>1 460</b>	<b>3.750</b>

La experiencia que se ha adquirido con el proyecto de papel prensa, permite establecer que plantas de ese tipo por volúmenes de unas 320 toneladas diarias, significan una inversión en activo fijo de u\$s 130.000 por tonelada diaria. Por lo tanto, se tomará este valor como indicador para evaluar las necesidades de inversión en papel diario.

Para el rubro de otros papeles, parecería representativo como valor medio el correspondiente al de empresas locales que se están instalando o ampliando y que en definitiva serían las orientadoras del tipo de sector y producción a expandir. En ese supuesto se considera un valor de u\$s 220 000 por tonelada diaria para plantas de 250 toneladas/día de capacidad.

#### 4 2 Estructura de la Inversión

Conforme a la capacidad adicional necesaria para satisfacer la demanda en los períodos calculados, los requerimientos de inversión alcanzan a:

Planta para	Periodos		Total
	1976/80 miles de dolares	1981/85	
Papel diario	124 800	57 200	182 000
Otros papeles	110 000	407 000	517 000
<b>Total por periodos</b>	<b>234 800</b>	<b>464 200</b>	<b>699 000</b>

En resumen, surge que la inversión total para satisfacer la demanda a 1985 llega casi a 700 millones de dólares. Es de advertir que esta cifra representa el monto de inversión total en activos fijos industriales y no incluye gastos financieros, capital de trabajo ni obras de forestación, que deberán estimarse por separado. Conforme a lo expresado se indica en Anexo 2 los proyectos que viabilizan el logro de las metas fijadas, en función de capacidades adecuadas a economías de escala, para el mercado nacional.

#### 4 3 Resumen de Inversiones

Del Anexo 2 surgen, para satisfacer la demanda a 1985, las siguientes conclusiones:

#### Papel para diarios

El total de la inversión industrial adicional alcanza a 182 millones de dólares. De éstos se estima que 72,8 millones deberán responder a capital propio y 109,2 millones podrán financiarse.

Por su parte, 127,4 millones de dólares podrán ser de origen interno y 54,6 millones provenientes del exterior.

El valor de la producción anual de esas inversiones es de 84 millones de dólares.

#### Otros papeles y cartones

Para este rubro la inversión total adicional llega a 517 millones de dólares, de los cuales 206,8 millones serán por capital propio y 310,2 por financiación.

A su vez, 361,9 millones de dólares afectarán requerimientos en moneda local y 155,1 millones serán en divisas.

En este caso el valor de la producción anual a obtener con tales inversiones es de 246,7 millones de dólares.

#### 4 4 Calendario de Inversiones

Para determinar el calendario de inversiones, se ha considerado que la maduración de los proyectos insume tres años. De tal forma partiendo del dato resultante del año de puesta en marcha, se fijaron valores para cada proyecto con anterioridad a esos plazos, según se detalla en el Anexo 3. Se obtiene así, una gradual aplicación de fondos que posibilita una viable perspectiva financiera, adecuada a un cronograma de inversiones entre 1974 y 1984, como para que en el año tope de 1985 se alcancen las metas de abastecimiento fijadas en el análisis de la demanda.

En el Anexo 4 se completa el calendario en función de los supuestos de financiamiento adoptados.

#### 4 5 Financiación de Inversiones

Adoptado el criterio de que un 30 % de las inversiones son de origen externo, éstas se las desagrega con respecto a las nacionales en el Anexo 5

En el Anexo 6 se ha calculado el costo del financiamiento externo sobre la base de un pago al contado del 10 % y una amortización del resto en cuotas anuales contadas a partir del año siguiente al de la inversión, con

más un interés del 8 % anual sobre saldos pagaderos por adelantado.

Los plazos de amortización llegan hasta el año 1994 y el monto de intereses que implica el financiamiento externo es de unos 83 millones de dólares. Este valor, sumado a las amortizaciones de capital y a los pagos al contado, hacen que el total de los compromisos en divisas, alcancen a casi 293 millones de dólares, diferidos gradualmente hasta 1994, y son los que se tendrán en cuenta para efectuar un balance de divisas de las inversiones.

#### 4.6 Balance de Divisas

En el Anexo 7, se detallan los efectos positivos y negativos de las instalaciones proyectadas, en lo que respecta a su incidencia en divisas.

Cabe tener en cuenta que este balance surge de determinados supuestos metodológicos, a saber:

a) los efectos positivos representan los valores de las producciones a alcanzar por los nuevos proyectos a los cuales se destinan las inversiones presupuestadas. Estos valores son sobre la base de precios medios de importación y por lo tanto significarían el monto de los requerimientos externos para satisfacer la demanda;

b) los efectos negativos están determinados por los importes de pago al contado, amortización e intereses, correspondientes al valor de las inversiones de origen externo. Para la simplificación de cálculos y por la determinación global que se ha hecho de las necesidades de capital, se considera que estos efectos son representativos del total de las erogaciones en divisas necesarias para concretar los volúmenes de expansión en la producción tendientes a un autoabastecimiento constante del sector a partir de 1976. Ante las cifras resultantes, no tienen peso los valores de cientos insumos de importación.

En síntesis, para 1985, si hubiera que importar los volúmenes necesarios para satisfacer la demanda proyectada, la erogación en divisas sería de casi 331 millones de dólares y en el período 1974/1985 habría insumido unos 1 285 millones de dólares. En cambio, los egresos de moneda extranjera, afectados a un plan de expansión industrial para satisfacer los mismos fines que las importaciones, habrían llegado

en igual período a unos 174 millones de dólares.

El balance sería negativo los primeros tres años del período (1974/76) por una cifra acumulada de 9.465.000 dólares y pasa a ser abiertamente positivo a partir de 1977.

**CUADRO 1**  
**PRODUCCION DE PASTAS CELULOSICAS**  
**PARA PAPEL**  
**Toneladas**

Año	Mecánicas	Químicas y Semiquímicas	Total
1958	18 311	60 377	78 688
1959	16 700	69 499	86 199
1960	18 396	54 866	73 262
1961	17 264	71 952	89 216
1962	18 816	68 626	87 442
1963	24 623	74 666	99 289
1964	23 381	99 540	122 921
1965	23 837	126.799	150.636
1966	19 976	127 897	147 873
1967	20 587	89 313	109 900
1968	22 381	119 712	142 093
1969	23 334	134 615	157.949
1970	27 946	168 992	196 938
1971	31 652	198 999	230 651
1972 (1)	40 810	229.377	270 187

Fuente INDEC

(1) Estimada a base de 10 primeros meses

**CUADRO 2**  
**PRODUCCION DE PAPELES Y CARTONES**  
**(Toneladas)**

Año	Papeles			Total
	para diarios	Imprenta y escribir	Otros papeles y cartones	
1958	11 500	71.022	274.089	356.611
1959	12 000	71 283	261.271	344 554
1960	9.300	61 659	219 873	290 832
1961	9 300	77 159	286.467	372 926
1962	12 500	76.186	276 307	364.993
1963	22 070	69.370	249.848	341 288
1964	8.163	83 513	353.046	444 722
1965	4.409	101 376	417 649	523 434
1966	2.602	111 327	412 063	525 992
1967	3 239	90 485	377.931	471 655
1968	4 052	104.527	422 493	531.072
1969	1 826	108.900	474 949	585 675
1970	3.167	122.711	517.565	643.443
1971	2.612	131.480	583 011	717.103
1972 (1)	3 187	119 705	622.622	745 514

Fuente INDEC

(1) Estimada a base de 10 primeros meses

**CUADRO 3**  
**IMPORTACIONES DE PASTAS CELULOSICAS**  
**PARA PAPEL**  
(Toneladas)

Año	Papeles		Total
	Mecánicas	Químicas y semiquímicas	
1958	—	—	126 757
1959	—	—	112 685
1960	—	—	86 221
1961	—	—	141 174
1962	—	—	103 048
1963	—	—	97 448
1964	—	—	149 121
1965	—	—	170 177
1966	16 711	145 318	162 029
1967	8 706	110 948	119 653
1968	7 547	146 765	154 312
1969	8 300	143 723	152.023
1970	9 169	152 767	161 936
1971	7 665	153 629	161 294
1972 <sup>(1)</sup>	3 624	133 523	137 147

Fuente INDEC

(1) Estimada a base de 10 primeros meses

Nota Hasta el año 1965, inclusive, se carece de discriminación sobre los tipos de pastas importadas

**CUADRO 4**  
**IMPORTACIONES DE PAPELES Y CARTONES**  
(Toneladas)

Año	Papeles		Otros papeles y cartones	Total
	para diarios	Imprenta y escribir		
1958	60 827	7 470 <sup>(1)</sup>	7 510	175 807
1959	127.291	6 062	5.313	138 666
1960	161.732	5.027	4 359	171 118
1961	213 706	17 853	9 810	241 369
1962	135 172	10 171	8.158	153.501
1963	136 862	8 769	5.874	151.505
1964	165.088	9 569	7.266	181 923
1965	220 064	9 565	6 846	236 475
1966	236.992	14.130	9 755	260 877
1967	205 607	12.926	9.122	227.655
1968	244.915	11.723	12 043	268.681
1969	299.711	14 690	14.445	328.846
1970	274 275	19 815	17.437	311 527
1971	220.043	17 094	14.169	251.306
1972 <sup>(1)</sup>	184 681	26.231	16.011	226 923

Fuente INDEC

(1) Estimada a base de 10 primeros meses

**CUADRO 5**  
**EXPORTACIONES DE PAPELES Y CARTONES**  
(Toneladas)

Año	Papeles		Otros papeles y cartones	Total
	para diarios	Imprenta y escribir		
1958	367	1	2	370
1959	—	11	9	20
1960	—	55	89	144
1961	107	2	39	148
1962	62	3	35	100
1963	379	15	79	473
1964	160	27	159	346
1965	5	41	108	154
1966	—	10	584	594
1967	171	19	554	744
1968	165	2 589	2 439	5 193
1969	358	7 723	1 839	9 920
1970	122	4 242	1 849	6 213
1971	156	4 082	3 458	7 696
1972 <sup>(1)</sup>	158	5 687	4 440	10 285

Fuente INDEC

(1) Estimada a base de 10 primeros meses

**CUADRO 6**  
**CONSUMOS APARENTES DE PASTAS**  
**CELULOSICAS PARA PAPEL**  
(Toneladas)

Año	Pastas		Total
	Mecánicas	Químicas y semiquímicas	
1958	—	—	205 445
1959	—	—	198 884
1960	—	—	159 483
1961	—	—	230 390
1962	—	—	190 490
1963	—	—	196 737
1964	—	—	272 042
1965	—	—	320.813
1966	36 687	273.215	309 902
1967	29.292	200 261	229 553
1968	29 928	266 477	296 405
1969	31 634	278 338	309 972
1970	37 115	321.759	358 874
1971	39 317	352 628	391 945
1972	44 434	362.900	407 334

Fuente AIDI a base de INDEC

Nota Hasta el año 1965 inclusive, no se han desagregado los consumos porque se carece de discriminación sobre los tipos de pastas importadas

**CUADRO 7**  
**CONSUMOS APARENTES DE PAPELES**  
**Y CARTONES**  
(Toneladas)

P A P E L E S				
A ñ o	Para Diarios	Imprenta y Escribir	Otros Papeles y Cartones	TOTAL
1958	171 960	78 491	281 597	532 048
1959	139 291	77 334	266 575	483 200
1960	171 032	66 631	224 143	461 806
1961	222 899	95 010	296 238	614 147
1962	147 610	86 354	284 430	518 394
1963	158 553	78 124	255 643	492 320
1964	173 091	93 055	360 153	626 299
1965	224 468	110 900	424 387	759.755
1966	239 594	125 447	421 234	786 275
1967	208 675	103 392	386 499	698 566
1968	248 802	113 661	432 097	794 560
1969	301 179	115 867	487 555	904 601
1970	277 320	138 284	533 153	948 757
1971	222 499	144 492	593 722	960 713
1972	187 710	140 249	634 193	962 152

Fuente AIDI en base a INDEC

**CUADRO 8**  
**PROYECCION DE DEMANDA DE PAPELES Y CARTONES**  
Sobre base de coeficientes de elasticidad - ingreso  
Año base 1972 - tendencia histórica

A ñ o	P A P E L E S						T O T A L
	Para Diarios		Imprenta y Escribir		Otros Papeles y Cartones		
	Tasa %		Tasa %		Tasa %		
1972	base	254 000	base	141 000	base	580 000	975.000
1975	5,4	297.000	6,7	171 000	6,2	690 000	1 158 000
1980	5,6	389 000	7,4	242 000	6,7	952 000	1 583.000
1985	6,3	526 000	8,8	368 000	7,8	1 381 000	2 275 000

## CAPACIDADES INSTALADAS

Anexo 1

FIRMA	UBICACION PLANTA	CAPACIDAD INST	
		Ton	Año 1972
		Pastas	Papel
ADAMAS S A	SAN JUSTO (Prov Buenos Aires)	6 000	27 000
ALSINA ROSICH Y CIA S A.	GODOY CRUZ (Prov Mendoza)	—	3 000
AMOROSI HECTOR Y CIA	CAPITAL FEDERAL	—	1 500
AZUCARERA DEL NORTE S A	LEALES (Prov Tucuman)	7 500	7 500
AZUCARERA BELLA VISTA S A	BELLA VISTA (Prov Tucuman)	—	2 000
BRANDOLINI CARLOS F.	CORDOBA	—	3 600
CANICOBA Y CIA S A	CAPITAL FEDERAL	—	1 500
CARPEL S R L	LOMAS (Prov Buenos Aires)	—	2 000
CERCAL S A	VICENTE LOPEZ (Prov Buenos Aires)	—	7 000
CELULOSA ARGENTINA S A	CAPITAN BERMUDEZ (Prov Santa Fe)	90 000	77 000
CELULOSA ARGENTINA S A	BERNAL (Prov Buenos Aires)	20 000	91 000
CELULOSA ARGENTINA S.A.	ANDINO (Prov Santa Fe)	—	11 000
CELULOSA ARGENTINA S A	ZARATE (Prov Buenos Aires)	77 000	63 000
CELULOSA ARGENTINA S A	PUERTO PIRAY (Prov Misiones)	41 000	—
CELULOSA ARGENTINA S A	TUCUMAN	2 000	5 000
CELULOSA JUJUY S A	CIUDADELA (Prov Buenos Aires)	—	2 000
CELULOSA JUJUY S A	RIO BLANCO (Prov Jujuy)	30 000	36 000
CELULOSA JUJUY S A	SAN PEDRO (Prov Buenos Aires)	9 000	7 000
CELULOSA DEL SUR S A.	TORQUINS (Prov Buenos Aires)	—	6 000
CELULOSA CORONEL SUAREZ	CORONEL SUAREZ (Prov Buenos Aires)	—	5 000
CIA PAPELERA DEL NORTE de SANTA FE S A	VILLA OCAMPO (Prov Santa Fe)	5 000	8 000
CIFIVE	ESPERANZA (Prov Santa Fe)	—	5 000
COPACA S A	VILLA DOMINICO (Prov Buenos Aires)	—	13 500
CHALATEX (Di Paolo S R L)	SALIO (Prov Buenos Aires)	—	1 000
DENTI S A	CAPITAL FEDERAL	—	12 000
EL CACIQUE S A	LANUS (Prov Buenos Aires)	—	10 000
FABRICARTON	ONCATIVO (Prov Cordoba)	—	1 500
FABRILOMA	TEMPERLEY (Prov Buenos Aires)	—	3 000
FADECYP S A	CAÑADA DE GOMEZ (Prov Santa Fe)	2 600	4 400
F A P Y A S R L	QUILMES (Prov Buenos Aires)	—	1 500
FIBROQUIMICA ARGENTINA S A	SAN LORENZO (Prov Santa Fe)	2 000	2 000
FIBROPAPEL S A	MERCEDES (Prov Buenos Aires)	—	1 200
GABETTI Y CIA S R L	CIPOLLETTI (Prov Río Negro)	—	1 500
ICLA S R L	VILLA GOB GALVEZ (Prov Santa Fe)	—	1 500
INDUSTRIAS ARGENTINAS DEL PAPEL S A	CORDOBA (Prov Cordoba)	—	14 400
INDUSTRIAS ARGENTINAS DEL PAPEL S.A	ALMAFUERTE (Prov Córdoba)	12 000	5 400
INDUSTRIAS CARTONERA Y PA- PELERA S A	SAN LORENZO (Prov Santa Fe)	—	2 000
INDUSTRIAS CELULOSICAS REG S A	SAN JOSE DE LA ESQUINA (Prov Santa Fe)	4 000	4 000
INDUSTRIAL RIOCUARTENSE S A	RIO CUARTO (Prov Cordoba)	—	2 000
INDUSTRIA PAPELERA AZULEÑA	AZUL (Prov Buenos Aires)	—	3 600
I P A S A	ITUZAINGO (Prov Buenos Aires)	—	2 500
ITALPAPELERA	BERAZATEGUI (Prov. Buenos Aires)	—	4 000
LAS PALMAS CHACO AUSTRAL	LAS PALMAS (Prov Chaco)	2 000	3 000
LEDESMA S A	LEDESMA (Prov Jujuy)	30 000	36 000
MAMCUSO Y ROSSI	SAN JUSTO (Prov Buenos Aires)	—	4 000
MARIETTA, DATA Y CIA	ROSARIO (Prov Santa Fe)	—	1 500
MASSUH HNOS S A	QUILMES (Prov Buenos Aires)	25 000	45 000

## CAPACIDADES INSTALADAS

FIRMA	UBICACION PLANTA	CAPACIDAD INST	
		Ton Pastas	Año 1972 Papel
PAPELERA DEL PLATA S A	WILDE (Prov Buenos Aires)	—	13 000
PAPELERA BERAZATEGUI S R L	BERAZATEGUI (Prov Buenos Aires)	—	7 200
PAPELERA DEL PLATA S A	CUCHA CUCHA 2754 (Capital Federal)	—	2 000
PAPELERA BERNAL	BERNAL (Prov. Buenos Aires)	—	2 000
PAPELERA DON TORCUATO	DON TORCUATO (Prov Buenos Aires)	—	4 500
PAPELERA ENTRE RIOS	PARANA (Prov Entre Ríos)	—	4 500
PAPELERA HISPANO ARG S A.	CAPITAL FEDERAL	—	12 000
PAPELERA HURLINGHAM	CAMPANA (Prov Buenos Aires)	—	9 000
PAPELERA LA HELICE S A	SAN FERNANDO (Prov Buenos Aires)	—	3 000
PAPELERA LATINA	CAMPANA (Prov Buenos Aires)	—	1 500
PAPELERA MARCHEGIANI S A	WILDE (Prov Buenos Aires)	—	4 000
PAPELERA MAR DEL PLATA	MAR DEL PLATA (Prov Buenos Aires)	2 000	6 000
PAPELERA MAR DEL PLATA	BARADERO (Prov Buenos Aires)	—	4 000
PAPELERA MITRE S A	SAN MARTIN (Prov Buenos Aires)	—	5 000
PAPELERA MOSCON	GRAL PACHECO (Prov Buenos Aires)	10 000	5 000
PAPELERA PEDOTTI S A	BECCAR (Prov Buenos Aires)	—	14 000
PAPELERA PEDOTTI S A	CAMPANA (Prov Buenos Aires)	4 000	12 000
PAPELERA PEDOTTI S A	QUILMES (Prov Buenos Aires)	—	5 000
PAPELERA RAFFAELE S A	WILDE (Prov Buenos Aires)	—	10 000
PAPELERA ROYAL	GRAL LAGOS (Prov Santa Fe)	—	3 000
PAPELERA SAN ISIDRO S A.	SAN ISIDRO (Prov Buenos Aires)	1 000	3 000
PAPELERA SAN JUSTO S A	SAN JUSTO (Prov Buenos Aires)	—	6 000
PAPELERA SAN PEDRO	VALENTIN ALSINA (Prov Buenos Aires)	—	2 500
PAPELERA SUDAMERICANA	LANUS (Prov Buenos Aires)	—	2 000
PAPELERA TEITELMAN S A	AVELLANEDA (Prov Buenos Aires)	4 000	10 000
PAPELERA TANDIL	TANDIL (Prov Buenos Aires)	—	2 000
PAPELERA URQUIZA	CAPITAL FEDERAL	—	3 000
PAPELERA WILDE	WILDE (Prov Buenos Aires)	—	3 000
PAPELTEX S A	LANUS (Prov. Buenos Aires)	—	6 000
PASSIANOFF, GREGORIO S A	AVELLANEDA (Prov Buenos Aires)	—	3 000
RODRIGUEZ CANEDO S A	VALENTIN ALSINA (Prov Buenos Aires)	—	8 000
SCHOLNIK S A	HURLINGHAM (Prov. Buenos Aires)	3 000	12 000
SCHOLNIK S A	ZARATE (Prov. Buenos Aires)	3 000	24 000
SEIN Y CIA	QUILMES (Prov. Buenos Aires)	—	9 000
PAPELERA SAN VICENTE S A	AVELLANEDA (Prov Buenos Aires)	—	6 000
STANDARD PAPELERA	AVELLANEDA (Prov Buenos Aires)	—	3 000
ZUCAMOR S A	BERAZATEGUI (Prov Buenos Aires)	9 000	24 000
WITCEL S A	ZARATE (Prov. Buenos Aires)	—	20 000
ARCOR S A I C	ARROYITO (Prov Córdoba)	2 000	3 000
ANSABO S C A	SOLANO SAN FRANCISCO	—	1 500
MARCAMAR S A I C	GRAL. PACHECO (Prov Buenos Aires)	—	3 000
PAPELERA PAYSANDU S A I C	WILDE	—	2 000
PAPELERA SAN JORGE S A I C Y F	RINGUELET (Prov Buenos Aires)	—	5 000
GIULIANO Y POCHETTINO (VE- NACART)	VENADO TUERTO (Prov Buenos Aires)	—	2 000
CELULOSA MOLDEADA S A	PUERTO DE SANTA FE	2 000	5 000
AEROPEL S A	GRAL PACHECO (Prov Buenos Aires)	—	2 800
CONO SUR S R L	BAHIA BLANCA (Prov. Buenos Aires)	—	3 000
		405 100	852 100

## RESUMEN DE INVERSIONES

Proyecto Nº	Capacidad Instalar Ton / día	Producción Anual		Año de puesta en marcha	C A P I T A L			Origen del Capital	
		Volumen Ton	Valor miles u\$s		Propio 40 %	Financiado 60 %	Total miles u\$s	Interno 70 %	Externo 30 %
Papel para diarios									
1	320	96 000	19 200	1977	16 640	24 960	41 600	29 120	12 480
2	640	192 000	38 400	1980	33 280	49 920	83 200	58 240	24 960
3	440	132 000	26 400	1985	22 880	34 320	57 200	40 040	17 160
	1 400	420 000	84 000		72.880	109 200	182 000	127 400	54 600
Otros Papeles y Cartones									
4	250	75 000	26 250	1977	22 000	33 000	55 000	38 500	16 500
5	250	75 000	26 250	1980	22 000	33 000	55 000	38 500	16 500
6	350	105 000	36 750	1982	30 800	46 200	77 000	53 900	23 100
7	500	150 000	52 500	1983	44 000	66 000	110 000	77 000	33 000
8	500	150 000	52 500	1984	44 000	66 000	110 000	77 000	33 000
9	500	150 000	52 500	1985	44 000	66 000	110 000	77 000	33 000
	2 350	705 000	246 750		206 800	310 200	517 000	361 900	155 100

## CALENDARIO DE INVERSIONES

(miles de u\$s.)

A ñ o	PAPEL PARA DIARIOS Proyecto Nº			OTROS PAPELES Y CARTONES Proyecto Nº					T O T A L	
	1	2	3	4	5	6	7	8		9
1974	14 000			19 000						33 000
1975	14 000			18 000						32 000
1976	13 600			18 000						31 600
1977		28 000			19 000					47 000
1978		28 000			18.000					46 000
1979		27 200			18.000	26.000				71 200
1980						26.000	37 000			63 000
1981						25.000	37 000	37 000		99 000
1982			20 000				36 000	37 000	37 000	130 000
1983			19 000					36 000	37 000	92 000
1984			18 200						36 000	54 200
1985	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inversión por Proyecto	41 600	83 200	57.200	55.000	55.000	77.000	110 000	110.000	110 000	699 000

**DISTRIBUCION DEL CAPITAL NECESARIO  
PARA LAS INVERSIONES**

(miles de u\$s.)

Año	Total	Propio 40 %	Financiado 60 %
1974	33 000	13 200	19 800
1975	32 000	12 800	19 200
1976	31 600	12 640	18 960
1977	47 000	18 800	28 200
1978	46 000	18 400	27 600
1979	71 200	28 480	42 720
1980	63 000	25 200	37 800
1981	99 000	39 600	59 400
1982	130 000	52 000	78 000
1983	92 000	36 800	55 200
1984	54 200	21 680	32 520
Total	699 000	279 600	419 400

**ORIGEN DE LAS INVERSIONES**

(miles de u\$s.)

Año	Total	Nacional 70 %	Externa 30 %
1974	33 000	23 100	9 900
1975	32 000	22 400	9 600
1976	31 600	22 120	9 480
1977	47 000	32 900	14 100
1978	46 000	32 200	13 800
1979	71 200	49 840	21 360
1980	63 000	44 100	18 900
1981	99 000	69 300	29 700
1982	130 000	91 000	39 000
1983	92 000	64 400	27 600
1984	54 200	37 940	16 260
Total	699 000	489 300	209 700

**COSTO FINANCIACION EXTERNA**

(90 % s/Total; Interés 8 % anual; plazo 10 años)

Año	Contado	Financiacion anual acumulada	Amortizacion anual acumulada	Interes s/Saldos	Servicios Amort + Intereses
(en miles de u\$s)					
1974	990	8 910	8 910	—	712,8
1975	960	8 640	17 550	891,0	2 223,7
1976	948	8 532	26 082	1.755,0	3 629,9
1977	1 410	12 690	38 772	2 608,2	5 298,6
1978	1 380	12 420	51 192	3.877,2	7 242,0
1979	2 136	19 224	70 416	5 119,2	9 611,4
1980	1 890	17 010	87 426	7 041,6	12 332,3
1981	2 970	26 730	114 156	8 742,6	15 472,3
1982	3 900	35 100	149 256	11 415,6	20 040,0
1983	2 760	24 840	174 096	14 925,6	24 343,2
1984	1 626	14 634	188 730	17 409,6	26 605,2
1985	—	—	—	17 982,0	25 739,0
1986	—	—	—	17.118,0	23 505,6
1987	—	—	—	16 264,8	21 351,2
1988	—	—	—	14 995,8	18 882,5
1989	—	—	—	13 753,8	16 540,2
1990	—	—	—	11 831,4	13 671,3
1991	—	—	—	10 130,4	11 159,9
1992	—	—	—	7.457,4	7 890,3
1993	—	—	—	3.947,4	4 064,5
1994	—	—	—	1.463,4	1 463,4

Anexo 7

**BALANCE DE DIVISAS**

Año	Efectos positivos (1)	Efectos negativos (2)	Saldo anual acumulado	
			en miles de u\$s	
1974	—	1 703	— 1 703	— 1 703
1975	—	3 184	— 3 184	— 4 887
1976	—	4 578	— 4 578	— 9 465
1977	45 450	6 709	38 741	29 276
1978	45 450	8 622	36 828	66 104
1979	45 450	11 747	33 703	99 807
1980	110 100	14 222	95 878	195 685
1981	110 100	18 442	91 658	287 343
1982	146 850	23 940	122 910	410 253
1983	199 350	27 103	172 247	582 500
1984	251 850	28 231	223 619	806 119
1985	330 750	25 739	305 011	1 111 130
1986	330 750	23 506	307 244	1 418 374
1987	330 750	21 351	309 399	1 727 773
1988	330 750	18 883	311 867	2 039 640
1989	330 750	16 540	314 210	2 353 850
1990	330 750	13 671	317 079	2 670 929
1991	330 750	11 160	319 590	2 990 519
1992	330 750	7 890	322 860	3 313 379
1993	330 750	4 065	326 685	3 640 064
1994	330 750	1 463	329 287	3 969 351

(1) Valor de la producción de los proyectos considerados  
 (2) Servicios por amortización e interés de inversiones externas

Anexo 7a

**VALOR ESTIMADO DE LAS IMPORTACIONES FUTURAS DE PASTAS CELULOSICAS Y PAPEL**

Rubro	1972	1975	1980	1985
	miles de u\$s			
Pastas:				
Mecánicas	343	—	—	—
Químicas	24 040	11 000	11 000	11 000
Subtotal	<b>24.383</b>	<b>11.000</b>	<b>11.000</b>	<b>11.000</b>
Papeles				
Diario	35 394	59 400	—	—
Imprenta y Escribir	10 000	—	—	—
Otros	11 321	—	—	—
Subtotal	<b>56.715</b>	<b>59.400</b>	—	—
Total General	<b>81.098</b>	<b>70.400</b>	<b>11.000</b>	<b>11.000</b>

**Aclaraciones:**

La constante de importaciones de pastas químicas a partir de 1975, es consecuencia de un supuesto técnico explicitado en cuadros anteriores

Los valores que pudiesen representar ciertas importaciones de pastas mecánicas, no tienen ninguna gravitación macroindustrial y por lo tanto se los excluye a partir de 1975. Cabe el mismo concepto para las importaciones de algunos papeles especiales, en cuyo caso los valores se compensan con exportaciones y, por lo tanto, se los excluye

El presente cuadro tiende a mostrar la notoria declinación del valor relativo de las importaciones del sector.

Anexo 7b

**VALOR DE LA DEMANDA**

Año	Papel para diarios u\$s 200 p/ton	Otros pap y cartones u\$s 350 p/ton	Total
	Miles de u\$s		
1972	50 800	252 350	303 150
1975	59 400	301 350	360 750
1980	77 800	417 900	495 700
1985	105 2000	612 150	717 350

**VALOR DE LA PRODUCCION**

1972	—	260 750	260 750
1975	—	301 350	301 350
1980	77 800	417 900	495 700
1985	105 200	612 150	717 350

**GRADO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES**

1972	VBP	260 750	= 0,86
	DT	303 150	
1975	„	301 350	= 0,84
		360 750	
1980	„	495 700	= 1,00
		495 700	
1985	„	717 350	= 1,00
		717 350	

**CAPITULO II**

**RECURSOS FIBROSOS**



## 1. RECURSOS FIBROSOS

### 1.1 Proyección de la demanda

Señaladas las distintas etapas evolutivas del Sector Celulosa y Papel, cabe determinar las necesidades de recursos fibrosos que habrán de satisfacer las metas de producción de papeles establecidas conforme al objetivo de autoabastecimiento para 1980

A esos efectos, en el Anexo 8 se suministra un balance de la demanda proyectada y de la producción prevista. Cabe señalar que a partir de 1975 los déficit de abastecimiento se concretan a papel para diarios y tal como se aclara, por razones metodológicas de presentación y de interpretación, no se indican cifras sin gravitación de los otros rubros

En el Anexo 9, se replantea la capacidad instalada a 1972 y se precisan los volúmenes que gradualmente irán incrementando esa capacidad, de manera tal que para 1976 el país estará en condiciones de satisfacer una tercera parte de los requerimientos de papel para diarios, además del autoabastecimiento en los demás rubros.

Es a partir de 1976 que deberán preverse nuevos volúmenes de producción que satisfagan el crecimiento de la demanda proyectada. Así se establecen las fechas y volúmenes que se consideran adecuados para cumplir con ese objetivo

Al respecto, es de hacer notar que las cifras de ampliación proyectadas responden a los siguientes conceptos:

*Papel para diarios.* La cifra prevista como incremento de capacidad a 1977, es resultante del supuesto de ampliación de Papel Prensa S.A. Con criterio conservador se ha tomado la capacidad diaria del actual proyecto —320 to-

neladas— pero estimando 300 días de trabajo anual. El resultado es de 96 000 toneladas en lugar de las 105 000 que la empresa estima para 330 días de trabajo efectivo anual. Independientemente de otros criterios que pudieran adoptarse, a los fines del presente estudio es aconsejable adoptar el supuesto señalado. Cabe tener presente que el proyecto Papel Prensa S.A. ya está en la etapa de ejecución con un alto grado de avance en la implementación de todos sus detalles constructivos e institucionales

Por razones de economía de escala, el proyecto se basa en una sola máquina papelera

Toda la estructura de la empresa depende de que esta máquina no tenga contratiempos. Es lógico suponer que lo más racional sería la existencia de dos máquinas continuas de iguales características, con todos los beneficios operativos consecuentes

La otra unidad productiva para 1980 es simplemente el supuesto de un nuevo establecimiento similar al que resultaría de Papel Prensa S.A. ampliado

Este segundo establecimiento productor de papel para diarios podrá localizarse siguiendo orientaciones regionales predeterminadas conforme a un programa que contemple la oferta de recursos fibrosos.

De tal forma para 1980 estarían en marcha dos plantas productoras de papel prensa de características similares y localizaciones distintas, totalmente integradas ya que deberían prever para los volúmenes de producción a alcanzar, el autoabastecimiento de pastas, tanto químicas como mecánicas. Cabe hacer notar en este punto que el actual proyecto no contempla la elaboración de las pastas químicas necesarias

para la formulación del papel. En principio esto es porque el volumen requerido de esas pastas para una sola máquina continua no justifica la economicidad de su producción. De incorporarse otra máquina papelera, la demanda de pastas químicas alcanzaría a casi 50 000 toneladas anuales y para este volumen si es conveniente y necesaria su fabricación en el establecimiento. A este nivel la unidad tipo en papel diario sería una planta integrada totalmente con dos máquinas productoras de papel

Sobre la base expuesta, las dos unidades operativas previstas, de igual diseño, tendrían normalizados sus equipos. Esto representa una gran cantidad de ventajas que de alguna manera repercutirán favorablemente en el abastecimiento de repuestos locales, telas de bronce y fieltros para las máquinas continuas, como así también el desarrollo del reequipamiento interno

La proyección para 1985, prevé incorporar a esa fecha, una máquina de 440 ton/día, suponiendo a 12 años vista que ése sería el volumen de otro nivel de producción. En realidad, el hecho de acotar el plan a 1985, hace que a esta fecha, el previsto sea el primer paso de otra nueva unidad productora que también debería proyectarse con dos máquinas continuas

*Demás papeles y cartones:* En este caso los volúmenes previstos, responden a un incremento gradual de plantas tipo. La unidad de 75 000 toneladas sería la planta de Papel Misionero con dos máquinas o sea una fábrica con 250 ton/día de capacidad. Este volumen es razonable y adecuado a la realidad de nuestro país y permitirá ir dotando a la industria de establecimientos modernos, integrados y adaptados a las posibilidades empresariales de economías de escala

Al igual que en papel para diarios, se supone que la ampliación hasta 1980 estará dada por dos unidades productivas que contarían con 4 máquinas continuas. Caben al respecto los mismos conceptos favorables ya comentados respecto de este tipo de programación. Para 1982 la unidad considerada es de 350 ton/día y desde 1983 a 1985 es de 500 ton/día.

En la forma proyectada, el desarrollo de la producción papelera admite una perfecta regionalización, con unidades de producción no atomizadas y que localizadas en función de los recursos fibrosos, constituyen verdaderos fo-

cos de desarrollo, congruentes con los propósitos tanto generales como regionales de la 6 establecimientos industriales se puede alcanzar en 1985, al margen de papel diario, una Ley de Promoción Industrial. Nótese que con producción similar a la que actualmente generan más de 95 fábricas diseminadas en el país sin tener posibilidades en su mayoría, de ninguna expansión económica.

## 1 2 COBERTURA DE LA DEMANDA

Resultante de la proyección de producción de papel, en el Anexo 10 se desagregan los recursos fibrosos que serán necesarios para atender la misma.

Consecuentemente, en el Anexo 11, se detallan los volúmenes de pastas celulósicas que deberán producirse localmente para satisfacer el objetivo de autoabastecimiento. Se las indica por grandes conceptos cualitativos y a través del Anexo 12, se justifican con su respectiva ponderación, los resultados esperados

Es de destacar que la posibilidad de autoabastecimiento en materia de fibras es un objetivo perfectamente alcanzable. Ya en 1972 la demanda de fibras es satisfecha en un 81 % por recursos locales. Para 1975 se espera que alcance a un 94 %. Hasta aquí la situación es concreta y responde a las obras en curso y a programas definidos. El posterior grado de integración es consecuencia del supuesto adoptado de que la expansión en la producción de papel a 1980/1985 deberá hacerse en plantas que se autoabastezcan de materia prima.

Establecidos los volúmenes de producción de pastas celulósicas necesarias, en el Anexo 13 se cuantifican los requerimientos de madera que permitirán cubrir la demanda

Es de destacar que los requerimientos de fibras se han condicionado a las disponibilidades de madera. Esto permite ponderar con bastante aproximación los recursos que será necesario afectar para satisfacer la demanda de fibras celulósicas, en función del programa proyectado

Es posible que se argumente la utilización de otros recursos fibrosos, además de madera, para obtener fibras para papel. Sin embargo, atendiendo a que el rubro maderas es marcadamente deficitario en el país, la demanda pa-

ra papel constituye un incentivo importante del desarrollo definitivo en ese aspecto y por tal razón es que se han estimado las fuentes de provisión sobre la base de madera

De manera global, surge de las cifras obtenidas que para 1980 habrán de requerirse casi 3,5 millones de toneladas de madera verde sin corteza, para satisfacer la demanda en papel. Para 1985 la cantidad asciende a más de 5 millones de toneladas.

Supuesto que los recursos actuales de alguna manera satisfarán las necesidades a 1975, cabrá tomar en cuenta como adicional a prever, la diferencia entre las cifras de 1980 y 1985 con las de 1975. Así para 1980 habría que contar con una disponibilidad adicional de 1 870.000 toneladas de madera y para 1985 otra de 3 461.000 toneladas.

Asumiendo un rendimiento de 10 ton/año de madera por Ha, la cifra a 1980 representa 187 000 Ha forestadas, es decir que desde ya, y para los siete años que comprende el período a 1980, habría que plantar unas 26.700 Ha/año. Proyectado el cálculo a 1985, la necesidad adicional se eleva a 346 000 Has. En este caso para alcanzar en 12 años tal cantidad, la plantación anual llega a 28.800 Has.

#### Anexo 8

### CELULOSA Y PAPEL

Objetivo: Autoabastecimiento 1980

	Demanda	Produccion	Deficit
1972	975 000	745 000	230 000
P p diarios	254 000	—	254 000
Imp y Esc	141 000	123 000	18 000
Otros Pap y C	580 000	622 000	+(42 000)
1975	1 158 000	861 000	297 000
P p diarios	297 000	—	297 000
Imp y Esc	171 000	171 000	—
Otros Pap y C	690 000	690 000	—
1980	1 583 000	1 583 000	—
P p diarios	389 000	389 000	—
Imp y Esc	242 000	242 000	—
Otros Pap y C	952 000	952 000	—
1985	2 275 000	2 275 000	—
P p diarios	526 000	526 000	—
Imp y Esc	368 000	368 000	—
Otros Pap y C	1 381 000	1 381 000	—

### Aclaraciones:

Para 1972 el déficit de papel para diarios se satisface con.

Importaciones . . . . .	185 000 ton
Absorcion de stocks . . . . .	69 000 ton

En papeles para imprenta y escribir el volumen es reducido y responde a papeles especiales y para libros con líneas de agua

En otros papeles y cartones, puede admitirse una ligera formación de stocks por expectativas inflacionarias y la exportación de algunos rubros.

A partir de 1975, el déficit de importación se concreta al rubro papel para diarios. Por razones metodológicas de interpretación y presentación, no se vuelcan cifras sin gravitación de los otros rubros.

#### Anexo 9

**Metas:** Incremento de la producción, conforme a instalacion de plantas integradas, según la siguiente secuencia:

Situación actual	Papel p diarios	Im y Esc y Otros
1972 —Cap Instalada	—	852 000
—Incrementos de capacidad por proyectos en curso	105 000	191 000
1975 —Total capacidad	105 000	1 043 000

### Nuevas instalaciones

Fecha de puesta en marcha		
1977	96 000	75 000
1980	192 000	75 000
1982	—	105 000
1983	—	150 000
1984	—	150 000
1985	132 000	150 000
<b>TOTAL</b>	<b>420 000</b>	<b>705 000</b>
1985 (1)		
Capacidad total	525 000	1 748 000
Demanda	526 000	1 749 000
1980 (1)		
Capacidad total	393 000	1 193 000
Demanda	389 000	1 194 000

(1) Las diferencias entre capacidad y demanda son por redondeo de calculos

**PROYECCION DE LA PRODUCCION DE  
PASTAS CELULOSICAS**

**Toneladas**

Año	Total	Quimicas	Semi-Quimicas	Mecanicas
1972	270 000	158 000	72 000	40 000
1975	427 000	287 000	100 000	40 000
1980	1 003 000	78 000 (1)	311 000 (1)	40 000
		424 000 (2)	150 000 (2)	
		502 000	461 000	
1985	1 450 000	105 000 (1)	421 000 (1)	40 000
		634 000 (2)	250 000 (2)	
		739 000	671 000	

Anexo 10

**NECESIDADES DE FIBRAS CELULOSICAS**

**para autoabastecimiento de papel**

	Produccion de Pap y Cart	Demanda de fibras			
		Recortes	Celulosas		
			Nacionales	Import	
toneladas					
1972	745 000	338 000	270 000	137 000	
1975	861 000	378 000	427 000	55 000	
1980	diario	389 000	—	389 000	—
	otros	1 194 000	525 000	614 000	55 000
1985	diario	526 000	—	526 000	—
	otros	1 749 000	770 000	924 000	55 000

**Aclaraciones:**

La relacion recortes-celulosas proyectada es la del período histórico — 44 % y 56 % respectivamente

La constante de importaciones es una estimacion bajo el supuesto de que determinados tipos de celulosas por razones de orden técnico, convendrá seguir importándolas

En papel para diarios, se adopta el criterio de que para 1980, debiera utilizarse en la fabricacion el 100 % de celulosas nacionales

**Aclaraciones:**

La de 1972 es la producción real, desagregada por grandes conceptos cualitativos

La constante de pasta mecanica obedece a que no existen proyectos ni tampoco cambios tecnológicos que posibiliten incrementar estas producciones.

En la evolución de pastas semi-químicas gravita la tecnología del proceso para fabricar papel diario, que utilizará un 80 % de pastas de fibra corta elaboradas con pre-tratamiento químico, ubicadas por ello como semi-químicas

En el desarrollo de pastas químicas se tuvo en cuenta, mantener cierta proporcionalidad historica de los empastes formulados para la elaboracion de papel.

(1) Volúmenes para atender la producción de papel para diarios

(2) Volúmenes para atender la producción de papeles de imprenta y escribir y otros papeles y cartones

**ORIGEN DEL ABASTECIMIENTO DE FIBRAS CELULOSICAS POR DESTINO**  
Toneladas

**PARA PAPEL PARA DIARIOS**

	1972	1975	1980	1985
Demanda	—	—	389 000	526 000
Oferta				
Nacional				
químicas	—	—	78 000	105 000
semi-químicas	—	—	311 000	421 000
Total oferta			389 000	526 000

**PARA DEMAS PAPELES Y CARTONES**

I Demanda									
(1 + 2)	745 000	%	861 000	%	1 194 000	%	1 749 000	%	
II Oferta									
1 Nacional		<b>81</b>		<b>94</b>		<b>96</b>		<b>97</b>	
1 1 químicas	158 000	21	287 000	33	424 000	36	634 000	37	
1 2 semi-químicas	72 000	10	100 000	12	150 000	13	250 000	14	
1 3 mecanic	40 000	5	40 000	5	40 000	3	40 000	2	
Sub-total	270 000		427 000		614 000		924 000		
1 4 Recortes	338 000	45	379 000	44	525 000	44	770 000	44	
Total	608 000		806 000		1 139 000		1 694 000		
2 Importada		<b>19</b>		<b>6</b>		<b>4</b>		<b>3</b>	
2 1 químicas	134 000	18	55 000	6	55 000	4	55 000	3	
2 2 mecanic	3 000	1	—	—	—	—	—	—	
Total Oferta	745 000	100	861 000	100	1 194 000	100	1 749 000	100	

## Anexo 13

**RECURSOS FORESTALES NECESARIOS PARA  
PRODUCIR PASTAS CELULOSICAS**

Producto a elaborar	1972	1975	1980	1985
<b>Pastas</b>				
Químicas	158 000	287 000	502 000	739 000
Semi-químicas	72 000	100 000	461 000	671 000
Mecánicas	40 000	40 000	40 000	40 000
Total	270 000	427 000	1 003 000	1 450 000
Coeficientes técnicos de requerimientos de madera por tipo de proceso				
Químico	4,5 ton por ton de pasta			
Semi-químico	2,5 " " " " "			
Mecánico	1,8 " " " " "			
NECESIDADES DE MADERA (1)				
para pastas				
Químicas	711 000	1 291 000	2 259 000	3 325 000
Semi-químicas	180 000	250 000	1 152 000	1 677 000
Mecánicas	72 000	72 000	72 000	72 000
Total	963 000	1 613 000	3 483 000	5 074 000

(1) Toneladas de madera verde sin corteza