

EXPEDIENTE N°
Agregado N°
23 MAY 1979
55103 FECHA

CATALECCADO 23862

Buenos Aires, 23 de Mayo de 1979

Señor Interventor en el
Consejo Federal de Inversiones
Cnl. (RE) Julio César Medeiros
San Martín 871
Buenos Aires



De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme al Sr. Interventor a fin de elevar el informe final correspondiente al Estudio de Mercado de Productos Aromáticos de acuerdo al contrato de locación de obra aprobado por Resolución N° 72/78.

A tal fin acompaño un tomo original y tres de fotocopias.

Sin otro particular saludo a usted muy atentamente.

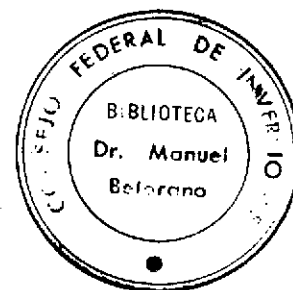
Ing. FRANCISCO C. MASON

0
H. 2227

M 11

IV

CATALOGADO



ESTUDIO DE MERCADO DE
PRODUCTOS AROMATICOS
BASICOS Y DERIVADOS
INFORMACION GENERAL
1er. Informe Parcial

H. 2227
H. 41121
B. 31122

D
H. 2227
M 11
I

Ing. Francisco C. Mason

ESTUDIO DE MERCADO DE
PRODUCTOS AROMATICOS BASICOS Y DERIVADOS

INFORME FINAL

En el presente informe se incluyen los estudios correspondientes a los siguientes productos:

Benceno

Tolueno

p-Xileno

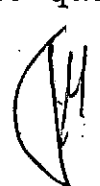
o-Xileno

Xilenos mezcla.

Con esta presentación se completa el esquema correspondiente a los productos aromáticos básicos.

El estudio de los productos mencionados, así como el de los correspondientes derivados se realizó en base a la experiencia personal del suscripto en la materia, utilizándose como elemento de apoyo las reglas técnicas usuales. Para la proyección de la demanda de productos básicos se tuvo en cuenta la demanda derivada de aquellos que el país produce actualmente y los que tiene la certeza de producir en el período estudiado, constituyendo esta estimación la demanda real.

También se realizó otra proyección en función de aquellos productos que tienen demanda implícita de básicos pero que no tienen posibilidad de producirse dentro del período estudiado, a esta estimación se la denomina demanda potencial. Se proporcionan tablas con la demanda conjunta que reúne a la demanda real y potencial.



4

También se realizó un estudio y se acompañan las tablas correspondientes a la relación oferta-demanda de los productos básicos.

Por último cabe mencionar que las cifras de productos básicos proyectada han sido redondeadas en 50 o 100 Tn. según el caso, para facilitar su lectura.

(14)

1.- PROIUCTO

1.1. Identificación del mismo.

Benceno - $C_6 H_6$

1.2. Sinonimia Técnica usual.

Benzol

2.- CARACTERIZACION DEL PROIUCTO

2.1. Características técnicas.

2.1.1. Formas de comercialización.

Se expende a granel en camiones tanques o buques.

2.1.2. Materias primas para su fabricación.

El benceno puede ser obtenido por dehidrogenación a partir de cortes livianos de la destilación del petróleo, ricos en hidrocarburos nafténicos. El proceso se lleva a cabo en presencia de gas de reciclado rico en hidrógeno (para evitar la formación de coke) y es conocido generalmente por hidroforming. La carga es usualmente un corte de nafta virgen especial. Se utilizan diversos tipos de catalizadores y equipos de diseño especial para extraer hidrocarburos aromáticos puros. Un proceso típico es el de Platformer-Udex. Un segundo método para la obtención de benceno es a partir de tolueno por hidrodealquilación, o de tolueno contenido en reformado catalítico pesado.


Varios procesos han sido desarrollados, incluidos los catalíticos y térmicos. La hidrodealquilación es llevada a cabo en presencia de hidrógeno, obtenido directamente de la reformadora. Otro método de extracción de benceno parte de aceites livianos provenientes de la calcinación destructiva de coke. El benceno se obtiene por destilación fraccionada de esos aceites.

2.1.3. Coeficiente de utilización de sus insumos.

La cantidad de materia prima para el caso de reforma de nafta virgen depende esencialmente de la calidad de la carga y de la severidad del proceso.

Para un caso típico, de reforming catalítico, con un rendimiento de 99% en la extracción de benceno se tiene:

- Cantidad de materia prima:	100 %
- Benceno	8.2
- Tolueno	21.2.
- Xilenos	20.6
- Refinado	50.0



Cuando se parte de tolueno, con un rendimiento (selectivo) de 98.5% se requiere, para una tonelada métrica de benceno 99%:

- Tolueno	1225 kg.
- Hidrógeno	27.5 kg.

4

Se obtiene además 275 kgs. de hidrocarburos parafínicos ($C_{12}H_{26}$) y 15 kg. de residuos.

A partir de aceites livianos de destilación de coke el requerimiento es el siguiente, para una tonelada métrica de benceno:

- Aceite liviano 1.982 lts.

Una composición típica de 13.4 litros de aceite liviano, obtenido de una tonelada métrica de coke es la siguiente:

	<u>lts.</u>
- benceno	7.72
- tolueno	1.88
- xilenos y nafta solvente	1.25
- hidrocarburos no saturados	0.67
- hidrocarburos pesados y naftaleno	1.00
- solventes	<u>0.83</u>
	13.35

2.1.4. Otros

El benceno es un líquido incoloro o de color pálido (impuro), de olor característico, sabor áspero, móvil, muy refringente.

Sus vapores provocan vértigo cuando se los respira.

2.2.- Usos

Aplicaciones de producto.

El benceno es el mas importante de los aromáticos. Se utiliza como materia prima en la elaboración de estireno, fenol, monoclorobenceno, o y p-diclorobenceno, anhídrido maleico, hexaclorociclo-hexano,

(P4)

cumeno, alquilbencenos, como solvente en la industria de las lacas y pinturas, como desengrasante de metales y en extracción por solvente. También se utiliza como carburante para elevar el octanaje de naftas en lugar del plomo tetraetilo. Este último uso, en experimentación, ha ocasionado un faltante de aromáticos en el mercado internacional.

2.3.- Posición arancelaria: NADI, NADE, NABALALC.

NADI: 29.01.02.01

NADI: 29.01.02.01

NABALALC: 29.01. 5.02

3.- ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1.

al.

3.4. Existen tres productores de benceno, junto a los demás aromáticos, que parten de fracciones de la destilación del petróleo y uno que parte de coque residual de la industria siderúrgica.

Los tres primeros son la Dirección General de Fabricaciones Militares, instalada en Campana en 1951. Esta fue la primera inversión en el sector petroquímico que se registró en el país y que extraía aromáticos, fundamentalmente tolueno para la fabricación de explosivos. Su capacidad de producción de benceno es de 10.500 Tn/año.

La segunda planta en antigüedad es la de PASA Petroquímica Argentina S.A. instalada en Puerto San Martín (Prov. de Santa Fé) en el año 1965 con una capacidad de producción de benceno de 47.000 Tn/año.

Extrae aromáticos a partir de nafta virgen, separando sólo el benceno que utiliza para la producción de estireno y caucho SBR.

El otro productor, mas reciente, es Petroquímica Grl. Mosconi, instalada en Ensenada (Prov. de Bs.As.) desde 1974. Consta de una unidad de reforming catalítico de alta severidad para el procesamiento de nafta virgen. Su producción de benceno es de 92.000 Tn/año.

Esta capacidad ha sido alcanzada luego de la eliminación de los cuellos de botella en la instalación durante 1978.

Por su parte Carboquímica Argentina S.M. produce aromáticos a partir de subproductos de alto horno, en San Nicolás (Prov.de Bs.As.) desde 1974, con una capacidad de 5.000 Tn/año de benceno, de origen no petroquímico.

3.5. Grado de obsolescencia estimado.

Las consultas efectuadas al respecto indican que las plantas mas antiguas han sido objeto de mantenimiento adecuado y se ha actualizado parte del equipamiento por lo que las mismas no presentan signos de obsolescencia en la actualidad.

3.6. Destino de la producción.

En la República Argentina el benceno se destina fundamentalmente a la fabricación de estireno y Fenol y el resto de la producción se exporta en su casi totalidad. Los nuevos usos del benceno dependerán de las plantas a instalarse en el corto plazo.

La estructura de mercado comparada con un país, como EE.UU., nos muestra lo siguiente:

<u>Derivados</u>	<u>EE.UU.</u> %	<u>Rep.Arg.</u> %
Estireno	48	62
Fenol	20	20
Ciclohexano	17	-
Nitrobenceno	5	-
Anhidrido maleico	3	-
Dodecilbenceno	2	16
Varios y exportación	<u>5</u>	<u>2</u>
	100	100

3.7.

al

3.9. Producción, importación, exportación,
últimos 10 años.

En el cuadro adjunto se muestran las series

mencionadas, que incluyen el uso petroquímico y
 la producción de ciclohexano

3.10. Precios de comercialización.

El precio del benceno en el mercado local al
29-4-79 fue de \$ 394.000/Tn.

3.11. Proyectos de ampliación de las plantas existentes.

No existe.

3.12. Proyecto de nuevas plantas.

No existe.

PRODUCTO: BENCENO

NADI: 29.01.02.01

NADP: 29.01.02.01

NABALALC: 29.01. 5.02

<u>PRODUCTOR</u>	<u>LOCALIZACION</u>	<u>CAPACIDAD INSTALADA (T/año)</u> <u>(Diciembre 78)</u>	<u>AÑO PUESTA EN MARCHA</u>
Carboquímica Arg.S.M.	San Nicolás (BsAs)	5.000	1.974
Dir.Gral.Fab.Militares	Campana (Bs.As.)	10.500	1.951
PASA Petroq.Arg.S.A.	Puerto Gral.San Martín (Sta.Fé)	47.000	1.965
Petroquímica General Mosconi S.A.	Ensenada (Bs.As.)	92.000	1.974

<u>AÑO</u>	<u>PRODUCCION (T)</u>	<u>IMPORTACION (T)</u>	<u>EXPORTACION (T)</u>	<u>CONSUMO APARENTE (T)</u>
1968	40.510	-	13.686	26.824
1969	39.952	-	12.278	27.674
1970	40.956	-	-	40.956
1971	40.657	-	-	40.657
1972	44.673	-	-	44.673
1973	42.312	-	-	42.312
1974	70.648	-	8.913	61.735
1975	102.940	-	29.861	73.079
1976	126.196	-	52.432	73.764
1977	141.735	-	61.690	80.045

FUENTE: Empresas productoras

PRODUCCION DE AROMATICOS EN LA ARGENTINA

Capacidad Instalada Tn/año

NOMBRE	BENCENO	TOLUENO	O-XILENO	P-XILENO	XILENOS MEZCLA	CICLOHEXANO	TOTAL
PETROQUIMICA GRAL MOSCONI	92.000	20.000	25.000	40.000	5.000	45.000	227.000
PETROQUIMICA ARGENTINA S.A.	47.000	13.500	---	---	20.000	---	80.500
D.G.F.M.	10.500	3.500	---	---	8.500	---	22.500
CARBOQUIMICA	5.000	1.500	---	---	---	---	6.500
TOTAL	154.500	38.500	25.000	40.000	33.500	45.000	336.500

Fuente: P.G.M.



4.- ESTUDIO DE LA DEMANDA

4.1. Distribución espacial actual de la demanda.

La distribución del consumo de benceno depende de cada productor en particular. PASA Petroquímica Argentina lo utiliza 100% como consumo cautivo para la producción de estireno y además adquiere partidas en el mercado.

Petroquímica Gral. Mosconi lo comercializa parcialmente en el país vendiendo a la planta de fenol en Río Tercero Prov. de Córdoba y ocasionalmente a PASA. El resto de la producción de benceno se exporta en su totalidad.

Los otros productores menores, la Dirección General de Fabricaciones Militares y Carboquímica lo distribuyen en el país.

4.2. Cuantificación actual de la demanda.

La demanda actual (1978) de benceno, incluyendo las ventas a terceros y consumo cautivo, en el país, alcanzó aproximadamente las 55.000 Tn.

Las exportaciones en el mismo período fueron de 58.800 Tn. a las que se deben agregar 25.500 Tn. de benceno exportadas como ciclohexano.

4.3. Competencia actual y futura del producto con otros.

El benceno en su uso petroquímico no tiene competencia con otros productos, y no se prevé que pudiera existir en el mediano plazo.

4.4. Demanda histórica.

La demanda histórica de benceno registró una tasa de 12.9% anual.

4.5. Proyección de la demanda.

Para efectuar la proyección de la demanda de benceno se utilizaron dos caminos. El primero de ellos toma en cuenta la proyección de la demanda de cada uno de los productos derivados, en función de la producción nacional, presente y futura y la denominaremos demanda real.

El segundo de los caminos, toma en cuenta la demanda implícita que ocasionarían los derivados importados mientras no se fabriquen en el país, a esta demanda la denominaremos potencial.

Para cada caso se adoptaron las hipótesis de mínima y de máxima.

En las tablas adjuntas se detalla el desarrollo de las series respectivas siendo las tasas de crecimiento para el período las siguientes:

	<u>% Crecimiento de la demanda</u>	
	<u>Real</u>	<u>Potencial</u>
Mínima	9.5	0.6
Máxima	15.2	6.0

Se estima como probable un crecimiento acorde con la tasa máxima teniendo en cuenta la capacidad instalada y las posibilidades que brinda el mercado consumidor en materia de productos derivados.

En relación a los excedentes de benceno, es lógico prever que su destino será la exportación o bien que no se transforme tolueno si las necesidades de este último se incrementan.

Con respecto a los factores de conversión utilizados, se emplearon los mismos que fueran anticipados en los informes parciales, salvo el caso de HCH para el que se adoptó el valor 0.51 en lugar de 0.40 de acuerdo a la bibliografía moderna.

PROYECCION DE LA DEMANDA

PRODUCTO: BENCENO

DEMANDA
(Toneladas)

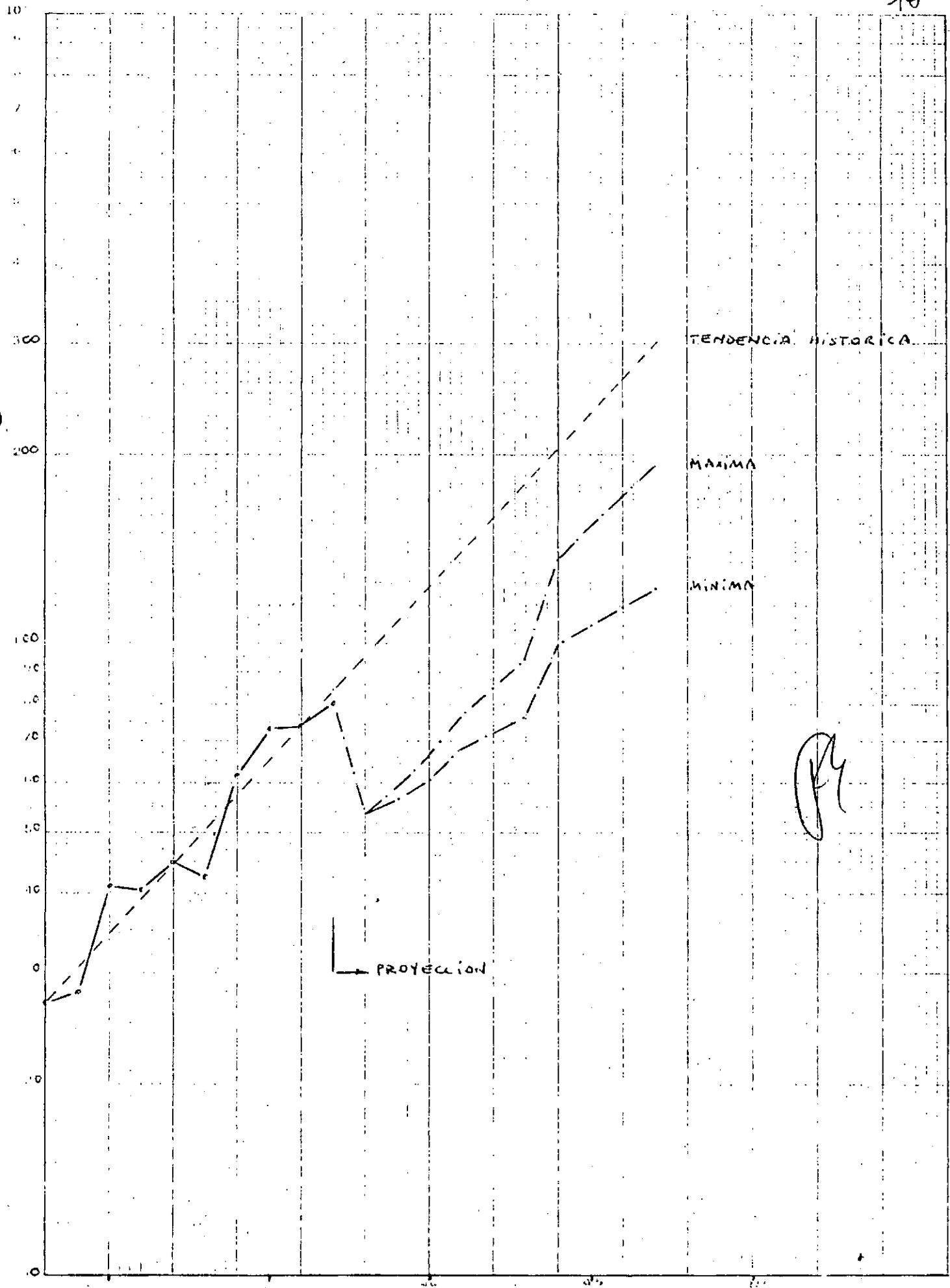
<u>AÑO</u>	<u>HIPOTESIS DE MINIMA</u>	<u>HIPOTESIS DE MAXIMA</u>
1978 (estimado)	53.400	53.400
1979	56.550	59.000
1980	60.350	65.600
1981	67.600	76.300
1982	71.650	84.450
1983	75.900	93.250
1984	98.750	135.700
1985	106.850	153.350
1986	113.650	170.740
1987	120.900	190.200

Crecimiento anual (%) :

Histórico (1968/77) : 12,9

Proyectado (1978/87): MIN.: 9,5

MAX.: 15,2



PROYECCION DE LA DEMANDA REAL DE BENCENO

HIPOTESIS DE MINIMA

(Toneladas)

a) Derivados del benceno

<u>Derivado</u>	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
Estireno	38700	41400	44600	47300	51000	54700	58600	62900	67700	72100
Fenol	9420	9990	10540	11220	11890	12420	13230	15500	16460	17530
DDB / ABL	22000	22400	22800	23200	23400	24000	24500	24900	25400	25800
Ciclohexano	-	-	-	-	-	-	19310	20730	22330	23810
Anhidrido maleico	2370	2540	2720	2910	3120	3340	3580	3830	4100	4390
o-diclorobenceno	210	220	240	250	260	280	300	320	330	340
p-diclorobenceno	270	290	310	330	350	370	390	420	450	480
H C H	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Hexaclorobenceno	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

b) Benceno

<u>Derivado</u>	<u>Factor</u>										
Estireno	0,86	33300	35600	38350	41100	43850	47050	50400	54100	57800	62000
Fenol	1,11(1)-1,12(2)	10450	11100	11700	12450	13300	13700	14800	17400	18400	19600
DDB / ABL	0,40	8800	8950	9100	9300	9450	9600	9800	9950	10150	10300
Ciclohexano	0,93	-	-	-	-	-	-	18000	19300	20800	22100
Anhidrido maleico	1,33	-	-	300	3850	4150	4450	4750	5100	5450	5850
o-diclorobenceno	0,62	150	150	150	150	150	150	200	200	200	200
p-diclorobenceno	0,62	150	200	230	200	200	200	250	250	300	300
H C H	0,51	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Hexaclorobenceno	0,40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Demanda total de benceno		<u>53400</u>	<u>54550</u>	<u>60350</u>	<u>67600</u>	<u>71650</u>	<u>75700</u>	<u>98750</u>	<u>106850</u>	<u>113650</u>	<u>120900</u>

(1) Vía clorobenceno(proceso Raschig) hasta 1981

(2) Vía cumeno a partir de 1982

Py

PROYECCION DE LA DEMANDA REAL DE BENCENO

HIPOTESIS DE MAXIMA

(Toneladas)

a) Derivados del benceno

<u>Derivado</u>	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
Estireno	38700	43400	48600	54300	60700	67600	75900	85000	95100	106500
Fenol	9420	10450	11590	12740	14100	15570	17160	21090	23390	26050
DDB / ABL	22000	23000	24100	25200	26400	27700	29000	30300	31800	33300
Ciclohexano	-	-	-	-	-	-	34820	39270	44260	49850
Anhidrido maleico	2370	2640	2950	3280	3660	4080	4550	5080	5670	6310
o-diclorobenceno	210	230	260	290	330	370	410	460	520	580
p-diclorobenceno	270	300	330	360	400	430	480	530	580	640
Hexaclorobenceno	100	102	104	106	108	110	113	115	117	119
H C H	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1130	1150	1170	1200

b) Benceno

<u>Derivado</u>	<u>Factor</u>										
Estireno	0,86	33300	37300	41800	46700	52200	58150	65250	73100	81800	91600
Fenol 1,11(1)-1,12(2)		10450	11600	12850	14150	15800	17450	19200	23600	26200	29200
DDB / ABL	0,40	8800	9200	9650	10100	10550	11100	11600	12100	12700	13300
Ciclohexano	0,93	-	-	-	-	-	-	32400	36500	41200	46300
Andrido maleico	1,33	-	-	350	4350	4850	5450	6050	6750	7540	8400
o-diclorobenceno	0,62	150	150	150	200	200	250	250	300	300	350
p-diclorobenceno	0,62	150	200	200	200	250	250	300	350	350	400
H C H	0,51	500	500	550	550	550	550	600	600	600	600
Hexaclorobenceno	0,40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Demanda total de benceno		53400	59000	65600	76300	84450	93250	135750	153350	170740	191200

(1) Vía clorobenceno (proceso Raschig) hasta 1981

(2) Vía cumeno a partir de 1982

64

PROYECCION DE LA DEMANDA POTENCIAL DE CICLOHEXANO

(Toneladas)

<u>Factor</u>	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>1-HIPOTESIS DE MINIMA</u>										
a) Derivados del ciclohexano										
Caprolactama (x)	10350	11110	12000	12900	13830	14820	15830	16990	18300	19520
Acido adípico	9800	10490	11220	12010	12790	13650	14510	15460	16450	17440
H M D A	7770	8320	8900	9530	10140	10830	11510	12260	13050	13830
b) Ciclohexano										
Caprolactama 1,22	12650	13550	14650	15750	16850	18100	-	-	-	-
Acido adípico 1,04	10200	10900	11650	12500	13300	14200	15100	16100	17100	18150
H M D A 1,73	13450	14400	15400	16500	17550	18750	19900	21200	22600	23900
Total ciclohexano	<u>36300</u>	<u>38850</u>	<u>41700</u>	<u>44750</u>	<u>47700</u>	<u>51050</u>	<u>35000</u>	<u>37300</u>	<u>39700</u>	<u>42050</u>
<u>2-HIPOTESIS DE MAXIMA</u>										
a) Derivados del ciclohexano										
Caprolactama (x)	13710	15520	17480	19870	22450	25380	28540	32190	36280	40860
Acido adípico	11940	13480	15160	17150	19250	21680	24320	27260	30600	34250
H M D A	9470	10690	12030	13610	15270	17200	19290	21620	24280	27170
b) Ciclohexano										
Caprolactama 1,22	16750	18950	21350	24250	27400	30950	-	-	-	-
Acido adípico 1,04	12400	14000	15750	17850	20000	22550	25300	28350	31800	35600
H M D A 1,73	16400	18500	20800	23550	26400	29750	33350	37400	42950	47000
Total ciclohexano	<u>45550</u>	<u>51450</u>	<u>57900</u>	<u>65650</u>	<u>73800</u>	<u>83250</u>	<u>58650</u>	<u>65750</u>	<u>74750</u>	<u>82600</u>

(x) Comienza producción nacional en 1984

84

PROYECCION DE LA DEMANDA POTENCIAL DE BENCIENO
(Toneladas)

1-HIPOTESIS DE MINIMA

<u>Factor</u>	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
a) Derivados del benceno										
Ciclohexano	36300	38850	41700	44750	47700	51050	35000	37300	39700	42050
Anhidrido maleico (x)	2370	2540	2720	2910	3120	3340	3580	3830	4100	4390
b) Benceno										
Ciclohexano 0,93	33800	36150	38800	41600	44350	47500	32550	34700	36900	39100
Anhidrido maleico 1,33	3150	3400	3300	-	-	-	-	-	-	-
	<u>36950</u>	<u>39550</u>	<u>42100</u>	<u>41600</u>	<u>44350</u>	<u>47500</u>	<u>32550</u>	<u>34700</u>	<u>36900</u>	<u>39100</u>

2-HIPOTESIS DE MAXIMA

a) Derivados del benceno										
Ciclohexano	45550	51450	57900	65650	73800	83250	58650	65750	74750	72600
Anhidrido maleico (x)	2370	2640	2950	3280	3660	4080	4550	5080	5670	6310
b) Benceno										
Ciclohexano 0,93	42400	47850	53850	61050	68650	77400	54550	61150	69500	76800
Anhidrido maleico 1,33	3150	3500	3550	-	-	-	-	-	-	-
	<u>45550</u>	<u>51350</u>	<u>57400</u>	<u>61050</u>	<u>68650</u>	<u>77400</u>	<u>54550</u>	<u>61150</u>	<u>69500</u>	<u>76800</u>

(x) Comienza producción nacional en 1981

No se incluye la demanda potencial de fenol destinada a bisfenol-A por tratarse de volúmenes de poca significación.

DEMANDA TOTAL DE BENCIENO

(Toneladas)

	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
1 - HIPOTESIS DE MINIMA										
Demanda real	53400	56550	60350	67600	71650	75900	98750	106850	113650	120900
Demanda potencial	<u>36950</u>	<u>39550</u>	<u>42100</u>	<u>41600</u>	<u>44350</u>	<u>47500</u>	<u>32550</u>	<u>34700</u>	<u>36900</u>	<u>39100</u>
Demanda total	<u>90350</u>	<u>96100</u>	<u>102450</u>	<u>109200</u>	<u>116000</u>	<u>123400</u>	<u>131300</u>	<u>141550</u>	<u>150550</u>	<u>160000</u>
2 - HIPOTESIS DE MAXIMA										
Demanda real	53400	59000	65600	76300	84450	93250	135700	153350	170740	190200
Demanda potencial	<u>45550</u>	<u>51350</u>	<u>57400</u>	<u>61050</u>	<u>68650</u>	<u>77400</u>	<u>54550</u>	<u>61150</u>	<u>69500</u>	<u>76800</u>
Demanda total	<u>98950</u>	<u>110350</u>	<u>123000</u>	<u>137350</u>	<u>153100</u>	<u>170650</u>	<u>190250</u>	<u>214500</u>	<u>240240</u>	<u>267000</u>

tasa de crecimiento (% anual) (1978/87)

Hipotesis de mínima:

Demanda real : 9,5
 Demanda potencial: 0,6
 Demanda total : 6,6

Hipótesis de máxima:

Demanda real : 15,2
 Demanda potencial: 6,0
 Demanda total : 11,7

84

BENCENO

TABLA DE OFERTA / DEMANDA REAL

(Toneladas)

	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>CAPACIDAD INSTALADA (x)</u>	154500	154500	154500	154500	154500	154500	154500	154500	154500	154500
DEMANDA REAL										
Hipotesis de mínima	53400	56550	60350	67600	71650	75900	98750	106550	113650	120900
Hipotesis de máxima	53400	59000	65600	76300	84450	93250	135700	153350	170740	190200
<u>RELACION OFERTA/DEMANDA</u>										
Excedente / (Faltante)										
Hipotesis de mínima	101100	97950	94150	86900	82850	78600	55750	47650	40950	33600
Hipotesis de máxima	101100	95500	88900	78200	70050	61250	18800	1150	(16240)	(35700)

(x) No incluye la proporción de benceno destinada a ciclohexano. En el gráfico siguiente se muestra el dato conjunto.

14

BENCENO

TABLA DE OFERTA / DEMANDA REAL

(Toneladas)

	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>CAPACIDAD INSTALADA</u>	196350	196350	196350	196350	196350	196350	196350	196350	196350	196350
DEMANDA REAL										
Hipotesis de mínima	53400	56550	60350	67600	71650	75900	98750	106550	113650	120900
Hipotesis de máxima	53400	59000	65600	76300	84450	93250	135700	153350	170740	190200
<u>RELACION OFERTA/DEMANDA</u>										
Excedente / (Faltante)										
Hipotesis de mínima	142950	139800	136000	128750	124700	120450	97600	89800	82700	75450
Hipotesis de máxima	142950	137350	130750	120050	111900	103100	60650	43000	28610	6150

5.- CONSIDERACIONES FINALES

De acuerdo al estudio efectuado, basado en la demanda real, la capacidad de benceno instalada en el país será suficiente para atender las necesidades de corto y mediano plazo, registrándose faltantes recién al final del período estudiado. Esta situación, se estima, será corregida con la incorporación de nuevas unidades dentro de los complejos existentes, en Ensenada o San Lorenzo, siendo también posible prever para esa época la erección de un nuevo complejo que procese olefinas y aromáticos en alguna de las dos ubicaciones mencionadas.

Las perspectivas que ofrece el mercado son alentadoras y se piensa que su desarrollo a partir de 1980 tomará un ritmo mas acelerado. (14)

Las únicas limitaciones posibles de prever son las referidas a la materia prima nafta en cuanto se refiere a cantidad y precios. Este tema no sólo afecta al país sino que tiene carácter general, por lo que se estima que se ingresará a un esquema de mayor competencia en el que el país tiene ciertas ventajas en lo referente a provisión de materias primas.

1.- PRODUCTO

1.1. Identificación del mismo.

Tolueno.

1.2. Sinonimia Técnica usual.

Toluol

2.- CARACTERIZACION DEL PRODUCTO

2.1. Características técnicas.

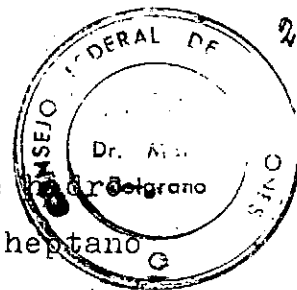
2.1.1. Formas de comercialización

Se expende a granel en camiones tanque y buques. También se lo envasa en tambores metálicos.

2.1.2. Materias primas para su fabricación.

El tolueno se produce a partir de fracciones de la destilación de petróleo, ricas en naftenos, por reforming catalítico, también conocido por hydroforming. Este proceso involucra dehidrogenación catalítica en presencia de hidrógeno, para reducir la formación de coke, y del mismo se obtiene una mezcla de aromáticos, principalmente tolueno. (14)

Para la síntesis de tolueno, la materia prima debe contener alta proporción de los llamados precursores de aromáticos, tales como dimetilciclopentano, metilciclohexano y etilciclopentano, los tres precursores de tolueno. Otros naftenos, tales como ciclohexano y dimetilciclohexano, dan benceno y xilenos, respectivamente.



La materia prima también contiene carburos parafínicos, tales como heptano normal y dimetilhexano. Estos compuestos pasan sin cambios a través del proceso y consecuentemente contaminan al tolueno hidroformado, que pasa al proceso de separación.

Dentro del proceso de reforming catalítico existen varias tecnologías tales como el proceso hidroforming de lecho fluido, el Platforming y el Catforming de lecho fijo. Otra fuente de obtención de tolueno la constituye los livianos resultantes de la calcinación de coke, como ya se ha explicado para benceno.

2.1.3. Coeficiente de utilización de sus insumos.

La cantidad de nafta virgen necesaria para el proceso es ampliamente variable, dependiendo de la calidad de la misma. Para un caso típico valen las proporciones dadas en benceno.

2.1.4. Otros.

El tolueno es un líquido incoloro cuando es puro y amarillo claro cuando es impuro, de olor a benceno.

2.2. Usos

Aplicaciones del producto.

Los primeros usos del tolueno fueron como materia prima en la fabricación de explosivos y también como componente de la nafta de aviación. Actualmente es una materia prima petroquímica, la cuarta en importancia después del etileno, benceno y propileno. Una gran proporción de tolueno se convierte en benceno por hidrodealquilación.

Otro uso importante del tolueno es su empleo como solvente.

En la actualidad se utilizan grandes cantidades de tolueno para elevar el grado octánico de la nafta, siendo en opinión de los expertos, el mejor componente de la mezcla, por lo cual se espera que se incremente su uso en el futuro.

2.3. Posición arancelaria: NALI, NADE, NABALALC.

NALI: 29.01.02.02

NADE: 29.01.02.01

NABALALC: 29.02. 5.03

3.- ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1.

al

3.4. Existen cuatro productores nacionales de tolueno, tres que parten de fracciones de petróleo y el resto de livianos de la calcinación de coke.

El mas antiguo productor es la Dirección General de Fabricaciones Militares establecida en Campana Prov. de Bs.As., en 1951 con una capacidad de 3.500 Tn/año.

PASA Petroquímica Argentina S.A. con plantas en Pto. San Martín, Prov. de Santa Fé, desde 1964, tiene capacidad para producir 13.500 Tn/año de tolueno.

Petroquímica Grl. Mosconi, establecida en Ensenada Prov. de Bs.As. en 1974, cuenta con capacidad para producir 20.000 Tn/año de tolueno.

Finalmente el otro productor, de origen no petroquímico es Carboquímica Argentina S.M. establecido en San Nicolás Prov. de Bs.As. en 1974, con una capacidad de 1.500 Tn/año de tolueno.

3.5. Grado de obsolescencia estimado.

Al igual que lo expresado en benceno, las plantas mencionadas no presentan signos de obsolescencia.

3.6. Destino de la producción.

La mayor utilización de tolueno en la Argentina es su conversión a benceno, su uso como solvente y la fabricación de explosivos.

La utilización futura mas importante como insumo petroquímico estará dada por la fabricación de isocianatos.

Una comparación de la situación actual es la siguiente:

<u>Usos</u>	<u>EE.UU.</u> %	<u>Rep.Arg.</u> (Estimado) %
Benceno	51	48
Solventes	10	16
Explosivos	9	6
Isocianatos	5	-
Fenol	1	-
Naftas y derivados	<u>24</u>	<u>30</u>
	100	100

3.7.

al

3.9. Producción, importación, exportación, últimos 10 años.

En el cuadro adjunto se detallan las series respectivas.

3.10. Precios de comercialización.

El precio del tolueno en el mercado local al 29-4-79 fue de \$ 365.220/Tn.

3.11. Proyectos de ampliación de nuevas plantas.

No existe.

3.12. Proyecto de nuevas plantas.

No existe.

PRODUCTO: TOLUENO

NADI: 29.01.02.02

NADN: 29.01.02.01

NABALALC: 29.02. 5.03

<u>PRODUCTOR</u>	<u>LOCALIZACION</u>	<u>CAPACIDAD INSTALADA (T/año)</u> <u>(Diciembre 78)</u>	<u>AÑO PUESTA EN MARCHA</u>
Carboquímica Arg.S.M.	San Nicolás (Bs.As.)	1.500	1.974
Dir.Gral.Fab.Militares	Campana (BsAs)	3.500	1.951
PASA Petroquímica Argentina S.A.	Pto.Gral.San Martín (Sta.Fé)	13.500	1.965
Petroquímica General Mosconi S.A.	Ensenada (Bs.As.)	20.000	1.974

<u>AÑO</u>	<u>PRODUCCION (T)</u>	<u>IMPORTACION (T)</u>	<u>EXPORTACION (T)</u>	<u>CONSUMO (x)</u> <u>APARENTE (T)</u>
1968	10.824	-	-	10.824
1969	11.605	-	23	11.582
1970	13.324	-	6	13.318
1971	12.805	1.807	-	14.612
1972	15.812	-	9	15.803
1973	15.569	57	12	15.614
1974	21.566	535	9	22.092
1975	20.081	-	2.656	17.425
1976	18.799	8	2.324	16.483
1977	27.100	-	3.500	23.600

FUENTE: Empresas productoras

(x) Tolueno vendido como solvente, no incluye usos cautivos.

4.- ESTUDIO DE LA DEMANDA

4.1. Distribución espacial actual de la demanda.

La mayor utilización de tolueno es su uso cautivo para la producción de benceno en las plantas de Petroquímica Gral.Mosconi y PASA.

Otro uso diferenciado es la fabricación de explosivos por la Dirección Gral.de Fabricaciones Militares en Campana, Prov. de Bs.As.

En cuanto a su uso como solvente, el mismo se encuentra ampliamente difundido en la industria de la pintura y ceras, en todo el país.

Su uso petroquímico comenzaría con la puesta en marcha de Petroquímica Río Tercero en la Prov. de Córdoba.

4.2. Cuantificación actual de la demanda.

La demanda de tolueno actual (1978) principalmente como solvente alcanzó un volumen de 29.000 Tn.

4.3. Competencia actual y futura del producto con otros.

La competencia con el tolueno se establece en el rubro solventes, por parte de los xilenos mezcla.

En el sector petroquímico no habrá competencia con otras materias primas, en la fabricación de isocianatos.

4.4. Demanda histórica.

La tasa de crecimiento histórica fue de 9.0%, habiéndose elevado considerablemente el volumen en los últimos dos años.

4.5. Proyección de la demanda.

La proyección de la demanda de tolueno se realizó en función de sus usos actuales en el país y se incluyó en el futuro el consumo que demandará la planta de isocianatos.

La tasa de crecimiento mínima para esta proyección es de 7.9% anual, y la máxima de 9.5% anual, estimándose esta última como mas probable.

También se hizo el cálculo de la demanda potencial de tolueno en función del volumen de isocianatos importados, que finalizará a partir de la puesta en marcha de la planta local.

En la consideración para la proyección de la demanda se tuvieron en cuenta los valores de la tasa histórica entre los años 1968 - 1977, estimándose como probables para la demanda futura, las perspectivas que ofrece en su conjunto el mercado de solventes para pinturas.

PROYECCION DE LA DEMANDA (REAL)

PRODUCTO: TOLUENO

DEMANDA
(Toneladas)

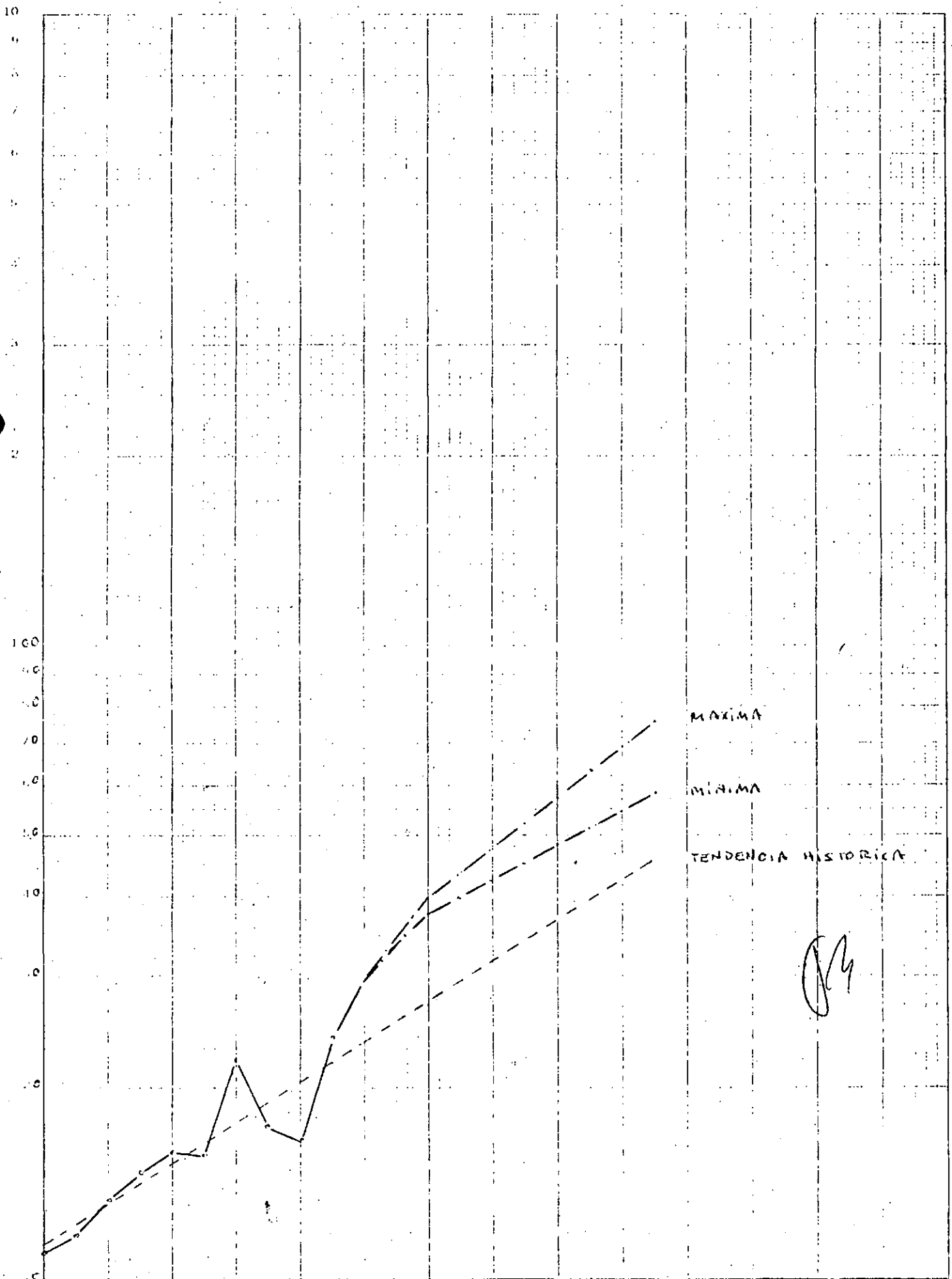
<u>AÑO</u>	<u>HIPOTESIS DE MINIMA</u>	<u>HIPOTESIS DE MAXIMA</u>
1978 (estimado)	29.200	29.200
1979	33.100	34.000
1980	37.400	39.600
1981	39.600	43.200
1982	42.200	47.400
1983	45.000	52.000
1984	48.000	57.100
1985	51.200	62.900
1986	54.500	69.000
1987	58.100	75.600

Crecimiento anual (%) :

Histórico (1968/77) : 9,0

Proyección (1978/87): MIN.: 7,9

MAX.: 9,5



PROYECCION DE LA DEMANDA POTENCIAL DE TOLUENO

(Toneladas)

A - HIPOTESIS DE MINIMA

Factor	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
a) Derivado del tolueno										
T D I (x)	6000	6500	7000	7600	8600	9700	11000	12500	13900	15400
b) Tolueno 0,70	<u>4200</u>	<u>2250</u>	-	-	-	-	-	-	-	-

B - HIPOTESIS DE MAXIMA

a) Derivado del tolueno										
T D I (x)	6000	6700	7500	8400	9900	11600	13600	16000	18400	21200
b) Tolueno 0,70	<u>4200</u>	<u>2400</u>	-	-	-	-	-	-	-	-

(x) Comienza producción nacional en Julio de 1979

(84)

DEMANDA TOTAL DE TOLUENO
(Toneladas)

	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>HIPOTESIS DE MINIMA</u>										
Demanda real	29200	33100	37400	39600	42200	45000	48000	51200	54500	58100
Demanda potencial	4200	2250	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda total	<u>33400</u>	<u>35350</u>	<u>37400</u>	<u>39600</u>	<u>42200</u>	<u>45000</u>	<u>48000</u>	<u>51200</u>	<u>54500</u>	<u>58100</u>
<u>HIPOTESIS DE MAXIMA</u>										
Demanda real	29200	34000	39600	43200	47400	52000	57100	62900	69000	75600
Demanda potencial	4200	2400	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda total	<u>33400</u>	<u>36400</u>	<u>39600</u>	<u>43200</u>	<u>47400</u>	<u>52000</u>	<u>57100</u>	<u>62900</u>	<u>69000</u>	<u>75600</u>

Tasa de crecimiento (% anual) (1978/87)

Hipotesis de mínima:

Demanda real : 7,9
Demanda potencial: -
Demanda total : 6,3

Hipotesis de máxima:

Demanda real : 11,1
Demanda potencial: -
Demanda total : 9,5

TOLUENO

TABLA DE OFERTA / DEMANDA REAL

(Toneladas)

	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>CAPACIDAD INSTALADA</u>	38500	38500	38500	38500	38500	38500	38500	38500	38500	38500
DEMANDA REAL										
Hipotesis de mínima	29200	33100	37400	39600	42200	45000	48000	51200	54500	58100
Hipotesis de máxima	29200	34000	39600	43200	47400	52000	57100	62900	69000	75600
<u>RELACION OFERTA/DEMANDA</u>										
EXCEDENTE/FALTANTE										
Hipotesis de mínima	9300	5400	1100	(1100)	(3700)	(6500)	(9500)	(12700)	(16000)	(19600)
Hipotesis de máxima	9300	4500	(1100)	(4700)	(8900)	(13500)	(18600)	(24400)	(30500)	(37100)

J4

PROYECCION DE LA DEMANDA REAL DE TOLUENO

(Toneladas)

<u>Derivado</u>	<u>Factor</u>	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>1-HIPOTESIS DE MINIMA</u>											
a) Derivados del tolueno											
T D I		6000	6500	7000	7600	8600	9700	11000	12500	13900	15400
b) Tolueno											
T.D.I.	0,70	-	2300	4900	5300	6000	6800	7700	8700	9700	10800
Solvente		29200	30800	32500	34300	36200	38200	40300	42500	44800	47300
Demanda total tolueno		<u>29200</u>	<u>33100</u>	<u>37400</u>	<u>39000</u>	<u>42200</u>	<u>45000</u>	<u>48000</u>	<u>51200</u>	<u>54500</u>	<u>58100</u>
<u>2-HIPOTESIS DE MAXIMA</u>											
a) Derivados del tolueno											
T D I		6000	6700	7500	8400	9900	11600	13600	16000	18400	21200
b) Tolueno											
T D I	0,70	-	2300	5200	5900	6900	8100	9500	11200	12900	14800
Solvente		29200	31700	34400	37300	40500	43900	47600	51700	56100	60800
Demanda total tolueno		<u>29200</u>	<u>34000</u>	<u>39600</u>	<u>43200</u>	<u>47400</u>	<u>52000</u>	<u>57100</u>	<u>62900</u>	<u>69000</u>	<u>75600</u>

19

5.- CONSIDERACIONES FINALES

El estudio de la relación oferta-demanda de tolueno nos muestra que la capacidad nominal instalada será deficitaria a partir de 1980. Esta situación puede ser corregida en la práctica en función de las necesidades ya que la capacidad total instalada para BTX será suficiente por mayor tiempo. Por lo tanto los eventuales faltantes de tolueno se obtendrán del proceso de reforming y no se transformará a benceno todo el tolueno obtenido.

Las perspectivas del mercado de tolueno son buenas en cuanto a su utilización como solvente. En cuanto a su uso petroquímico comenzará con la puesta en marcha de la planta de isocianatos.

La situación mundial del mercado de tolueno muestra actualmente una perspectiva deficitaria, estando sus precios en alza, al igual que el de sus derivados, motivado principalmente por el empleo del producto básico en las mezclas carburantes para motores.

Este problema aún no ha afectado al país, aún cuando debe tenerse en cuenta en relación a los precios internacionales.

1.- PRODUCTO

1.1. Identificación del mismo.

p - xileno

1.2. Sinonimia Técnica usual.

p - xilol.

2.- CARACTERIZACION DEL PRODUCTO

2.1. Características técnicas.

2.1.1. Formas de comercialización.

El producto se expende a granel en camiones tanque o buques. También se lo envasa en tambores metálicos.

2.1.2. Materias primas para su fabricación.

Los xilenos son obtenidos de fracciones de petróleo (nafta) mediante reformación catalítica o hidroforming, en la misma operación de obtención de benceno y tolueno.

La fracción de xilenos separada puede ser vendida como tal, constituyendo los xilenos mezcla. Cuando se desean obtener los isómeros puros, se aplican varios métodos de separación.

El reforming catalítico de nafta virgen brinda un reformado rico en benceno, tolueno y xilenos. Por un proceso combinado de extracción y destilación se obtiene la fracción de xilenos mezcla. La composición es variable pero generalmente contiene los tres isómeros y etilbenceno en las siguientes proporciones:

%

Etilbenceno	8.6 - 13.2
p-xileno	17.1 - 20.3
m-xileno	45.5 - 52.2
o-xileno	18.0 - 24.4

El o-xileno puede ser fácilmente separado de los otros isómeros por destilación fraccionada.

El isómero p. debe ser separado mediante cristalización fraccionada por un complejo proceso que proporcione p-xileno con 95% de pureza. Existen modificaciones al proceso tales como tratamiento del p-xileno fundido en una columna pulsante que proporciona una pureza de más de 99%. Existe también un método continuo de separación de p-xileno, por adsorción.

Otro camino para la obtención de xilenos lo constituyen los livianos de la calcinación de coke, como se ha descripto para benceno.

2.1.3. Coeficiente de utilización de sus insumos.

La proporción de xilenos contenidos en la nafta virgen es aproximadamente 20%.

2.1.4. Otros.

El p-xileno se presenta en forma de cristales coloreados o líquido a la temperatura ambiente.

2.2. Usos

Aplicaciones del producto.

El uso más importante del p-xileno es su utilización como materia prima en la fabricación de ácido

tereftálico y dimetiltereftalatos, para la fabricación de fibras sintéticas de poliester.

2.3. Posición arancelaria: NADI, NADE, NABALALC

NADI: 29.01.02.34

NADE: 29.01.02.01

NABALALC: 29.01. 3.04

OR

3.- ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1. Nómina de productores

Existe un solo productor local de p-xileno, Petroquímica Gral. Mosconi, que inició sus actividades en 1974.

3.2. Capacidad de diseño de las plantas instaladas.

La capacidad de la planta de Petroquímica Gral. Mosconi es de 40.000 Tn/año, luego de la eliminación de cuellos de botella.

3.3. Capacidad actual de trabajo.

La planta utiliza al máximo su capacidad de diseño. Las ventas al exterior de Petroquímica Gral. Mosconi alcanzaron a 37674 Tn. de p-xileno en 1978.

3.4. Petroquímica Gral. Mosconi se encuentra situada en Ensenada, Prov. de Buenos Aires, junto a la destilería de Y.P.F.

3.5. Grado de obsolescencia estimado

Se trata de una instalación reciente con modernos adelantos tecnológicos.

3.6. Destino de la producción.

Actualmente el destino de la producción es el mercado exportador. No existe demanda local de p-xileno ya que el único productor de DMT ha cesado sus operaciones.

3.7.

al

3.9. Producción, importación, exportación, últimos 10 años.

En el cuadro adjunto se muestran las series mencionadas.

3.10. Precios de comercialización.


El precio del p-xileno F.O.B. puerto de embarque oscila entre U\$S 360 y 385/tn.

3.11. Proyectos de ampliación de las plantas existentes.

No existe.

3.12. Proyecto de nuevas plantas.

No existe.



PRODUCTO: PARA-XILENO

NADI: 29.01.02.34

NALE: 29.01.02.01

NABALALC: 29.01. 3.04

<u>PRODUCTOR</u>	<u>LOCALIZACION</u>	<u>CAPACIDAD INS- TALADA (T/año) (Diciembre 78)</u>	<u>AÑO PUESTA EN MARCHA</u>
Petroquímica General Mosconi S.A.	Ensenada (BsAs)	40.000	1.974

<u>AÑO</u>	<u>PRODUCCION (T)</u>	<u>IMPORTACION (T)</u>	<u>EXPORTACION (T)</u>	<u>CONSUMO APARENTE (T)</u>
1968	-	-	-	-
1969	-	-	-	-
1970	-	-	-	-
1971	-	-	-	-
1972	-	1.818	-	1.818
1973	-	8.451	-	8.451
1974	1.636	3.454	-	5.090
1975	11.967	-	5.250	6.717
1976	19.822	-	8.076	11.746
1977	22.700	-	16.658	6.042

FUENTE: Perfiles de la Industria Química - Año 1978
Empresas Productoras

4.- ESTUDIO DE LA DEMANDA.

4.1. Distribución espacial actual de la demanda.

El p-xileno producido localmente se destina en su totalidad al mercado exportador.

4.2. Cuantificación actual de la demanda.

No existe actualmente demanda local.

4.3. Competencia actual y futura del producto con otros.

El p-xileno no compete con otros productos. Su utilización única es en la producción de ácido tereftálico y dimetiltereftalato.

4.4. Demanda histórica.

Para la demanda histórica debemos considerar la demanda de Petroquímica Sudamericana hasta el año 1978 en que cesó sus actividades, no pudiéndose prever la reanudación de las mismas. La tasa histórica de crecimiento fue de 27.1% anual.

64

4.5. Proyección de la demanda.

Si bien el mercado de DMT indica la posibilidad de instalar una planta productora de mayor capacidad de la que posee Petroquímica Sudamericana, no se conoce en este momento la existencia de proyecto alguno, por lo tanto la demanda de p-xileno para este uso debe ser considerada como potencial en el período estudiado. La tasa de crecimiento en la hipótesis de mínima es de 14.2% anual y en la de máxima 20.4% anual.

PROYECCION DE LA DEMANDA POTENCIAL DE P-XILENO

(Toneladas)

<u>Derivado</u>	<u>Factor</u>	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>1-HIPOTESIS DE MINIMA</u>											
a) Derivados del p-xileno											
D M T		13.400	15.400	17.700	20.100	23.100	26.400	30.100	34.400	39.100	44.500
b) p-xileno	0,70	<u>9.400</u>	<u>10.800</u>	<u>12.400</u>	<u>14.100</u>	<u>16.200</u>	<u>18.500</u>	<u>21.100</u>	<u>24.100</u>	<u>27.400</u>	<u>31.100</u>
<u>2-HIPOTESIS DE MAXIMA</u>											
a) Derivados del p-xileno											
D M T		13.400	16.300	19.700	23.700	28.600	34.400	41.400	49.800	59.700	71.600
b) p-xileno	0,70	<u>9.400</u>	<u>11.410</u>	<u>13.800</u>	<u>16.600</u>	<u>20.000</u>	<u>24.100</u>	<u>29.000</u>	<u>34.900</u>	<u>41.800</u>	<u>50.100</u>

No se prevé demanda real de p-xileno en el período 1978/87 de acuerdo a los datos que se poseen

Crecimiento anual %

Historico (1968/1977): 27,1

Proyectado (1978/1987):


Min. 14.2

Max. 20.4

(14)

5.- CONSIDERACIONES FINALES

La producción local de p-xileno es suficiente para atender eventuales necesidades de una planta de DMT y la capacidad instalada se justifica actualmente por la gran demanda del producto en el mercado externo. En cuanto hace a las perspectivas futuras no es posible en este momento anticipar grandes cambios en la situación, pudiéndose indicar que para el p-xileno también valen las mismas limitaciones que para el resto de los aromáticos.



1.- PRODUCTO

1.1. Identificación del mismo.

o-xileno

1.2. Sinonimia técnica usual.

o-xilol

2.- CARACTERIZACION DEL PRODUCTO

2.1. Características técnicas.


2.1.1. Formas de comercialización

El producto se expende en camiones tanque o buques. También se lo envasa en tambores metálicos.

2.1.2. Materias primas para su fabricación.

El o-xileno se obtiene de cortes de nafta virgen, como se ha explicado en p-xileno, la separación del o-xileno de los demás isómeros se realiza por destilación fraccionada.

2.1.3. Coeficiente de utilización de sus insumos.

La proporción de xilenos contenida en la nafta virgen es aproximadamente 20%. 

2.1.4. Otros.

El o-xileno es un líquido claro, coloreado, inflamable con olor característico, tóxico.

2.2. Usos

Aplicaciones del producto.

El o-xileno se utiliza como materia prima en la fabricación de anhídrido ftálico.

2.3. Posición arancelaria: NADI, NADE, NABALALC.

NADI: 29.01.02.31

NADE: 29.01.02.01

NABALALC: 29.01. 5.99

(W)

3.- ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1. Nómina de productores.

En la actualidad el único productor local de o-xileno es Petroquímica Gral.Mosconi, instalada en 1974.

3.2. Capacidad de diseño de las plantas instaladas.

La capacidad de la planta alcanza a 25.000 Tn/año.

3.3. Capacidad actual de trabajo.

El volumen de producción actual de o-xileno, en 1978, fue de 18.500 Tn., de las cuales se exportaron 3.500 Tn.

3.4. Localización de las plantas productoras.

La planta se halla ubicada en el Complejo Petroquímico Gral.Mosconi en Ensenada, Prov. de Bs.As.

3.5. Grado de obsolescencia estimado.

Se trata de una instalación reciente con modernos adelantos tecnológicos.

3.6. Destino de la producción.

El o-xileno se vende a la industria local para la fabricación de anhídrido ftálico, quedando un excedente que se exporta.

3.7. al

3.9. Producción, importación, exportación, últimos 10 años.

En el cuadro adjunto se detalla la serie mencionada.

3.10. Precios de comercialización.

El precio del o-xileno en el mercado local es de \$ 424.190/Tn.

3.11. Proyectos de ampliación de las plantas existentes.

No existe.

3.12. Proyecto de nuevas plantas.

No existe.

PRODUCTO: ORTO-XILENO

54

NADI: 29.01.02.31

NADE: 29.01.02.01

NABALALC: 29.01. 5.99

<u>PRODUCTOR</u>	<u>LOCALIZACION</u>	<u>CAPACIDAD INSTALADA (T/año)</u> <u>(Diciembre 78)</u>	<u>AÑO PUESTA EN MARCHA</u>
Petroquímica Gral. Mosconi S.A.	Ensenada (BsAs)	25.000	1.974

G

<u>AÑO</u>	<u>PRODUCCION (T)</u>	<u>IMPORTACION (T)</u>	<u>EXPORTACION (T)</u>	<u>CONSUMO APARELLE (T)</u>
1968	-	5.262	-	5.262
1969	-	8.136	-	8.136
1970	-	8.901	-	8.901
1971	-	11.094	-	11.094
1972	-	12.403	-	12.403
1973	-	10.740	-	10.740
1974	4.074	10.949	-	15.023
1975	12.503	4.191	-	16.694
1976	14.909	-	-	14.909
1977	19.600	-	-	19.600

FUENTE: Perfiles de la Industria Química - Año 1978
Instituto Nacional de Estadística y Censos
Empresas Productoras

4.- ESTUDIO DE LA DEMANDA

4.1. Distribución espacial actual de la demanda.

El o-xileno producido por Petroquímica Gral. Mosconi se vende a las plantas productoras de anhídrido ftálico, situadas en las provincias de Buenos Aires y Santa Fé, quedando un saldo exportable.

4.2. Cuantificación actual de la demanda.

La demanda actual (1978) de o-xileno alcanzó un volumen de 15.000 Tn/año.

4.3. Competencia actual y futura del producto con otros.

No existe competencia con otros productos para su principal uso, la fabricación de anhídrido ftálico ya que el naftaleno utilizado anteriormente como materia prima ha dejado de usarse en el país.

4.4. Demanda histórica.

La demanda de o-xileno tuvo un crecimiento histórico de 15.7% anual acorde con los requerimientos de plastificantes.

4.5. Proyección de la demanda.

Para la proyección de la demanda de o-xileno se utilizó la proyección de anhídrido ftálico y el factor de conversión correspondiente.

El factor de conversión adoptado es de 0.975 de o-xileno por 1 de anhídrido ftálico, en lugar de 1.20 informado anteriormente.


Este cambio ha sido realizado en función de las entrevistas con las empresas productoras y apoyado

en Industrial Chemicals, 4a. edición de Faith, Keyes y Clark's, año 1975.

El anterior valor provenía de la publicación del Stanford Research Institute.

La proyección en la hipótesis de mínima registra una tasa de crecimiento de 5.6% anual, mientras que en la hipótesis de máxima es de 9.9% anual.

De acuerdo con las estimaciones realizadas se entiende como mas probable la tasa de máxima.



PROYECCION DE LA DEMANDA (REAL)

PRODUCTO: O-XILENO

DEMANDA
(Toneladas)

<u>AÑO</u>	<u>HIPOTESIS DE MINIMA</u>	<u>HIPOTESIS DE MAXIMA</u>
1978 (estimado)	15.100	15.100
1979	16.000	16.600
1980	16.900	18.200
1981	17.700	20.100
1982	18.800	22.000
1983	19.800	24.200
1984	21.000	26.600
1985	22.100	29.300
1986	23.400	32.200
1987	24.700	35.300

Crecimiento anual (%) :

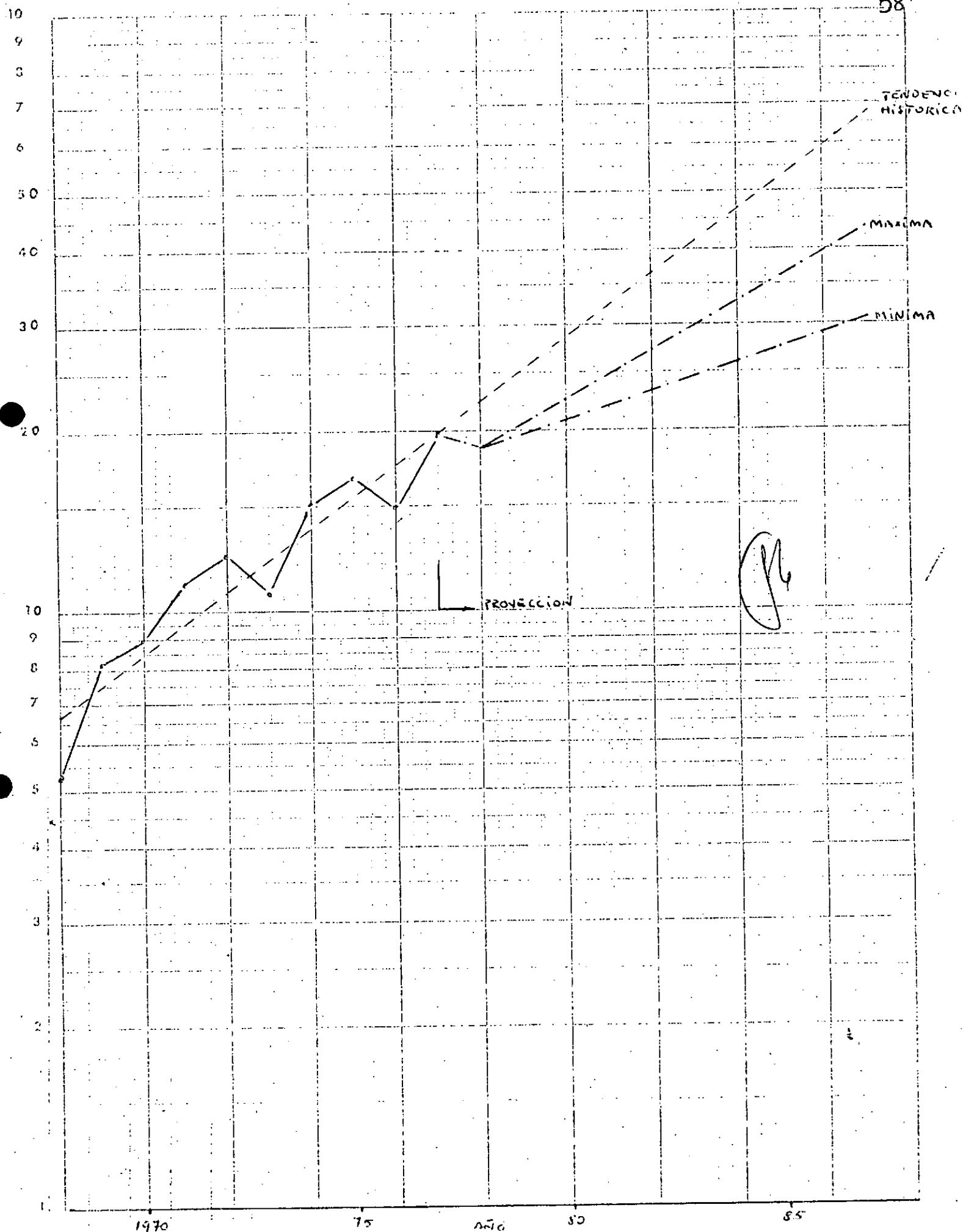
Histórico (1968/77) : 15,7

Proyectado (1978/87): MIN.: 5.6

MAX.: 9.9

ORTO-XILENO

58



PROYECCION DE LA DEMANDA REAL DE O-XILENO

(Toneladas)

<u>Derivado</u>	<u>Factor</u>	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>1-HIPOTESIS DE MINIMA</u>											
a) Derivados del o-xileno											
Anhidrido Ftalico		15.500	16.400	17.300	18.200	19.300	20.300	21.500	22.700	24.000	25.300
b) o-xileno	0,975	15.100	16.000	16.900	17.700	18.800	19.800	21.000	22.100	23.400	24.700
<u>2-HIPOTESIS DE MAXIMA</u>											
a) Derivados del o-xileno											
Anhidrido Ftalico		15.500	17.000	18.700	20.600	22.600	24.800	27.300	30.000	33.000	36.200
b) o-xileno	0,975	15.100	16.600	18.200	20.100	22.000	24.200	26.600	29.300	32.200	35.300

Nose prevé demanda potencial de o-xileno pues se estima que se registrarán ampliaciones de la capacidad de producción de anhidrido ftálico cuando el mercado lo requiera.

84

O-XILENO

TABLA DE OFERTA / DEMANDA REAL

(Toneladas)

	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>CAPACIDAD INSTALADA</u>	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000
DEMANDA REAL										
Hipotesis de mínima	15100	16000	16900	17700	18800	19800	21000	22100	23400	24700
Hipotesis de máxima	15100	16600	18200	20100	22000	24200	26600	29300	32200	35300
<u>BALANCE DE CAPACIDAD</u>										
EXCEDENTE / (FALTANTE)										
Hipotesis de mínima	9900	9000	8100	7300	6200	5200	4000	2900	1600	300
Hipotesis de máxima	9900	8400	6800	4900	3000	800	(1600)	(4300)	(7200)	(10300)

5.- CONSIDERACIONES FINALES

El estudio de las relaciones oferta-demanda nos indica que la producción local será suficiente en caso de cumplirse la hipótesis de mínimo crecimiento. Para la hipótesis de máxima, considerada mas probable, existirá faltante de o-xileno en el año 1984 en que deberá ampliarse la capacidad existente. Este aspecto unido a la posibilidad de exportar una cierta cantidad de producto básico, facilita la decisión en materia de ampliar la capacidad de producción de materias primas aromáticas básicas.

1.- PRODUCTO

1.1. Identificación del mismo.

Xilenos mezcla

1.2. Sinonimia Técnica usual.

Xilol

2.- CARACTERIZACION DEL PRODUCTO

2.1. Características técnicas.

2.1.1. Formas de comercialización.

Los xilenos mezcla se expenden en camiones tanque o buques. También se envasan en tambores metálicos.

2.1.2. Materias primas para su fabricación.

Los xilenos se obtienen durante el proceso de reformado de nafta virgen.

2.1.3. Coeficiente de utilización de sus insumos.

La proporción de xilenos contenidos en la nafta virgen es aproximadamente 20%.

2.1.4. Otros.

Los xilenos mezcla son líquidos coloreados y se presentan en distintas especificaciones: xilol 5°C, xilol 10°C, xilol industrial (90% destila debajo de 150°C y 100% debajo de 160°C). Las distintas especificaciones obedecen a las necesidades de los usuarios de la industria de pinturas.

2.2. Usos

Aplicaciones del producto.

Los xilenos mezcla se utilizan fundamentalmente como solventes.

También en las refinerías se retoma la mezcla de xilenos a las naftas para elevar el octanaje de las mismas.

2.3. Posición arancelaria: NADI, NADE, NABALALC.

NADI: 29.01.02.31/32/33

NADE: 29.01.02.01

NABALALC: 29.01. 5.04



3.- ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1.

al

3.4. Existen tres productores de xilenos mezcla, la Dirección General de Fabricaciones Militares, situada en Campana, Prov. de Buenos Aires desde 1951 con una capacidad de 8.500 Tn/año. Petroquímica Argentina S.A., ubicada en Pto. San Martín, Prov. de Santa Fé desde 1965 con una capacidad de 20.000 Tn/año y Petroquímica Gral. Mosconi S.A., ubicada en Ensenada, Prov. de Bs.As., desde 1974, con una capacidad de 5.000 Tn/año.

3.5. Grado de obsolescencia estimado.

Las plantas mencionadas no presentan signos de obsolescencia física.

3.6. Destino de la producción.

El uso fundamental de los xilenos mezcla es como solventes en diversas industrias, la mas importante es la de pinturas.

No tiene utilización petroquímica como tal, para ello debería separarse los isómeros previamente.

3.7.

al

3.9. Producción, importación, exportación, últimos 10 años.

En el cuadro adjunto se muestran las series históricas mencionadas.

3.10. Precios de comercialización.


El precio de venta local de los xilenos mezcla es de \$ 356.800/Tn.

3.11. Proyectos de ampliación de las plantas existentes.

No existe.

3.12. Proyecto de nuevas plantas.

No existe.



PRODUCTO: XILENOS (MEZCLA)

NADI: 29.01.02.33

NADI: 29.01.02.01

NABALALC: 29.01. 5.04

<u>PRODUCTOR</u>	<u>LOCALIZACIÓN</u>	<u>CAPACIDAD INSTALADA (T/año)</u> <u>(Diciembre 78)</u>	<u>AÑO PUESTA EN MARCHA</u>
Dir.Gral.Fab.Militares	Campana (Bs.As.)	8.500	1.951
PASA Petroquímica Argentina S.A.	Pto.Gral.San Martín (Sta.Fé)	20.000	1.965
Petroquímica Gral. Mosconi S.A.	Ensenada (Bs.As.)	5.000	1.974

<u>AÑO</u>	<u>PRODUCCION (T)</u>	<u>IMPORTACION (T)</u>	<u>EXPORTACION (T)</u>	<u>CONSUMO APARENTE (T)</u>
1968	8.540	-	-	8.540
1969	8.165	-	-	8.165
1970	8.194	1.507	1.345	8.536
1971	9.525	-	-	9.525
1972	11.351	-	-	11.351
1973	14.608	-	-	14.608
1974	14.851	-	-	14.851
1975	16.790	-	29	16.771
1976	14.567	-	-	14.567
1977	17.500	-	-	17.500

FUENTE: Empresas productoras

4.- ESTUDIO DE LA DEMANDA

4.1. Distribución espacial actual de la demanda.

La distribución espacial de la utilización de xilenos mezcla está dada por la demanda de las fábricas de pinturas, barnices, ceras y adhesivos, prácticamente concentradas en Buenos Aires y el Gran Buenos Aires.

4.2. Cuantificación actual de la demanda.

La demanda actual, en 1978, de xilenos mezcla alcanzó a 18.000 Tn/año.

4.3. Competencia actual y futura del producto con otros.

Los xilenos mezcla compiten en su uso como solventes con el tolueno solvente.

Los xilenos mezcla no se emplean como materia prima petroquímica.

4.4. Demanda histórica.

La demanda histórica de xilenos mezcla registró una tasa de 9.9% anual.

4.5. Proyección de la demanda.

La proyección de la demanda de xilenos mezcla se efectuó en las hipótesis de mínima y de máxima.

La tasa de mínima tiene un crecimiento de 8.0% anual y la de máxima de 11.0% anual.

En la consideración para la proyección de la demenda se tuvo en cuenta el crecimiento de la tasa histórica entre los años 1968-1977 y las perspectivas del mercado de solventes para pinturas.

PROYECCION DE LA DEMANDAPRODUCTO: XILENOS MEZCLADEMANDA
(Toneladas)

<u>AÑO</u>	<u>HIPOTESIS DE MINIMA</u>	<u>HIPOTESIS DE MAXIMA</u>
1978 (estimado)	18.000	18.000
1979	19.400	20.000
1980	21.000	22.200
1981	22.700	24.000
1982	24.500	27.300
1983	26.400	30.300
1984	28.600	33.700
1985	30.800	37.400
1986	33.300	41.500
1987	36.000	40.000

Crecimiento anual (%) :

Histórico (1968/77) : 9.9

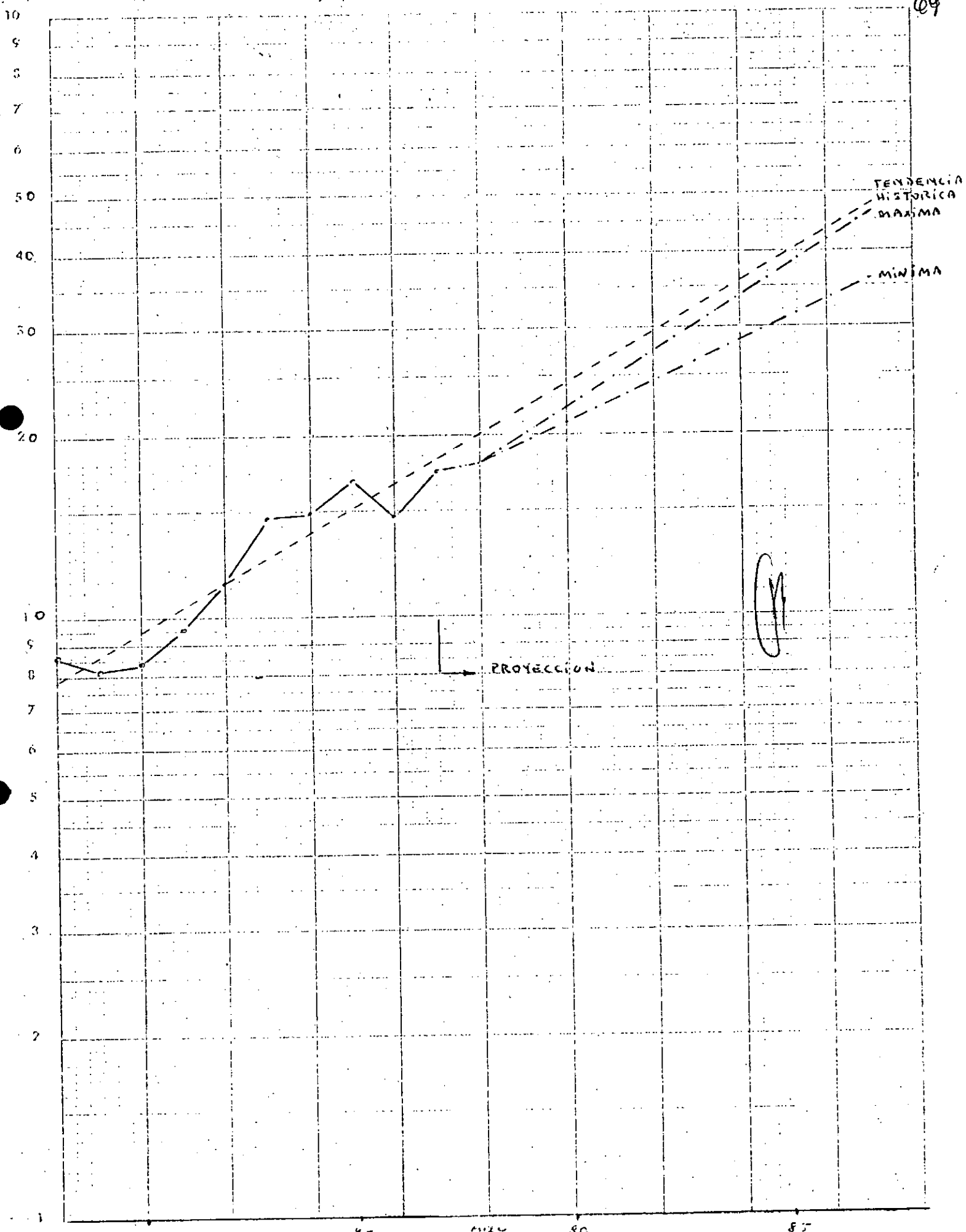
Proyectado (1978/87): MIN.: 8.0

MAX.: 11.0

XILENOS MEZCLA

69

SEMI-LOGARITHMIC 40 4350
 2 CYCLES X 60 DIVISIONS
 NEUFEL & CO. CO.



XILENOS MEZCLA

TABLA DE OFERTA / DEMANDA REAL

(Toneladas)

	<u>1978</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>84</u>	<u>85</u>	<u>86</u>	<u>1987</u>
<u>CAPACIDAD INSTALADA</u>	33500	33500	33500	33500	33500	33500	33500	33500	33500	33500
Hipotesis de mínima	18000	19400	21000	22700	24800	26400	28600	30800	33300	35000
Hipotesis de máxima	18000	20000	22200	24000	27300	30300	33700	37400	41500	46000
<u>RELACION OFERTA/DEMANDA</u>										
Excedente(Faltante)										
Hipotesis de mínima	15500	14100	12500	10800	9000	7100	4900	2700	200	(1800)
Hipotesis de máxima	15500	13500	11300	9500	6200	3200	(200)	(3900)	(8000)	(12000)

(14)

5.- CONSIDERACIONES FINALES

De acuerdo a las estimaciones efectuadas para la relación oferta-demanda de xilenos mezcla se puede indicar que la capacidad instalada nominal existente alcanzará a abastecer la demanda hasta el año 1984, en la hipótesis de máxima. La capacidad de xilenos mezcla es fácilmente modificable en función de separar o no los distintos isómeros, según las necesidades del mercado.

No obstante ello se estima que para 1984 estará ampliada la capacidad de producción total de aromáticos en el país.

fy

LISTA DE PRECIOS

42

PRODUCTOS PETROQUIMICOS AROMATICOS, BASICOS Y DERIVADOS

La presente lista muestra datos de precios de productos petroquímicos de elaboración local y el precio del mismo producto en el exterior, valor F.O.B., además de los precios externos para los productos que hoyse importan totalmente, sobre la base de valores vigentes dentro de los últimos dos meses.--

PRODUCTOS

PRECIOS

Locales

Externos

BASICOS

Benceno		
Industrial o nitración	394.000.- \$/Tn	1.00 - 1,20 u\$s/gal
- Tolueno		
Industrial o nitración	365.220.- \$/Tn	.75 - .90 u\$s/gal
- P.xileno	- -	.17 - .20 u\$s/lb
- O.xileno	424.190.- \$/Tn	.15 - .16 u\$s/lb
- Xilenos mezcla	356.800.- \$/Tn	.70 - .72 u\$s/gal

DERIVADOS

- Ciclohexano	- -	1.05 - 1.10 u\$s/gal
- Caprolactama	- -	1260 - 1275 u\$s/Tn
- Poliamida 6	Uso cautivo	S/D
- Acido Adípico grado resina	- -	.405 - .415 u\$s/lb
- Hexametilendiamina	- -	S/D
- Poliamida 66	Uso cautivo	S/D
- Fenol a granel	880.- \$/Kg	.215 - .22 u\$s/lb

<u>PRODUCTOS</u>	<u>PRECIOS</u>	
	<u>Locales</u>	<u>Externos</u>
- Resinas fenólicas	P.M.F. 1650 \$/Kg R.F.S. 1950 \$/Kg R.F.L. 1100 \$/Kg	S/D
Ester del acido 2-4D	2.490.- \$/lt	.72 - .75 u\$s/lb
- Acido salicílico grado farmacopea	S/D	1.00 u\$s/lb
Pentaclorofenato de sodio	S/D	.46 - .48 u\$s/lb
- Bisfenol-	- -	.45 - .46 u\$s/lb
- Anhídrido ftálico	862.- \$/Kg	.29 - .30 u\$s/lb
- Anhídrido maleico	- -	.35 - .36 u\$s/lb
- D. D. T.	3.350.- \$/Kg	.34 u\$s/lb
- Cumeno	- -	.125 u\$s/lb
- Alquibenceno a granel	845.- \$/Kg	.25 - .26 u\$s/lb
- M-clorobenceno a granel	980.- \$/Kg	S/D
- P-nitrofenol	- -	.28 - .30 u\$s/lb
- P-diclorobenceno	1.930.- \$/Kg	.31 - .34 u\$s/lb
- O-diclorobenceno	1.180.- \$/Kg	.34 - .35 u\$s/lb
- Hexaclorociclohexano	971.- \$/Kg	S/D
- T D I 80% 2-4 y 20% 2-6	- -	.55 - .60 u\$s/lb
- Resinas alquídicas	1.945.- \$/Kg	S/D
- Ftalato de dioctilo	1.680.- \$/Kg	.32 u\$s/lb
- D M T	- -	S/D
- Fibras poliester 70 D	6.200.- \$/Kg	S/D

ESTUDIO DE MERCADO LE
PRODUCTOS AROMATICOS
INFORMACION GENERAL

I.- Publicaciones

- a) Perfiles de la Industria Química por el Dr. Naón.
Publicación de la Cámara de la Industria Química y Petroquímica - Año 1978.
Contiene información de buena credibilidad sobre:
Descripción del proceso; Capacidad de producción; Consumo aparente (resultante de la producción, importación y exportación de los últimos 10 años) (las cifras correspondientes a 1977 son estimadas en cuanto a importación y exportación); posiciones arancelarias NALI, NAIE y NABALALC; precios de mercado interno (1977); Estructura del consumo, evolución del mercado, nómina de productores y su localización e información técnica comercial incluyendo usos, formas de expendio y especificaciones para los productos aromáticos básicos y derivados.
- b) Perfiles de la Industria Química - Año 1971
Contiene el mismo tipo de información que la más reciente publicación antes mencionada.
- c) Información Estadística de la Industria Petroquímica.
Publicación del Instituto Petroquímico Argentino-Año 1977
Contiene información obtenida mediante consultas a empresas productoras o importadoras efectuadas por la Comisión de Estadísticas del IPA que integra el suscripto sobre:
Posición arancelaria (NALI y NAIE), producción, importación, exportación, consumo aparente y precios de importación y de exportación desde 1970 hasta 1976 inclusive; productores, localización, capacidad instalada al 31/12/76, proceso utilizado y materias primas empleadas y proyectos en ejecución para los productos aromáticos básicos y derivados.
- d) La Industria Petroquímica en América Latina.
Evolución 1970/75 y Perspectivas - 30 de Octubre de 1976
Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Preparado por el Ing. Qco. Nicolás F. Yanno fue presentado al 4º Congreso Nacional y 1º Latinoamericano de Petroquímica.

Incluye un análisis de la petroquímica de los países latinoamericanos, en el período histórico comprendido entre 1970 y 1975, la situación actual -1975/1976- y las perspectivas futuras hacia 1980/85. Se ha tratado de enfocar el análisis de la producción, el comercio exterior el consumo aparente y la capacidad instalada y en proyectos para un universo de aproximadamente 70 productos petroquímicos básicos, intermedios y finales, también se presenta un somero enfoque de aspectos vinculados con la promoción, la estructura productiva e institucional, las perspectivas de integración regional, subregional y binacional.

En lo que concierne al mercado de productos que hacen a nuestro estudio contiene datos para los años 1970/75 para los productos aromáticos básicos y derivados.

- e) Análisis de situación -Sector Petroquímico. Por la Dirección Nacional de Estudios Industriales de la SELI. Oct.76 Da una estimación de consumo para 1980 y 1985, partiendo de la demanda en el año 1975 confrontada con la capacidad de producción para un grupo de productos que se fabrican en el país.
- f) Polo Petroquímico de San Lorenzo.
Estudio conteniendo información y análisis de los siguientes temas:
 - 1.- Situación de la industria petroquímica en la actualidad.
 - 2.- Necesidades de la industria petroquímica para los próximos 5/10 años.
 - 3.- Soluciones al déficit y eventual posibilidad de exportación.
Año 1978 - PASA Petroquímica Argentina S.A.
- g) Estimación de la demanda potencial en base a la elasticidad consumo-ingreso. Su aplicación al caso de plásticos, fibras sintéticas y caucho en Argentina.
Año 1976 - Petroquímica General Mosconi.
- h) Estudio de Mercado - Productos básicos aromáticos y productos intermedios.
Año 1976 - Petroquímica General Mosconi.

- i) Panorama de la Industria Petroquímica Argentina.
Año 1977 - PASA Petroquímica Argentina S.A.
- j) Polo de Olefinas - Ensenada
Año 1978 - Petroquímica General Mosconi.
- k) Argentine Chemical Industry
Año 1977 - Duranor S.A.
- l) Determinación de la demanda de productos petroquímicos
básicos.
Año 1970 - PASA Petroquímica Argentina S.A.
- m) Revista Información Petroquímica.
Secretaría General de la Presidencia de la Nación. 20.000 ej.
Autor: Ing. F. Mason - Año 1970
- n) La Promoción Industrial y la Industria Petroquímica.
Universidad Católica Argentina.
Autor: Ing. F. Mason - Año 1973.



II.- Libros

- a) Léxique Technique des Produits Chimiques - 15a.edición 1969 publicado por Annales Internationaux Roussel - Paris.
Contiene para el infinito espectro de productos químicos datos como ser: fórmula química, sinonimia, características físicas y químicas, preparación, envases, usos. Es una especie de diccionario de productos químicos en 2 tomos.
- b) Procédés de pétrochimie - Caractéristiques techniques et économiques. Publicación del Instituto Francés del Petróleo - 1971 - Editions Technip. Autores: Pierre Leprince, Alain Chauvel, Jean-Pierre Catry.
Esta importante obra contiene capítulos dedicados a las diferentes fuentes de los hidrocarburos olefinicos y al tratamiento de esos cortes.
Además analiza los diversos procesos de obtención con sus características físico-químicas y usos para productos como: butadieno, estireno, óxido de etileno, óxido de propileno, isopropanol, butanol, fenol, acetona, acetato de vinilo, cloruro de vinilo, metacrilato de metilo, acrilonitrilo, etilenglicol, 2-Etil-Hexanol.
- c) Manuel d'Evaluation Economique des Procédés-Avant-projets en raffinage et Petrochimie - 1976. Publicación del Instituto Francés del Petróleo, éditions Technip. Autores: Chauvel, Leprince, Barthel, Rimbault y Arlie.

III.- Congresos

- a) 4º Congreso Nacional y 1º Latinoamericano de Petroquímica. Realizado en San Carlos de Bariloche. 14 al 20 de noviembre de 1975.
- La Evolución del Sector Petroquímico Argentino en la Década del 70 y su proyección al 85 por el Dr. O.O. Gatti.
Contiene datos sobre demanda real y proyectada, capacidades instaladas y productores para los productos siguientes: etileno y sus derivados principales, otro tanto para el óxido de etileno y el estireno. Idem para el propileno y sus óxidos y para el butadieno.
Contiene datos de comercio exterior (1972/75) para: acetona, acetato de vinilo, acrilonitrilo, butanol, isopropanol, caucho butílico, caucho cis-polibutadieno, caucho SBR, LLB, etilenglicol, fenol, fibras acrílicas, látices SBR, metil etil cetona, polietileno de alta densidad y de baja densidad, polipropileno, propilenglicol, PVC, resinas poliéster.
 - Proyección de la oferta de Materias Primas para la Industria Petroquímica Argentina al 85 por A.A. Barbato, R. Maltoni y Col.
Informa sobre las disponibilidades de las diversas materias primas para los productos básicos petroquímicos según sus diversas localizaciones y su proyección hasta 1985.
 - Los Elastómeros en América Latina por E. Echenique.
Después de analizar la industria productora de elastómeros en América Latina, trata sobre el consumo y su proyección así como las perspectivas futuras de esta industria.
 - Proyecto de elaboración de polipropileno por H.R. Raia y N. Aguilar.
Incluye un breve comentario del mercado del polipropileno a nivel mundial y nacional agregándose la proyección del mismo, sus usos finales y principales usuarios.
 - Estudio de Mercado de Caprolactama-Metanol y Metacrilato de Metilo por J. Iglesias, A. de Tejan y G. Gonzalez Rosas.

Después de analizar la situación mundial del mercado del metacrilato de metilo comenta la estructura de su consumo en nuestro país con la lista de los principales consumidores.

Presenta, luego la evolución histórica de la demanda desde 1958 y la proyección de la misma hasta 1985 comparándola con la demanda total de plásticos en nuestro país y en otros del mundo.

- El Etileno y sus derivados en el futuro petroquímico en México por F.Gutierrez Saldivar.
Estudia en profundidad la industria derivada de este producto básico petroquímico en México.
- La Industria Plástica Argentina y sus Insumos Petroquímicos.
Autor: Cámara Argentina de la Industria Plástica.
Después de mencionar la producción e importación de los 5 principales termoplásticos en la Argentina y de relacionar el consumo de plásticos por habitante con el PBI per cápita en diversos países desde 1964 hasta 1980 de ambos tipos de polietilenos, del PVC, del poliestireno en sus diferentes formas y sus copolímeros y del polipropileno.
- Algunas ideas sobre la Conformación de los Polos Petroquímicos en el País, por T.C.Krenkel y R.A.Haring.
Comienza analizando las áreas de San Lorenzo, Ensenada y Bahía Blanca y basándose en una demanda de olefinas de 530.000 tons. para el año 1980 y de 950.000 para 1985 y de aromáticos (BTX) de 200.000 y 500.000 respectivamente evalúa la posibilidad de transformar las áreas de Ensenada y San Lorenzo en sendos polos petroquímicos integrados.
- La producción y demanda de derivados petroquímicos en la Argentina por Inés Kessler.
Contiene datos sobre producción e importación para los años 1974 y 1975 para un gran número de productos químicos.
- Estimación de la demanda potencial en base a la elasticidad consumo-ingreso. Su aplicación al caso de plásticos, fibras sintéticas y caucho en Argentina por A.G.Friedlander, G.C.Brudnick, y E. Seo.

Relaciona el PBI per capita para diversos países con el consumo por habitante de plásticos, fibras sintéticas y caucho desde 1960 hasta 1973 extrayendo la elasticidad correspondiente. Efectúa una proyección de la demanda en Argentina del total de plásticos y de PEBD, PVC

b) 3er. Congreso Nacional de Petroquímica, realizado en Salta del 2 al 8 de junio de 1974.

- Los hidrocarburos gaseosos en la Industria Petroquímica Nacional por Gas del Estado.
- Materias Primas derivadas de la Refinación de Petróleo destinadas a la Industria Petroquímica por R.H. Cámara y J.A.Bellingeri.
- Materias Primas para la Industria Petroquímica por Ing.R. Maltoni.
- Producción de DEB, LAB y Cumeno en Destilería La Plata por J.L.Morales.
- Demanda de Productos Petroquímicos en la República Argentina por E.J.Echenique.
- Proyecto Fenol. Acetona por D.M.Garrido y V.J.Andziulis
- Desarrollos Tecnológicos en la Fabricación de Cloruro de Vinilo por L.R.Bisciotti y J.C.Sansone.
- Estado Actual, Problemas y Perspectivas de la Industria Plástica Argentina. Autor: Cámara Argentina de la Industria Plástica.
- Posición de Polietileno de Baja Densidad en Latinoamérica - Producción y Consumo de Etileno en Brasil por César Solari.
- Algunas ideas sobre el Desarrollo de la Petroquímica en un área como La Plata por T. Krenkel y H.Haring



IV.- Revistas Técnicas

a) PROCESOS: Revista de la Industria y la Ingeniería Química.

Artículos de interés para el presente estudio:

- La realidad histórica de la industria química argentina. Artículo editorial en el que se comenta el desenvolvimiento de la industria química con relación a otros sectores industriales. Nº 82/1975
- Materias primas para la industria petroquímica argentina. Artículo resumen de un trabajo presentado al 3er. Congreso Nacional de Petroquímica. Contiene interesantes datos sobre demanda de materias primas y su balance. Autor R.Maltoni. Nº 80/1975.
- Puesta en marcha de Petroquímica General Mosconi. Artículo dedicado al proyecto de la planta de aromáticos de Ensenada con motivo de la puesta en producción. Nº 80/1975.
- Productos petroquímicos: tendencias: detergentes. Autor H.Mercier. Nº 75/1973.
- Productos petroquímicos: tendencias: Cauchos sintéticos. Autor H.Mercier. Nº 74/1973.
- Plaguicidas: importación y producción nacional. Trabajo realizado en la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería. Contiene series estadísticas sobre producción nacional e importación de plaguicidas entre 1960 y 1970. Autores Ings. Lera y Copello
- Productos Petroquímicos: Tendencias: I Plásticos. Autor H.J.Mercier. Nº 72/1973
- Productos Petroquímicos: Tendencias: II Fibras Sintéticas. Autor H.J.Mercier. Nº 73/1973

b) INDUSTRIA Y QUIMICA: Revista de la Asociación Química Argentina.

Artículos de interés para el presente estudio:

- Aditivos para el caucho. Descripción de la planta de aditivos de Monsanto en Zárate. Acompaña un análisis de perspectivas de mercado. Autor R.Gaviola. Nº 210/1972.

- Petroquímica. Situación y Perspectivas.
Cuadros de demanda de diversos productos petroquímicos. 1971/1980. Autor H. Cambiaggio N° 208/1972.
- Artículo dedicado a la planta de TDI en Río III.
Perspectivas de Mercado para los poliuretanos.
N° 203/1971.
- Respuestas a la encuesta al sector petroquímico.
Demanda de productos petroquímicos básicos. 1971/75/80
N° 203/1971.
- Informe sobre fibras sintéticas. Estudio sobre la dimensión del mercado de fibras sintéticas, poliamídicas, poliestéricas, acrílicas, polipropilénicas.
N° 202/1971.
- Estadísticas de los principales productos petroquímicos.
Valores de producción, importación, exportación, consumo aparente y posiciones arancelarias para una gama importante de productos petroquímicos. 1972/76
N° 244/1977.

c) NOTICIERO DEL PLASTICO: Mayo 1978.

- Consumo, Producción, Importación y Exportación de Resinas y Materiales Plásticos en 1977 y estimación a 1982.
Como lo indica su título, este trabajo preparado por el Sr. L.Peraldo contiene datos estadísticos para la mayoría de los materiales plásticos y fibras sintéticas y estimaciones para los mismos así como la repartición porcentual del uso final de cada uno de ellos. Asimismo para otros productos petroquímicos relacionados con la industria plástica como son: estireno, alcoholes para plastificantes, anhídrido ftálico, plastificantes ftálicos, anhídrido maleico, metacrilato de metilo, acetato de vinilo, fenol.
También incluye un cuadro con las plantas petroquímicas en la Argentina indicando su capacidad anual en 1977 y capacidad proyectada, ubicación y año inicial.

d) ELASTOMEROS: Mayo 1978.

- Consumo de elastómeros en la Argentina 1977 y estimación 1982.
En este suplemento del Noticiero del Plástico el Sr. Peraldo nos ofrece un panorama similar al caso anterior, esta vez para todos los tipos de cauchos.