



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

E. N. E. P. "ZARAGOZA"

DESARROLLO Y PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA
PETROQUIMICA BASICA EN MEXICO.

TESIS PROFESIONAL
QUE PRESENTA
ROSA MARIA VARGAS IBARRA
PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO QUIMICO

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

Página

INTRODUCCION	1
CAPITULO I : MARCO TEORICO.....	4
CAPITULO 2 : MARCO ECONOMICO GENERAL.....	8
CAPITULO 3 : MARCO JURIDICO.....	21
CAPITULO 4 : PANORAMA HISTORICO.....	29
4.1 Periodo 1959-1969.....	29
4.1.1 Producción.....	29
4.1.2 Importación.....	31
4.1.3 Consumo.....	32
4.1.4 Exportación.....	34
4.2 Periodo 1970-1975.....	35
4.2.1 Producción.....	35
4.2.2 Importación.....	37
4.2.3 Consumo.....	38
4.2.4 Exportación.....	39
4.2.5 Análisis.....	40
CAPITULO 5 : PERIODO 1976-1990.....	45
5.1 Periodo 1976-1982.....	45
5.1.1 Producción.....	45
5.1.2 Importación.....	49
5.1.3 Consumo.....	50
5.1.4 Exportación.....	51
5.1.5 Análisis.....	69
5.2 Sistemas de Comercialización.....	88
5.3 Balanza de Comercio Exterior.....	90
5.4 Precios.....	93

	Página
5.5 Financiamiento.....	112
5.6 Período 1983-1990.....	113
5.6.1 Proyección de la Demanda.....	113
5.6.2 Proyección de la Oferta.....	114
CAPITULO 6 : LA PETROQUIMICA SECUNDARIA.....	154
CAPITULO 7 : CONCLUSIONES.....	158
APENDICE.....	163
BIBLIOGRAFIA	209

INDICE DE CUADROS
INDUSTRIA PETROQUIMICA BASICA

	Pág.
PERIODO 1960-1969	
Cuadro No.1 Producción Bruta.....	164
2 Valor total de la Producción.....	165
3 Importación Total.....	166
4 Importación por Petróleos Mexicanos.....	167
5 Valor de la Importación por Petróleos Mexi- canos.....	168
6 Valor de la Importación Total.....	169
7 Consumo Aparente.....	170
8 Ventas Interiores.....	171
9 Valor de las Ventas Interiores.....	172
10 Exportación.....	173
11 Valor de la Exportación.....	174
PERIODO 1970-1975	
Cuadro No. 12 Producción Bruta.....	175
13 Valor total de la Producción.....	176
14 Importación Total.....	177
15 Valor de la Importación.....	178
16 Importación por Petróleos Mexicanos.....	179
17 Valor de la Importación por Petróleos Mexi- canos.....	180
18 Consumo Aparente.....	181
19 Ventas Interiores.....	182
20 Valor de las Ventas Interiores.....	183
21 Exportación.....	184

PERIODO 1976-1982

Cuadro No. 22	Producción Bruta.....	185
23	Importación.....	186
24	Ventas Interiores.....	187
25	Exportación.....	187 BIS
26	Plantas Petroquímicas en Operación hasta 1982.....	188

PERIODO 1983-1990

Cuadro No. 27	Proyección de la Demanda.....	196
28	Plantas Petroquímicas en Construcción, Ingeniería o Proyecto.....	197
29	Proyección de la Oferta.....	205
30	Algunos Objetivos de la Política Económica en los Planes de Desarrollo del Gobierno.....	206
31	Comparativo de los Objetivos y Resultados de la Política Petrolera.....	207
32	Proyecciones y Resultados de la Política Económica 1977-1981.....	208

INDICE DE TABLAS

	Página.
TABLA No. 1.- Análisis del Producto Interno Bruto	74
2.- Análisis de la Inversión Nacional 1977-1982.....	77
3.- Índice Nacional de Precios al Consumidor.....	79
4.- Índice de Precios al Mayoreo en la Cd. de México.	80
5.- Índices de Precios Comparativos.....	82
6.- Análisis de la Balanza de Mercancías. 1975-1982...	85
7.- Precios Comparativos de los Principales Productos Petroquímicos Básicos en México y en Estados Uni- dos, 1970, 1974 y 1977.....	96
8.- Comparativo de Gastos de Adquisición y Venta de - Petroquímicos Importados en 1976.....	101
9.- Comparativo de Gastos de Adquisición y Venta de - Petroquímicos Importados en 1977.....	102
10.- Comparativo de Gastos de Adquisición y Venta de - Petroquímicos Importados en 1978.....	103
11.- Comparativo de Gastos de Adquisición y Venta de - Petroquímicos Importados en 1979.....	104
12.- Comparativo de Gastos de Adquisición y Venta de Petroquímicos Importados en 1980.....	105
13.- Comparativo de Gastos de Adquisición y Venta de - Petroquímicos Importados en 1981.....	106
14.- Comparativo de Gastos de Adquisición y Venta de - Petroquímicos Importados en 1982.....	107
15.- Importe Subsidio 1976-1982.....	108
16.- Importe Subsidio por Producto 1976-1982.....	109

INDICE DE GRAFICAS

Gráficas de Producción y Consumo Aparente para el Periodo 1976-1982.

	Pág.
- Acetaldehido.....	53
- Acrilonitrilo.....	54
- Benceno.....	55
- Butadieno.....	55
- Ciclohexano.....	57
- Cloruro de Vinilo.....	58
- Cumeno.....	59
- Dodecibenceno.....	60
- Estireno.....	61
- Isopropanol.....	62
- Metanol.....	63
- Ortóxileno.....	64
- Óxido de Etileno.....	65
- Paraxileno.....	66
- Tolueno.....	67
- Xileno.....	68

Gráficas de Oferta y Demanda para el Período 1983-1990.

	Pág.
- Acrilonitrilo.....	116
- Acetaldehído.....	118
- Butadieno.....	120
- Ciclohexano.....	122
- Cloruro de Vinilo.....	124
- Cumeno.....	126
- Dodecibenceno.....	128
- Estireno.....	130
- Heptano.....	132
- Hexano.....	134
- Isopropanol.....	136
- Metanol.....	138
- Ortodileno.....	140
- Paraxileno.....	142
- Percloroetileno.....	144
- Polietileno A.O.....	146
- Polietileno B.O.....	148
- Tolueno.....	150
- Óxido de Etileno.....	152

OBJETIVO: El presente trabajo pretende dar a conocer cuál ha sido el desarrollo de la industria petroquímica básica y cuáles son las perspectivas para esta industria.

I N T R O D U C C I O N .

A través de la historia, el Desarrollo Económico de México ha estado impulsado por sectores de la actividad económica que, en un momento dado, cobran un inusitado dinamismo, arrastrando consigo a las actividades que se rezagan respecto al ritmo de crecimiento general. Tal es el caso de la Industria Petrolera y Petroquímica.

El Desarrollo de la Industria Petroquímica se encuentra íntimamente relacionado con la economía en general, debido a que se trata de una de las actividades productivas que tienen mayor interrelación con las demás ramas de la actividad económica, ya que de ella, gran cantidad de industrias obtienen materias primas y cuyos productos participan en forma creciente en la demanda nacional, así como en las exportaciones; siendo así una industria clave por su impacto sobre la magnitud y estructura mexicana, por su aportación al comercio exterior, por el fomento de nuevas actividades y, en forma especial por el impulso que proporciona a sectores menos dinámicos, como el agrícola, con lo que puede aumentar paralelamente el Ingreso Rural y por ende la magnitud del mercado interno y la escala misma de la producción industrial.

En esta forma, la Industria Petroquímica será cada vez más uno de los pilares de la Economía Mexicana, de ahí que su desarrollo es una exigencia ineludible, pues en la medida que se descuida, se generan gran

des presiones sobre la balanza de pagos, por la necesidad creciente de utilizar productos petroquímicos ya sea como bienes de inversión o de consumo, los cuales, de no producirse en el país tendrán que importarse.

Cabe señalar que lo moderno de la Industria Petroquímica, la alta intensidad de capital que requiere, así como la complejidad de su tecnología, plantean al país serios y graves problemas sin embargo, éstos se han venido resolviendo satisfactoriamente por técnicos mexicanos como lo ha demostrado su desarrollo que se finca en los años sesentas y ha continuado en forma dinámica como se verá a lo largo de este trabajo, que pretende dar a conocer el derrotero seguido por esta industria, así como las perspectivas para la industria petroquímica básica.

CAPITULO I

MARCO TEORICO.

MARCO TEORICO .

Para poder comprender los lineamientos en el Desarrollo de la Petroquímica Básica en México, es necesario presentar un marco teórico respecto a la forma de economía prevaleciente en el país.

La Economía Mexicana se define como economía mixta. En ésta existe un sector privado y un sector público, el primero se encuentra regido por consideraciones de la rentabilidad y realiza sus ganancias a través de transacciones del mercado; mientras que el segundo no se basa en la búsqueda de la ganancia y opera independientemente del mercado.

La Economía Mixta beneficia tanto a la sociedad en general como al capital privado, aun cuando cada sector sigue sus propias normas, sin embargo, se encuentran inseparablemente ligadas tanto en el proceso de mercados reales como en la producción.

El Estado no puede limitarse a garantizar las condiciones generales de la producción, sino que debe intervenir como tal en el proceso de la producción con objeto de crear las condiciones que aseguren la continua realización de capital; lo anterior implica la amortización de costos y efectos externos de la producción capitalista, compensando las desproporcionalidades que obstaculizan el crecimiento, así como el regular el comportamiento cíclico de la economía global a través de la política social y fiscal.

El Estado crea las condiciones generales para la producción, incluyendo las relaciones legales.

Por oposición, en América Latina, el capital mismo no es capaz de producir estos fundamentos. Bajo la presión de la competencia, el capital es forzado a utilizar al máximo todos los recursos, independientemente de las consecuencias materiales y sociales que ello suponga, de ahí que el capital tienda a destruir sus propios fundamentos sociales.

El establecimiento de las condiciones sociales de la acumulación de capitales es posible solamente dentro de un contexto que no este sujeto directamente a las limitaciones y restricciones del mercado. El Estado cumple las funciones necesarias para el mantenimiento de la sociedad capitalista. Precisamente, puede hacerlo porque, como institución especial, el Estado no se encuentra subordinado a los requerimientos de la generación de plusvalor. De ahí que el estado aumenta la producción y por lo tanto amplía el aparato productivo.

Se pueden mencionar las siguientes funciones que cumple el estado en la sociedad que no pueden ser realizadas por las unidades de capital:

- a) La implementación de las condiciones materiales generales de la producción (infraestructura).
- b) La garantía y expansión del capital nacional total.
- c) La vigilancia y determinación del sistema legal general en el cual se dan las relaciones de los sujetos (legales) en la sociedad capitalista.
- d) Regulación de los conflictos entre trabajadores y capitalistas.

El proceso productivo necesario emprendido o regulado por el estado, aumenta debido a la tendencia histórica de la tasa de ganancia a disminuir que se presenta en las unidades de capital. En efecto, de esta tendencia es que más y más procesos de producción se convierten en no rentables para las unidades de capital, por lo que, son abandonados o interrumpidos, lo que ocasiona su desaparición de la esfera de la competencia de capitales. De ahí que las funciones estatales de este tipo siempre se basan en un fondo de capital social dado.

Lo anterior constituye un límite efectivo a la intervención del estado: "esta no puede hacerse tan amplia que de lugar a un agotamiento del proceso de acumulación privado." (26)

Con las características anteriormente descritas, respecto a la economía mixta, que sin pretender presentar un estudio exhaustivo, si se busca dar una idea del comportamiento de los principios básicos de este tipo de economía, se entrará al estudio de la industria petroquímica básica, cuyo comportamiento está regido por las normas del sector público dentro de la economía mixta descritas en este capítulo.

CAPITULO 2
MARCO ECONOMICO
GENERAL.

MARCO ECONOMICO GENERAL .

El presente capítulo tiene como objetivo el presentar los antecedentes y causas que originaron la nueva política económica basada en el cambio de la política petrolera tradicional del país a una política petrolera de expansión y exportación, lo que originó también el desarrollo explosivo de la industria petroquímica básica.

Posteriormente, para cada uno de los periodos en que se ha dividido el estudio de la petroquímica se presenta el análisis económico que circunda dicho período.

México experimentó en el año de 1976 una de las crisis económicas más severas de su historia.

El índice de la tasa de crecimiento de la economía del 6 % anual en promedio que se venía registrando desde finales de la Segunda Guerra Mundial, bajó a solamente 2.1 %.

La tasa de inflación al final del año era del 27 %, además de la recesión de la economía existente. El sector externo de la economía también se deterioró en forma alarmante; el déficit que se tenía en la cuenta corriente de la balanza de pagos era de tres mil millones de dólares y la deuda externa total (pública y privada) ascendía a más de veintidos mil millones de dólares.

Esta era la situación prevaleciente en México hacia 1976. ¿Cuál fué la causa o las causas que originaron dicha situación y que medidas se tomaron para mejorarla? "En particular, la escasez de recursos financieros reflejaba la crisis del modelo de crecimiento económico de sustitución de importaciones". (1)

México, que había adoptado el modelo de crecimiento económico de sustitución de importaciones, igual que la gran mayoría de países Latinoamericanos tras la Segunda Guerra Mundial, había llegado a la crisis. Este modelo se basa en que los países, desarrollen su propia industria, sustituyendo las importaciones.

(1) GABRIEL SZEKELY, La Economía Política del Petróleo en México - -
1976-1982.

Hollis Chenery trata en el "Síndrome de la Industrialización basada en Sustitución de Importaciones" los problemas que se derivan tras de un período determinado en la adopción del modelo económico de la sustitución de importaciones y entre los cuales menciona los siguientes: — inicialmente, se justifica proporcionar a los productores locales un alto grado de protección, ya que necesitan tiempo para llegar a ser competitivos internacionalmente.

La segunda etapa de la sustitución de importaciones implica reemplazar la importación de bienes intermedios como acero y petroquímica, — bienes de consumo duradero como refrigeradores y automóviles, y bienes de capital con productos locales. Se espera que las naciones se especialicen en la producción de ciertos bienes en que gozan una ventaja comparativa sobre otros y que eventualmente exportarán dichos bienes.

Pero en la mayoría de los casos, se abusa de las políticas proteccionistas, lo que ocasiona una producción insuficiente, altos costos, así como el resultado de la obsesión de la industrialización que origina generalmente una distracción de recursos que afecta fundamentalmente al sector agrícola; dado que el mercado interno tiene un tamaño limitado, — el crecimiento económico y el desarrollo industrial tienden a disminuir en la medida en que se hace cada vez más difícil continuar con el proceso de industrialización vertical; las políticas proteccionistas, tanto — comercial como de tipo cambiario no contribuyen a fomentar las exportaciones de bienes manufacturados; además, dada la ausencia de una fuerte competencia, se presentan los problemas de baja calidad, así como de baja productividad. Todos los factores mencionados anteriormente provocan en algunas ocasiones una crisis de la balanza de pago que limita las com

sibilidades del crecimiento económico.

Habiendo esbozado algunas limitaciones de dicho modelo, cabe cuestionarse: ¿Cuál ha sido la experiencia mexicana con el modelo de industrialización basado en la sustitución de importaciones?

México inició una campaña muy importante de industrialización. Una buena parte de las ganancias obtenidas por las exportaciones de materias primas, así como de productos agrícolas a los Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial fueron destinados para financiar proyectos industriales; después de algunos años, la experiencia de México junto con la de Brasil, llegó a ser considerada como la más exitosa en el crecimiento económico acelerado a través de la sustitución de importaciones en América Latina.

Así, durante tres décadas, México logró mantener altas tasas anuales de crecimiento económico que llegaron al 6 % en promedio.

Este record de crecimiento tan elevado fué posible en gran parte debido al crecimiento del sector industrial, el cual creció a un promedio anual del 8.5 % manteniéndose así hasta principios de los años setenta.

Además del constante crecimiento económico, los logros alcanzados en otras variables económicas llevó a muchos observadores a pensar que México era uno de los países que se encontraban listos a combatir su estrategia de industrialización y poderla orientar hacia los mercados del exterior. La inflación en México alcanzó un promedio de tan solo el 3 % durante la década de los años sesenta. Cabe hacer notar, que tanto

la política de mantener una tasa de cambio estable desde 1954, como la existencia de altas tasas de interés, sirvieron para atraer inversionistas extranjeros que colocaron sus fondos en México. Los factores que se mencionaron anteriormente, ayudaron al país a evitar que problemas en la balanza de pagos impusieran límites al crecimiento económico.

Lo anterior, parecía indicar por tanto, que la estrategia de industrialización en México estaba teniendo el éxito requerido para cambiar su orientación hacia el exterior, lo cual suponía la liberación de importaciones, otorgar subsidios importantes a las exportaciones, etc.

Pero los logros anteriores fueron deteriorando las finanzas públicas, ya que el bajo nivel de la tasa de impuestos en México, los enormes subsidios a los empresarios, así como a los consumidores, y las presiones existentes para el incremento de la infraestructura y los servicios sociales son algunas de las razones que explican el deterioro gradual de las finanzas públicas.

El gobierno dependía crecientemente del financiamiento externo para apoyar las altas tasas de crecimiento económico, pero para 1970, se presentaban críticos la disminución de la producción agrícola, el desempleo y un sector externo (balanza de pagos) altamente deteriorado.

El sector agrícola sufría el abandono del que fue objeto por parte del sector público, que había concentrado sus recursos de inversión en el sector industrial; como resultado de lo anterior, el promedio de crecimiento de la agricultura cayó el 5.5 % durante el período de 1940 a 1960, a 3.8 % durante la década de los setenta.

Al finalizar esa década, el 37 % de la fuerza de trabajo aun estaba empleada en la agricultura, pero contribuía solamente con el 11 % del producto interno bruto.

Además las políticas agrícolas apoyaron fundamentalmente a la agricultura de exportación que se benefició de los más altos precios existentes en el mercado de los Estados Unidos, mientras que se desanimó a la producción para el consumo doméstico que se encontraba inhibida por bajos precios de los productores.

La caída resultante en la producción de alimentos básicos, así como el aumento en las exportaciones y la mayor demanda de productos agrícolas en México, llevaron al país a aumentar sus exportaciones de productos agrícolas.

Respecto al empleo, la creación de este; había crecido a un promedio anual del 2.5 % pero que era insuficiente para dar trabajo a los que lo demandaban.

Estos problemas, el de la distribución de ingresos, así como los de la producción agrícola y del empleo son encontrados por los países que siguen la industrialización basada en la sustitución de importaciones.

El rubro del sector externo de la economía, el crecimiento sostenido de las exportaciones fue insuficiente para compensar el crecimiento de las importaciones. Estas crecieron 2 veces más rápido que las exportaciones durante los años setenta.

Como resultado de la sustitución de importaciones, los bienes de consumo pasaron de representar el 16 % del total de importaciones en 1950, a solo el 7 % en 1970. Sin embargo, México no apoyó lo suficiente la producción de bienes de capital para los cuales había una demanda siempre creciente y no fue sino hasta el principio de los años setenta cuando se otorgó un nivel de protección muy bajo a esta industria fundamental.

Por el lado de las exportaciones, mantener una tasa de cambio estable y por ello una tasa sobrevaluada (12.50 pesos por dolar desde 1954), inhibía a las exportaciones, que no crecieron al ritmo adecuado para cubrir las necesidades de divisas de México.

Lo anterior provocó un deterioro gradual de la cuenta corriente de la balanza de pagos; entonces, para cubrir sus déficits, México recurrió al mecanismo de pedir prestado al exterior.

Es así como, al principio de los años setenta, la estrategia de industrialización por la vía de sustitución de importaciones, que había sido la base del gran crecimiento económico de México, estaba llegando a sus límites.

Aparte del problema crítico del déficit del sector público, existían graves problemas como lo son: la caída de la producción agrícola, el problema del empleo, el de la distribución del ingreso y el sector externo de la economía.

En 1971, México experimentó una contracción económica: el creci-

miento del producto interno bruto fue de 3.4 % el más bajo en más de una década; para controlar el déficit creciente que había alcanzado 1.9 % — del producto interno bruto, el gobierno optó por reducir sus gastos.

A principios de 1972, el gobierno recurrió al gasto público como una herramienta para reanimar la economía y el crecimiento del PIB nuevamente llegó a un promedio del 6 % durante los siguientes tres años.

Sin embargo, los problemas económicos y políticos por los que se atravesaba, hacían la situación insostenible así, el 13 de agosto de 1976 el gobierno anunció su decisión de devaluar el peso.

Ante esta situación, se necesitaba un motor para reanimar la economía y afrontar los problemas relacionados con la balanza de pagos que ya a estas alturas era un obstáculo al crecimiento económico.

Es así como el 23 de diciembre de 1976 fue anunciado por el gobierno lo siguiente: "Sobre la base de las nuevas estimaciones de reservas probadas de hidrocarburos (que aumentaron a once mil millones de barriles de petróleo crudo y gas equivalente), se esperaba que México se convertiría en una nación exportadora de petróleo relativamente importante." Lo anterior en un ambiente de presiones internacionales.

En 1974, por primera vez en 6 años, México comenzó a exportar petróleo, sin embargo no se había utilizado al petróleo como herramienta principal de la política económica, sino fue hasta la administración 1976-1982 y cuyos objetivos se pueden agrupar en los puntos siguientes:

- + Reestablecer altas tasas de crecimiento, tanto económico como del empleo.
- + Promover las inversiones - principalmente el de la inversión privada.
- + Fortalecer las finanzas del sector público.
- + Lograr el equilibrio del sector externo de la economía..
- + Mejorar las condiciones socioeconómicas de las clases trabajadoras.

Para la realización de los puntos anteriores, el gobierno convirtió al petróleo, así como a sus derivados en una forma gradual, en la piedra angular de su estrategia de crecimiento económico.

Además, los siguientes factores propiciaron el cambio en la política petrolera tradicional del país: deterioro de la política petrolera tradicional del país, descubrimiento en el país de algunos mantos petroleros, aumento del precio del crudo, así como el aumento de la demanda - del petróleo.

Los planes de desarrollo del gobierno que puso en marcha para el cumplimiento de los cinco objetivos principales fueron:

- a) Plan Nacional de Desarrollo Industrial (1979).
- b) Plan Global de Desarrollo (1980).
- c) Programa de Energía (1980).

El Plan Industrial partía del supuesto de que los precios del petróleo continuarían incrementándose a un promedio del 6 % anual durante la década de los ochenta, preveía también que las metas originales de producción y exportación de petróleo del país serían suficientes para alcanzar los objetivos de política económica expuesta anteriormente.

Mientras que el plan global incluía la nueva plataforma de producción y exportación de petróleo decidida por el gobierno que era : la producción de petróleo crudo aumentaría en forma gradual para alcanzar el promedio de 2.75 MBD en 1982, siendo el nivel de exportaciones de 1.5 MBD.

En el cuadro (30) se presentan algunas de las metas cuantitativas más importantes incluidas en los planes industrial y global.

Entre los objetivos centrales de dichos planes se cuenta el mantenimiento de tasas de crecimiento económico anuales en un orden del 8 % y del empleo en 4 %.

Se esperaba que la formación de capital creciera a tasas anuales del 13 %. El plan industrial ponía principal interés en el crecimiento de las industrias del acero, bienes de capital y petroquímicos. Como se vió anteriormente, la expansión de estas industrias es necesaria para continuar consolidando el proceso de sustitución de importaciones en el país.

Para lograr la expansión de estas industrias, el plan industrial proponía varios incentivos como: devolución de impuestos y los subsidios

con el objeto de que se incrementaran las inversiones del sector privado - principalmente fuera de la ciudad de México y de otras áreas urbanas importantes.

En el caso de la devolución de impuestos, un inversionista que estableciera una planta cerca de un puerto, obtendría hasta el 25 %, si creara nuevos empleos, un beneficio del 5 %, así como también podría incluirse para descuentos en los precios de los insumos energéticos hasta del 30 % en relación a los precios prevalecientes en el mercado. Sin embargo el otorgar incentivos tan generosos con el objeto de que crecieran las inversiones privadas constituía una contradicción en relación a otro objetivo del gobierno que era el fortalecimiento de las finanzas del sector público.

Respecto del programa de energía que se publicó a fines de 1980, uno de sus puntos principales establece que en tanto que las reservas de hidrocarburos y las condiciones de tecnología lo permitan, México producirá y exportará tanto petróleo como fuera necesario para mantener un crecimiento económico anual del 8 %.

En el cuadro (31) se pueden observar los objetivos, así como los resultados del programa de desarrollo petrolero.

Los logros obtenidos en el crecimiento de las reservas probadas de hidrocarburos, la producción y exportación de petróleo crudo, la refinación, y la producción de gas natural fueron más allá de los que se esperaba en un principio. De ahí que la nueva política petrolera jugó un papel fundamental en el restablecimiento de altas tasas de crecimien-

to económico y de empleo de 1977 a 1981, sin embargo, la política petrolera de exportación no fue suficiente para promover los niveles de inversión privada esperados, para fortalecer las finanzas del sector público, para lograr un equilibrio del sector externo y para mejorar las condiciones socioeconómicas de las clases trabajadoras.

En el cuadro (32) pueden observarse las proyecciones y resultados de la política económica, 1977-1981.

CAPITULO 3

MARCO JURIDICO.

MARCO JURIDICO

Para poder comprender el desarrollo que ha experimentado la industria petroquímica, desde su origen hasta nuestros días, es necesario analizar la relación que guarda con el marco jurídico que la circunda:

Partiendo de las postrimerías del período presidencial del presidente Adolfo Ruiz Cortines, se sometió a consideración del congreso de la unión, la iniciativa de la ley reglamentaria del artículo 27 constitucional en el ramo del petróleo y fué publicada en el diario oficial de la federación el 29 de noviembre de 1958. En ella se establece: "El dominio directo, inalienable e imprescriptible por parte de la nación, de todos los carburos de hidrógeno que se encuentren en el territorio nacional" (artículo 1).

Esta ley elimina el régimen de concesiones que prevalecía, no solo por lo que a la explotación y exploración del petróleo se refiere, si no también en relación con otras actividades de la industria petrolera, como puede observarse en los artículos 2 y 3: "Solamente la nación podrá llevar a cabo las actividades de la industria petrolera que abarca entre otras, la elaboración, el almacenamiento, el transporte, la distribución y las ventas de primera mano de aquellos derivados del petróleo que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas".

La ley anterior es básica, pero se necesitaban precisar los alcances de dicha ley; es así, como se publicó el reglamento de la actual ley reglamentaria del artículo 27 constitucional en el ramo del petróleo, entrando en vigor el 16 de agosto de 1959.

Las partes de dicho reglamento concernientes a la petroquímica -
son:

- Se encarga a la Secretaría del Patrimonio Nacional la aplicación de la Ley (artículo 1).
- Se confieren a Petróleos Mexicanos las actividades de la Industria Petrolera (artículo 3).

En el capítulo VIII del reglamento se habla ya en forma concreta de la petroquímica, en los artículos 26, 27, 28, 29 y 30 en los cuales - se determina lo siguiente:

Artículo 26: "La petroquímica consiste en la elaboración de compuestos no comprendidos dentro de los productos básicos genéricos de refinación a que se refiere el artículo 23, a partir total o parcialmente de hidrocarburos naturales del petróleo o de hidrocarburos que sean productos o subproductos de las operaciones de refinación".

Artículo 27: "Corresponde a la nación por conducto de Petróleos Mexicanos o de Organismos o Empresas subsidiadas de dicha Institución o asociadas a la misma, creadas por el Estado, en los que no podrán tener participación de ninguna especie las particulares, la elaboración de los productos que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas, que sean resultado de los procesos petroquímicos fundados - en la primera transformación química importante o en el primer proceso - físico importante que se efectúe a partir de los productos o subproductos de refinación o de hidrocarburos naturales del petróleo, o tengan un interés económico social fundamental para el Estado".

Artículo 28: "La elaboración de productos que sean resultados de los procesos petroquímicos subsecuentes a los señalados en el artículo anterior, constituyen el campo en que podrán indistintamente y en forma no exclusiva, la nación, la iniciativa privada sola o asociada con la nación, por conducto de Petróleos Mexicanos o de Organismos o de Empresas subsidiarias de dicha Institución, o asociadas a la misma creadas por el Estado".

Artículo 29: "Los casos de duda sobre si la elaboración de un producto determinado queda o no dentro del campo de la nación, serán decididos por acuerdo expreso del ejecutivo federal, con intervención de las Secretarías del Patrimonio Nacional y de Industria y Comercio oyendo previamente a Petróleos Mexicanos".

Artículo 30: "Los permisos a particulares para la elaboración de productos de la industria petroquímica a que se refiere el artículo 28, se otorgarán por acuerdo expreso del ejecutivo federal con intervención de las Secretarías del Patrimonio Nacional y de Industria y Comercio, previa opinión de Petróleos Mexicanos. El otorgamiento de los permisos se ajustará en su caso a lo mandado por el decreto del 29 de junio de 1944 y demás disposiciones legales aplicables en materia de inversión extranjera".

Concretamente al aplicar el decreto del 29 de junio de 1944 en el caso de la petroquímica, las Secretarías del Patrimonio Nacional, Industria y Comercio y de Relaciones Exteriores, determinaron un mínimo de 50 % de capital mexicano en una empresa, quedando el 40 % restante para inversión extranjera.

El Estado como promotor y regulador de la actividad productiva, organizó un grupo técnico designado como comisión petroquímica encabezada por los titulares de la Secretaría del Patrimonio Nacional, Secretaría de Industria y Comercio y Petróleos Mexicanos con el fin de fomentar proyectos químicos, ayudando a la iniciativa privada al establecimiento de las plantas necesarias para los procesos subsecuentes de los materiales básicos que se les entreguen.

La función de dicha comisión es la de estudiar las solicitudes para la Instalación de Industrias Petroquímicas Privadas, dicha opinión debe ser transmitida para la consideración del presidente de la República, quien en definitiva decide.

Los miembros de la comisión petroquímica, en vista de las múltiples responsabilidades a su cargo, formarán la subcomisión petroquímica que se integró por un representante personal de cada uno de los titulares de la comisión petroquímica. Dicha subcomisión tiene como finalidad el dar asesoramiento a la comisión.

En Marzo de 1967, la subcomisión petroquímica dió a conocer un documento elaborado juntamente con la comisión, así como, con la participación de representantes de la iniciativa privada, en dicho documento se divide a la petroquímica en cuatro ramos:

- I Productos que solamente puede obtener Petróleos Mexicanos, por ser subproductos de refinación y son: etileno, propileno, butilenos, monocolefinas en general.
- II Materias primas industriales básicas en su elaboración, a partir de

productos o subproductos de refinación o de hidrocarburos del petróleo, esta reservada al Estado por conducto de Petróleos Mexicanos o de Organismos o Empresas subsidiadas de dicha Institución, o asociadas a la misma, y en las que no podrán tener participación de ninguna especie los particulares.

III Productos cuya elaboración requiere permiso presidencial y que podrán ser elaborados indistintamente y en forma exclusiva por la nación, la iniciativa privada sola o asociada con la nación, por conducto de Petróleos Mexicanos o de Organismos o Empresas subsidiadas de dicha Institución o asociadas a la misma, creadas por el Estado.

Las Empresas que las elaboren requieren 60 % mínimo de capital mexicano.

IV Productos cuya elaboración no requiere permiso presidencial.

Los principales aspectos que toma en consideración la comisión - para efectos de otorgar permisos de elaboración de los productos secundarios son:

- a) Tamaño de la planta. Cuya capacidad sea adecuada a las necesidades del mercado.
- b) Localización de la planta. Incentivar su instalación en áreas descentralizadas.
- c) Productos a elaborar. Evitando así el uso irracional de inversiones

enfocadas a proyectos poco viables.

- d) Participación del 60 % del capital nacional como mínimo.
- e) Fijación de precios.
- f) Plazos para iniciar y terminar las instalaciones de la planta.
- g) Monto de la inversión.
- h) Tecnología.

A continuación se presenta una lista de productos petroquímicos básicos.

Acetaldehído.	Cumeno.	Ortoxileno.
Acrilonitrilo.	Dicloroetano.	Oxido de Etileno
Acetonitrilo.	Dodecibenceno.	Paraxileno.
Acroleína.	Estireno.	Percloroetileno.
Alquil Arilo Pesado.	Etano.	Polietileno A.D.
Amoniaco.	Etilbenceno.	Polietileno B.D.
Aromáticos Pesados.	Etileno.	Polipropileno.
Armina - 100	Heptano.	Propileno.
Azufre.	Hexano.	Tetramero de - propileno.
Benceno.	Isopropanol.	Tolueno.
Butadieno.	Metanol.	
Ciclohexano.	Mat. Prim. para Negro de Humo.	
Cloruro de Vinilo.	Mezcla Xilenos.	

Entre otras razones, por las que el Estado Mexicano determinó — reservarse por ley los petroquímicos considerados como básicos, se pueden mencionar los siguientes: El mejor aprovechamiento de los recursos naturales, escasez de capital privado, monto de las inversiones, la elaboración de secundarios evitando dilapidaciones de inversiones, así como su duplicación, y tiempo de recuperación de las mismas.

El Estado analiza también los beneficios hacia otras ramas industriales, efectos favorables para la sustitución de importaciones, así como su utilidad social, colaborando así en la expansión de la economía nacional.

CAPITULO 4

PANORAMA HISTORICO.

PANDRAMA HISTORICO

4.1 PERIODO 1959-1969

4.1.1 PRODUCCION

La elaboración de productos petroquímicos básicos se inicia a partir de 1959 a través de petroleos mexicanos con la primera planta para la producción de dodecibenceno. Cabe destacar que el arranque y funcionamiento de ésta, fué resultado del esfuerzo y experiencia de técnicos mexicanos, ya que las empresas extranjeras que en ese entonces poseían la tecnología para la elaboración de dicho producto se negaron a venderla.

En 1960 ya se elaboraban cinco productos: Azufre, Dodecibenceno, Propileno, Tetrómero de Propileno y Alquilarilo pesado.

En 1962 se añadieron amoniaco y anhídrido carbónico.

Para 1964 y 1965 se inició la elaboración de los hidrocarburos aromáticos, tales como: Tolueno, Benceno, Xilenos, Etilbenceno, Ortoxileno y aromáticos pesados, así como también Hexano y Heptano.

La gama de productos básicos se fue diversificando año con año, al grado que en 1969 ya se elaboraban 25.

Así la producción bruta de básicos que en 1960 era de 69,597 toneladas se incrementó para el 69 a 1'721,000 toneladas, lo que representa un crecimiento promedio anual, para el periodo 1960 - 1969 del 43.5 %

anual como se observa en el cuadro No. 1 producción bruta 1960 - 1969.

En dicho período se pusieron en operación 30 plantas petroquímicas y se alcanzó una capacidad instalada de 2 300 000 ton/año.

La inversión, en plantas petroquímicas, en el año de 1969, era - de 2686 millones de pesos.

Existen productos básicos que son producidos por empresas ajenas a Petróleos Mexicanos. La Paraestatal Guanos y Fertilizantes de México - S.A. (En la actualidad fertimex) produce amoniaco desde 1951 a partir de gas natural; las Empresas Altos Hornos de México y Arsaco producen bence no por vía carboquímica, así como la Empresa Halocarburos, S.A. y Quimig básicos colaboran con la producción de tetracloruro de carbono por vía - no petroquímica.

El valor total de la producción era para 1960 de \$ 50 913 000 00 M.N., mientras que para 1969 ascendió a \$ 1 157 514 000 00 M.N. como lo muestra el cuadro No. 2 valor total de la producción 1960 - 1969.

4.1.2 IMPORTACION

Con respecto a la importación de petroquímicos básicos, ésta se lleva a cabo por empresas ajenas a Petróleos Mexicanos, a quienes se otorgaron permisos para la importación de aquellos básicos que aun no se producían en el país o su producción era insuficiente para satisfacer el mercado nacional. El cuadro No. 3 presenta la importación total de productos petroquímicos 1960- 1969.

A partir de 1967 Petróleos Mexicanos empezó a importar básicos - siendo el etilbenceno primer petroquímico en una magnitud de 853 toneladas.

Para el año de 1969 se importaban acetaldehído, cloruro de vinilo, dodecibenceno, estireno, etilbenceno, polietileno de baja densidad y tetraémero, en una magnitud total de 103 351 toneladas.

Las importaciones globales, así como las realizadas por cuenta - de Petróleos Mexicanos para este período estudiado, pueden observarse en los cuadros: 4 y 5.

El monto de la importación total para el año de 1960 fué de \$ 211 271 000 00 M.N., mientras que para 1969 fué de \$ 515 766 000 00 M. N. como se observa en el cuadro No. 6.

4.1.3 CONSUMO

Los Petroquímicos Básicos son consumidos fundamentalmente por el sector secundario como materia prima con el fin de transformarlos en productos intermedios, así como, en productos de uso final; algunos básicos son consumidos en forma total o parcial por el propio sector para su posterior transformación en nuevos productos básicos.

Con objeto de tener el comportamiento real del consumo, evitando doble contabilidad, se han seleccionado únicamente aquellos productos - que son consumidos por otros sectores y otras ramas; o sea, no se incluyen los petroquímicos básicos autoconsumidos parcialmente como: parte de amoniaco, benceno, dicloroetano, tolueno y xileno; ni los autoconsumidos totalmente como: etano, etilbenceno, etileno, propileno, anhídrido carbónico, ni los subproductos como: ácido cianhídrico, ácido muriático, alquilarilo pesado y aromáticos pesados.

Se designará consumo bruto al consumo total, sin excluir los productos mencionados y consumo de productos seleccionados cuando se excluyan.

El consumo de productos seleccionados que en 1960 era de - - 190 842 toneladas de incremento para el año de 1969 a 909 292 toneladas, lo que representa un crecimiento promedio anual de 25.8 %.

Como puede observarse en el período en cuestión, el consumo de - productos básicos seleccionados fue muy dinámico, debido a que en el sector secundario se inició la producción de nuevos productos como: fertili

zantes, resinas, productos intermedios y fibras.

El consumo de los productos básicos seleccionados originó el de otros productos del mismo sector que son materia prima para los primeros así el consumo aparente bruto, aumentó de 217 136 toneladas en 1960 a - 1 928 091 toneladas en 1969, representando así una tasa promedio anual - de 26.9 %. Como se observa en el cuadro No. 7 que corresponde al consumo aparente de petroquímico básico para 1960 - 1969.

Las ventas de básicos por parte de Petróleos Mexicanos, es lo -- que constituye su participación en el consumo, por lo que para el período en estudio aumentaron 32.6 % incremento promedio anual al pasar de - 51 418 toneladas a 666 123 toneladas.

El valor de las ventas para el período en estudio en toneladas y miles de pesos puede observarse en los cuadros No. 8 y 9.

4.1.4 EXPORTACION

Las exportaciones de petroquímicos básicos se realizarán en forma temporal; para 1969 se exportaban benceno, dodecibenceno, tolueno, ortoxileno, meta paraxileno, así como amoniaco, éste último por medio de guanos y fertilizantes de México en un monto total de 106 331 toneladas; mientras que en 1961 fué de 25 toneladas. Las exportaciones para los otros años, se pueden observar en el cuadro No. 10 que presenta las exportaciones de básicos para 1960 - 1969.

El monto total de las exportaciones para 1961 fué de \$ 68 000.00 M.N., mientras que para 1969 ascendió a \$ 75 9000.00 M.N. como se observa en el cuadro No. 11 que corresponde al valor de las exportaciones para el periodo 1960 - 1969.

4.2 PERIODO 1970-1975

4.2.1 PRODUCCION

La producción de productos seleccionados aumentó en el período - 1970 - 1975 con una tasa promedio de incremento anual de 12.7 % al pasar de 740 283 toneladas en 1970 a 1 369 034 toneladas para 1975.

Respecto a la producción bruta, para el mismo período, pasó de - 1 931 090 a 3 634 930 toneladas, lo que representa una tasa de incremento anual del 15.1 % para 1975 hubo un aumento considerable, del 22 %, debido al incremento de la producción de amoníaco y de anhídrido carbónico.- Lo que se puede observar en el cuadro No. 12 producción bruta 1970-1975.

Se pusieron en operación dos plantas para el período 1970-1975, - las que, junto a las 30 que ya se encontraban en 1969 dan un total de -- 32; con lo que se incorporaron a la producción cuatro nuevos productos: - óxido de etileno, paraxileno, acrilonitrilo e isopropanol.

En el aspecto de la capacidad instalada total, esta pasó de -- 2 300 000 toneladas anuales en 1969 a 4 051 000 toneladas anuales para - 1975, lo que representa un incremento en este rubro del 76 %.

Cabe hacer notar, que ya en este período, la capacidad instalada en la mayoría de los productos se encontraba saturada (acetaldehído, -- acrilonitrilo, butadieno, dodecílbenzeno, estireno, etilbenzeno, meta--- nol, óxido de etileno, polietileno B.D., terámero, tolueno, xileno, orto xileno y paraxileno).

El valor total de la producción para 1970 fué de 1 290 millones de pesos mientras que para 1975 ascendió a 4 458 millones de pesos. Estos datos, así como el valor para otros años de este período se encuentran en el cuadro No. 13. Valor total de la producción 1970 - 1975.

4.2.2 IMPORTACION.

Con objeto de satisfacer la demanda para el período en estudio, hubo que recurrir a importaciones.

El monto de la importación total fue en continuo aumento hasta el año de 1974 en el que importaron 551 000 toneladas con valor de 2 525 millones de pesos.

Para el año de 1975 disminuyó considerablemente, a 408 000 toneladas en valor de 1 804 millones de pesos.

Cuadro No. 14 importación de petroquímicos básicos 1970 - 1975.

Cuadro No. 15 valor de la importación petroquímicos básicos 1970 - 1975.

Lo anterior se debió a que hubo mayor producción de amoniaco, polietileno B.D., etileno, iniciándose también la producción de butadieno.

Las importaciones realizadas por petróleos mexicanos, para 1970 fué de 89 872 toneladas, mientras que para 1975 fué de 179 187 toneladas lo que equivale a un incremento del 100 % como puede ser en el cuadro No. 16 importación de petroquímicos básicos por petróleos mexicanos - 1970 - 1975.

El monto de la importación anterior fue de 138 millones de pesos para 1970 incrementándose fuertemente a 716 millones de pesos para 1975, lo que incrementa representado en el cuadro No. 17 valor de la importación de petroquímicos básicos por petróleos mexicanos 1970 - 1975.

4.2.3 CONSUMO

El consumo de básicos relacionados para el período 1970 - 1975 - pasó de 882 431 toneladas a 1 594 458 toneladas lo que representa una ta sa de crecimiento promedio anual de 12.0 %.

El consumo aparente bruto tuvo una tasa de incremento promedio - anual de 12.1 %, como se puede observar en el cuadro No.18 consumo apa- rente bruto de petroquímicos básicos 1970 - 1975.

Las ventas totales de petroquímicos básicos pasaron de 963 000 - toneladas en 1970 a 1 771 000 toneladas, lo que representa un incremento del 84 %, mientras que en valor este fué de 1 231 millones de pesos en - 1970 y 4 038 millones de pesos para 1975, siendo el incremento del 228 % como se ve en el cuadro No. 19 ventas de petroquímicos básicos 1970-1975 y en el cuadro No. 20 valor de venta de petroquímicos básicos 1970-1975.

4.2.4 EXPORTACION

La exportación total para este período, de productos básicos continuó siendo de poca significación y en forma irregular; en 1970 el total de exportación fué de 65 988 toneladas y pasó a 47 561 toneladas para 1975.

Las exportaciones realizadas por Petróleos Mexicanos, son menores que las totales, debido a que la exportación de amoniaco fué realizada a través de Guanos y Fertilizantes de México, ésto se puede observar en el cuadro No. 21 que muestra las exportaciones de básicos para el período 1970 - 1975.

4.2.5 ANALISIS.

Una vez conociendo el Marco Jurídico en capítulo precedente, se pasará a analizar en forma somera la situación de esta industria en la economía del país, así como las causas que originaron su desarrollo.

En México el Desarrollo Industrial se puede dividir en tres grandes periodos.

- a) 1940 - 1955
- b) 1955 - 1970
- c) 1970 - 1975

El sector de crecimiento económico más dinámico durante los años 1940 - 1955 fue el agrícola, mientras que en el periodo de 1955 a 1970 - el sector punta dentro de la economía fué el industrial (manufacturas, - petróleo y electricidad). Ilustrando lo anterior, durante el primer periodo las manufacturas se incrementaron en un 6.9 % anual, la electricidad y el petróleo 6.8 %, mientras que la agricultura se incrementó en un 7.2 % anual.

En el transcurso de 1955 - 1970 la agricultura disminuyó su tasa de crecimiento en un porcentaje del 3 % anual por debajo del incremento de la población, en tanto que la electricidad y el petróleo se incrementaron a un 11.6 % y 9.2 % respectivamente y las manufacturas a 8.6 %.

En el periodo de 1970 - 1975 la electricidad y el petróleo continuaron siendo los sectores más dinámicos en 8.3 % y 7.5 % de incremento

anual correspondiente y las manufacturas a 8.6 %, mientras que la agricultura presentó una tasa de crecimiento de 0.7 % anual.

El cambio de sectores punta dentro de nuestra economía fué el resultado de la combinación de factores exteriores e internos.

Dentro de los factores externos destaca la situación originada por la Segunda Guerra Mundial así como por la gran depresión. Lo anterior originó contracción de las importaciones; así a partir de 1949 la Economía Mexicana inicia su crecimiento "hacia adentro", es decir, ya que como se señaló no podría tener una política de exportaciones, ni de importaciones de bienes de capital, bienes semifabricados y materias primas ya que el valor de los bienes primarios de exportación sufrió un descenso y hubo incremento de la carga real por servicio de la deuda externa.

Se hizo necesario entonces adoptar una política de desarrollo mediante la cual no solo se atenuaron los efectos de la situación por la que se atravesaba, sino además el de poder realizar el desarrollo del país.

Es así como la medida adoptada fue la industrialización vía sustitución de importaciones, llevándose a cabo no únicamente a través de medidas proteccionistas sino también por medio de disposiciones de una política crediticia y fiscal.

Dicha política se puede justificar por lo siguiente:

a) Para un país en desarrollo las reducciones en las importaciones son

una respuesta a las dificultades presentadas en la balanza de pagos aun cuando sea por poco tiempo.

- b) El impuesto al comercio por el estado fue la primer forma de recaudación fiscal, de ello, la facilidad de continuar con esta forma de restricción.
- c) La política más adecuada para lograr la autosuficiencia de un país, es la protección contra las importaciones.

La sustitución de importaciones se enfocó a la sustitución de bienes de producción productos intermedios y bienes de capital con lo cual se autoestimula la producción.

Es así como el surgimiento de la industria petroquímica no apareció aisladamente, sino como parte de todo un proceso de industrialización.

Dicha industria se considera dentro del conjunto de las industrias química, como una rama especial no unicamente por la modernidad de la tecnología adoptada, sino además por presentar en sus aspectos económicos particularidades que la asemejan más a la industria petrolera que a la industria química tradicional, en las siguientes características:

Los procesos son continuos, las presiones y temperaturas de operación a menudo son muy elevadas, es una industria típica de tecnología de proceso, la tecnología original obtenida de firma de ingeniería y de fabricantes se encuentra sujeta a licenciamiento, requiere de altos mon-

tos de inversión, avanzada tecnología, limitada mano de obra requiriendo en muchos casos la automatización de procesos por razones de seguridad.

Como se mencionó anteriormente, dicha industria se inicia con la producción de dodecibenceno en el año de 1959.

La periodización realizada en el presente trabajo al trato del panorama histórico en dos periodos 1959 - 1969 y 1970 - 1975 se basa en el hecho de que durante el primer periodo prácticamente es la etapa de arranque de la petroquímica, mientras que en el segundo se determinan las políticas inherentes al desarrollo de la petroquímica.

De 1959 a 1969 la producción de básicos sostuvo un incremento promedio anual de 43.4 % lo que muestra el excesivo dinamismo con el que se inició esta industria.

Las plantas que se pusieron en operación en dicho periodo, son de poca capacidad de producción, ya que prácticamente se trataba de una etapa experimental, y como se mencionó dado que las empresas poseedoras de la tecnología necesaria, se negaron a venderla, de ahí que únicamente a través del empeño y experiencia de técnicos mexicanos se logró con éxito el arranque de la primera planta. Con la seguridad que proporcionó el logro obtenido se continuó con el arranque de las siguientes plantas, que aunque ya se contaba con la tecnología del exterior, muchas veces se tuvo la necesidad de un reajuste total de ésta para adaptarla a las necesidades y condiciones requeridas, y que obviamente eran distintos a los reinantes en el país proveedor.

Por lo que en esta etapa el satisfacer el mercado, aun no era la meta a alcanzar.

Sin embargo, para el período 1970 - 1975 la etapa experimental - había sido superada, y ahora si se buscaba satisfacer el mercado nacional, pero a estas alturas, la capacidad de producción de la mayoría de las plantas se encontraba saturada, de ahí la necesidad del arranque de plantas cuyas capacidades fueran suficientes para cubrir la demanda, para lo cual se inició la etapa de los grandes complejos petroquímicos, basados en proyectos muy ambiciosos, pues no solo se perseguía la autosuficiencia en la producción, sino también contar con excedentes para exportación.

Al haber en el país producción de petroquímicos básicos que antes se importaban, las empresas químicas consumidoras tienden a incrementar de producción, lo que ocasionó que la demanda de básicos de incrementará, mostrando además que el consumo fué mayor que la producción, de ahí la necesidad de recurrir a la importación de petroquímicos básicos - deficitarios para satisfacer el mercado.

CAPITULO 5

PERIODO 1976 - 1990 .

PERIODO 1976 - 1982

5.1.1 PRODUCCION

La producción de productos petroquímicos seleccionados aumentó - en el período 1976 - 1982 con una tasa de incremento anual de 11.03 %.

Tomando en cuenta la producción de las materias primas, así como subproductos, entonces, la producción bruta aumentó de 3 946 329 toneladas en 1976 a 10 589 903 millones de toneladas en 1982, lo que equivale a una tasa del 17.2 % anual. Cuadro No. 22 producción de productos petroquímicos básicos 1976 - 1982.

En dicho período se pusieron en operación las siguientes plantas petroquímicas: en la unidad de cactus, Chiapas 10 plantas de azufre; en el complejo de la cangrejera, ver, que inició en 1980 una planta de acetaldehído una de óxido de etileno, una de cumeno y una de oxígeno.

En Cosoleacaque, ver, se operó amoniaco III, IV, V, VI, VII; en ciudad Pemex, Tabasco una planta de azufre; en mataplonche, ver. Una — planta de azufre; en pajaritos, ver, una planta de percloroetileno; en Poza Rica, ver. Una planta de etileno y una criogénica; en Salamanca, — Gto. se operó amoniaco II; se inició un nuevo centro de trabajo en Tula, Hgo., con plantas de acrilonitrilo, acetonitrilo, ácido cianhídrico y - azufre.

En 1982 en el complejo petroquímico de la cangrejera, iniciaron su operación las plantas que integran el grupo de los aromáticos formado

por la reformadora de naftas, la extractora de aromáticos así como el — tren de funcionamiento de aromáticos para la obtención de tolueno, benceno, orto-xileno, mezcla de xilenos y aromáticos pesados. También iniciaron operaciones las plantas de cristalización y separación de paraxileno y la de isomerización de xilenos.

Cabe destacar para este año el arranque de la planta de etileno de 500 000 toneladas anuales de capacidad, siendo la primera en el sistema debido a su tamaño y complejidad.

En el complejo petroquímico de pejaritos, ver, para 1982 iniciaron su producción las plantas de cloración directa III para la producción de 115 000 toneladas por año de dicloroetano, cloruro de vinilo III para la elaboración de 200 000 toneladas anuales de monomero de cloruro de vinilo; oxiclорación II, de dicloroetano.

Con lo anterior para fines de 1982 se tiene en total 92 plantas petroquímicas en funcionamiento, cuya localización, capacidad nominal de inicio se puede observar en el cuadro No. 26.

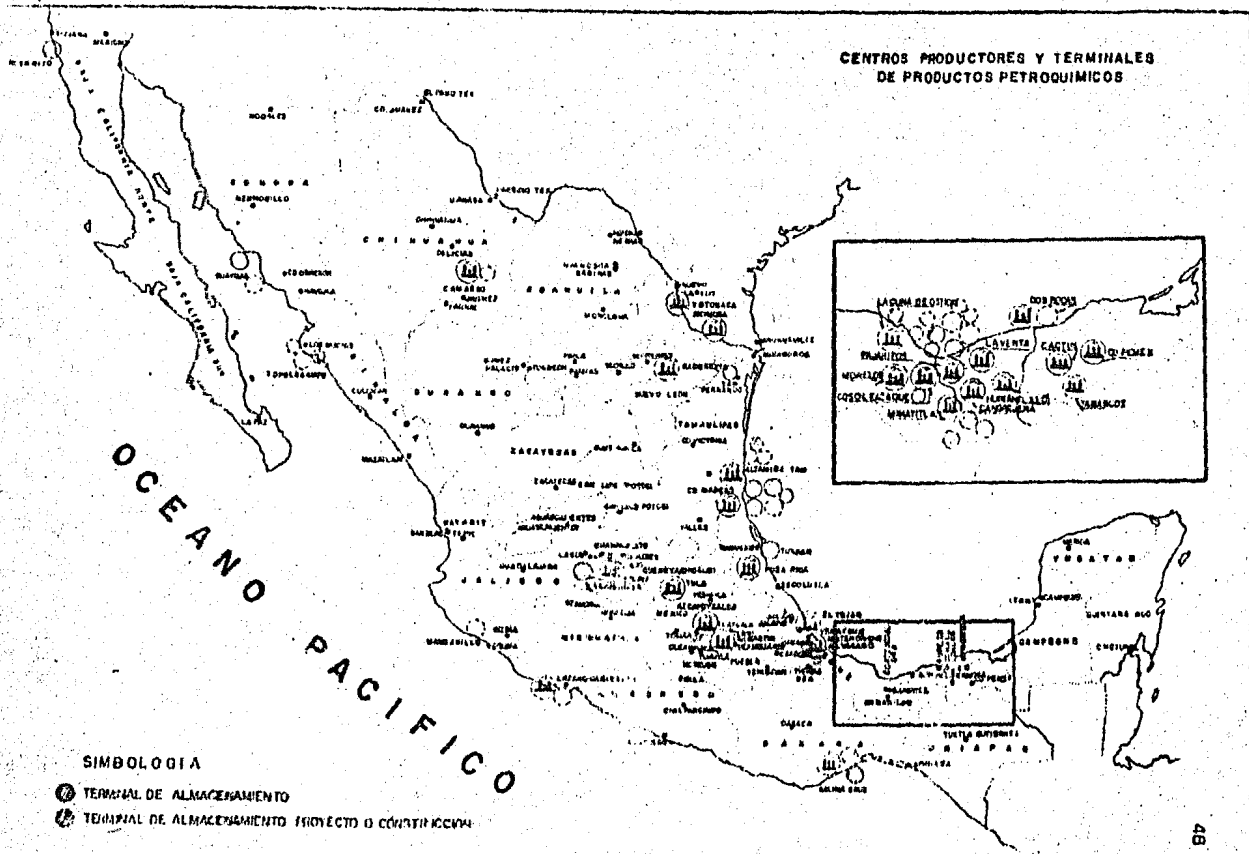
La capacidad instalada total, que en 1975 era de 4 051 000 toneladas anuales, se incrementó 259 % para alcanzar 14 559 113 toneladas — anuales en 1982.

En este año se inicia la ingeniería de detalle de las siguientes plantas: acetaldehído con capacidad de 150 000 toneladas anuales, butadieno de 100 000 toneladas anuales, isopropanol de 75 000 toneladas anuales; lo anterior para el complejo de laguna de ostión.

Se finalizó la ingeniería de detalle de las plantas de acrilonitrilo de 50 000 toneladas anuales, polipropileno de 100 000 toneladas — anuales y oxígeno de 350 000 toneladas anuales, para el complejo More— los; para Altamira, Tam. la de acrilonitrilo de 50 000 toneladas anua— les.

Se inició la ingeniería básica de la planta de ciclohexano para la cangrejera, Ver. con una capacidad de producción de 120 000 toneladas anuales.

En el siguiente diagrama se pueden observar los centros producti— res y terminales de productos petroquímicos.



5.1.2 IMPORTACION

Aun cuando la producción de petroquímicos básicos ha aumentado - considerablemente en cuanto a volumen y diversificación, no ha sido suficiente para abastecer la demanda habiendo la necesidad de recurrir a la importación de 1976 a 1982, la importación total fué con continuo aumento así en 1982 alcanzó la cantidad de 701 080 toneladas métricas con valor de 6.471,000.00 dólares; siendo el paraxileno el producto importado en mayor cantidad.

Los volúmenes importados así como su valor para el período de - 1976 - 1982 se pueden observar en el cuadro No. 23.

5.1.3 CONSUMO

El consumo de los productos petroquímicos básicos seleccionados se incrementó de 1 760 444 toneladas en 1976 a 3 482 295 toneladas en 1982 lo que representan una tasa de crecimiento promedio anual de 12.27%.

Con respecto al consumo bruto, este pasó de 2 130 082 toneladas en 1976 a 4 344 231 toneladas en 1982, equivalente a un incremento promedio anual de 12.8 % como puede observarse en el cuadro No. 24 que presenta el consumo de básico para el período 1976 - 1982.

En 1982 las ventas anteriores alcanzaron un valor de 34 944.8 - millones de pesos.

5.1.4 EXPORTACION

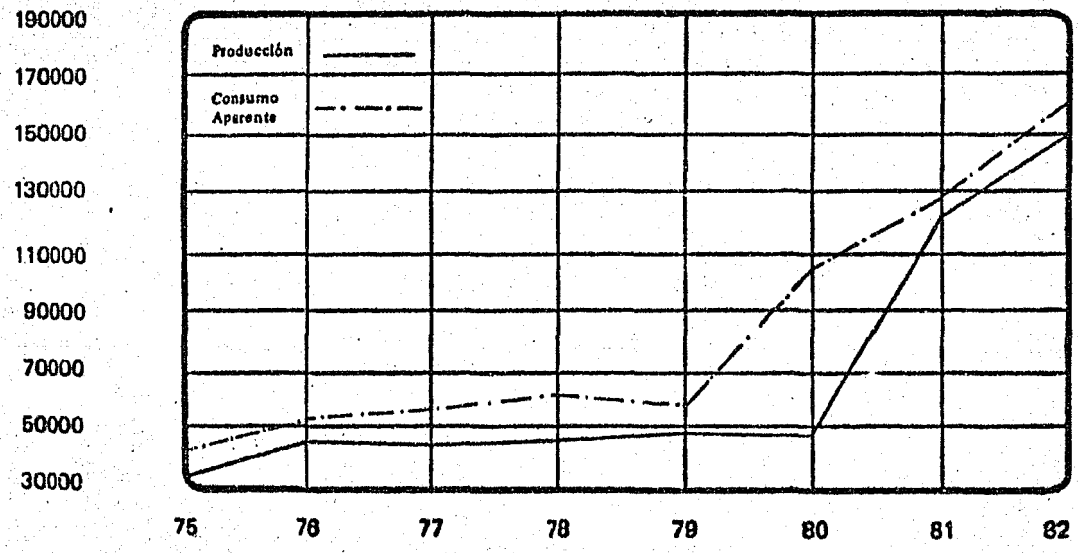
Para el periodo 1976 - 1982, básicamente la exportación estuvo representada por amoniaco y metanol.

En 1982 la exportación de petroquímicos ascendió a 872 920.3 toneladas métricas con un valor de \$ 140 351 300.00 dólares.

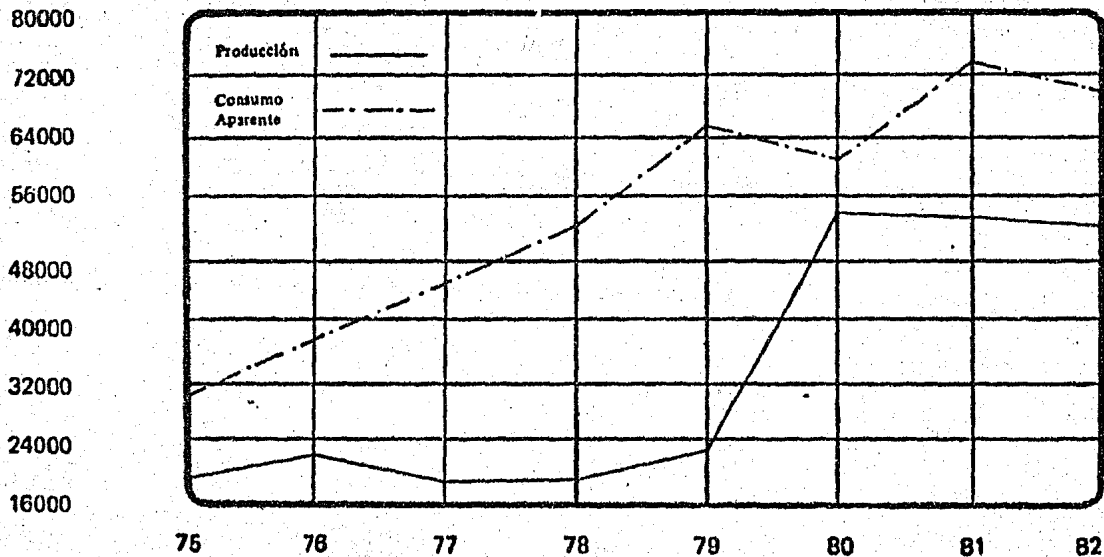
Las exportaciones realizadas en el periodo 1976 - 1982 pueden observarse en el cuadro No. 25.

A continuación se presentan las gráficas de producción y consumo aparente para cada uno de los principales petroquímicos básicos para el período 1976 - 1982.

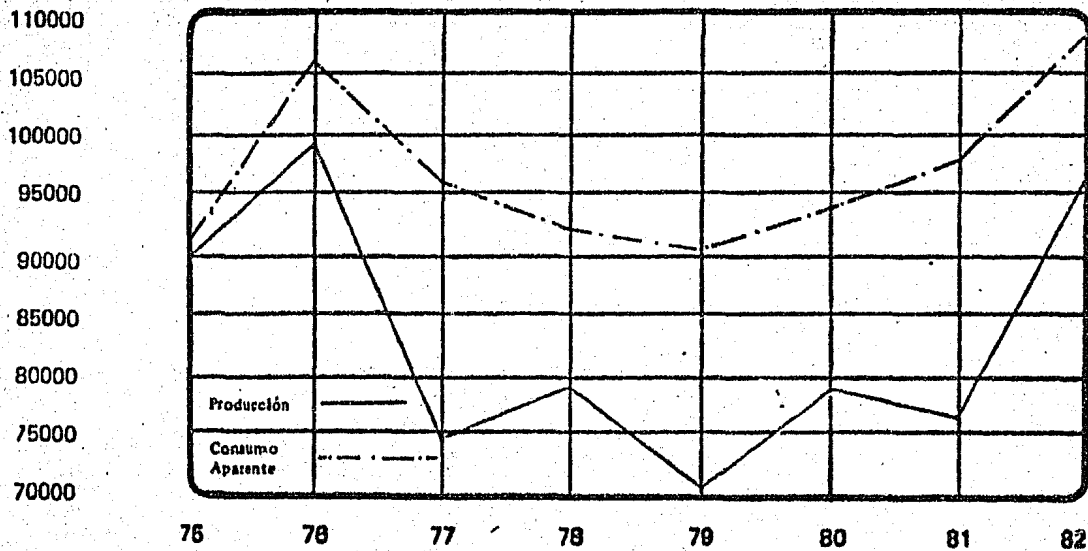
ACETALDEHIDO (TONS.)



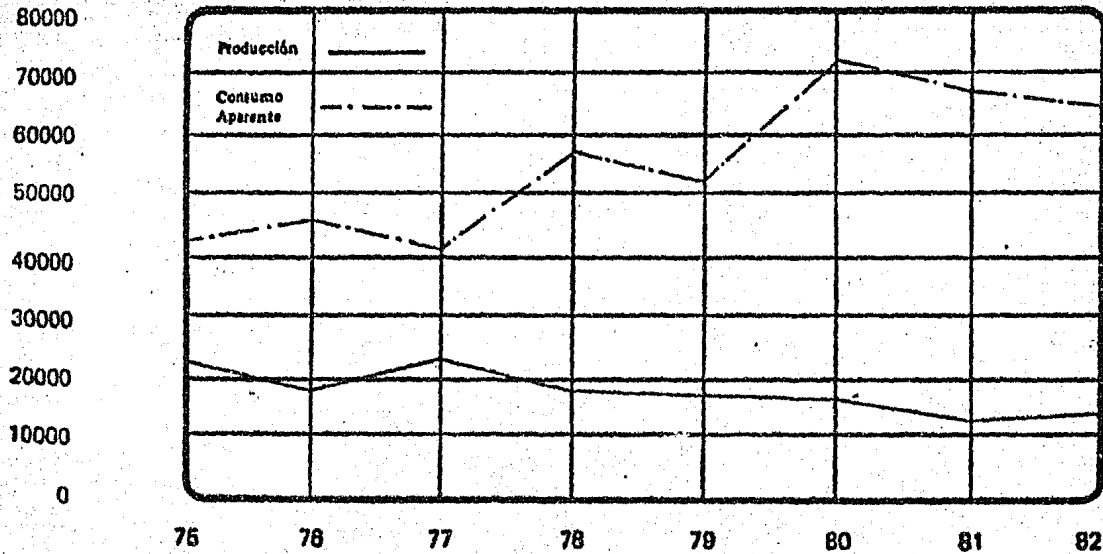
ACRILONITRILO
(TONS.)



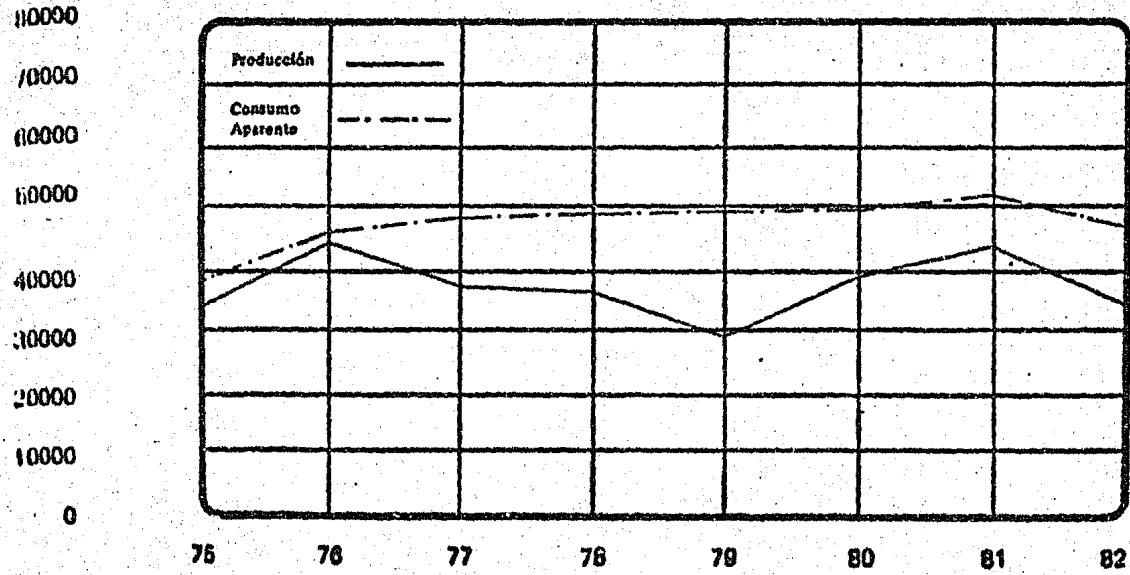
BENCENO (TONS.)



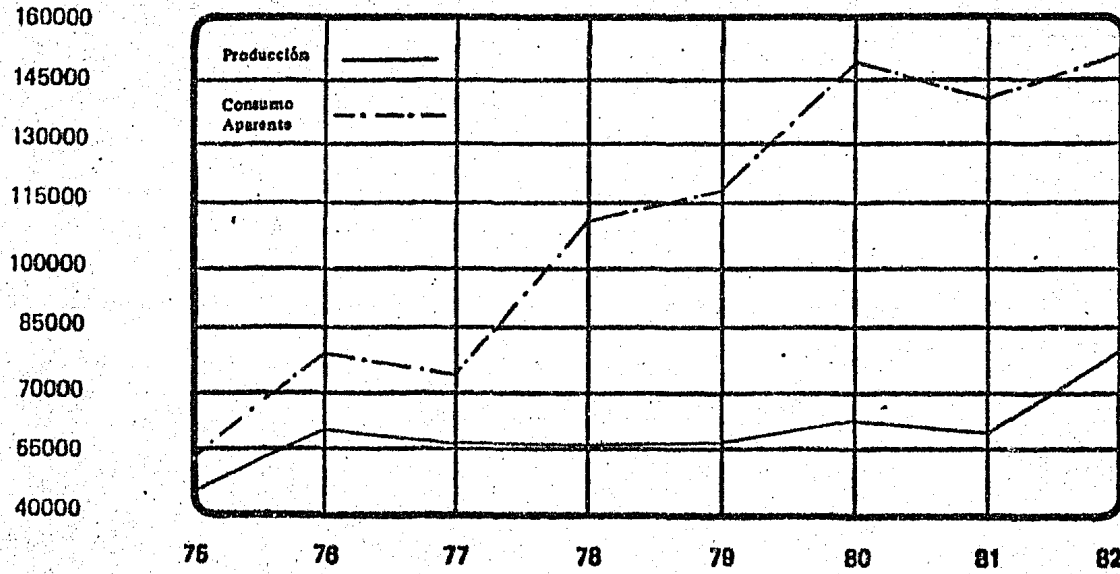
BUTADIENO (TONS.)



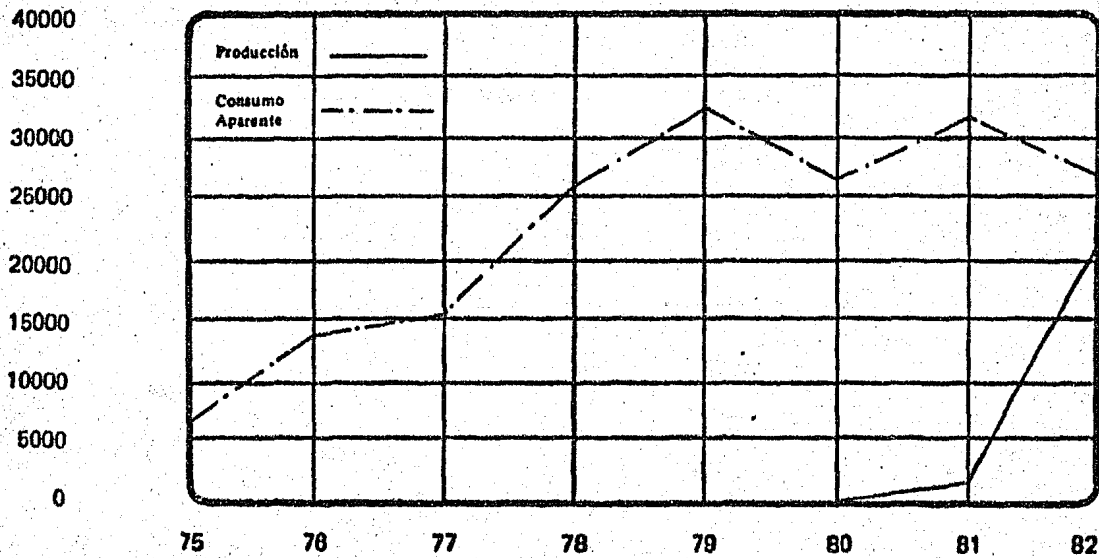
CICLOHEXANO (TONS.)



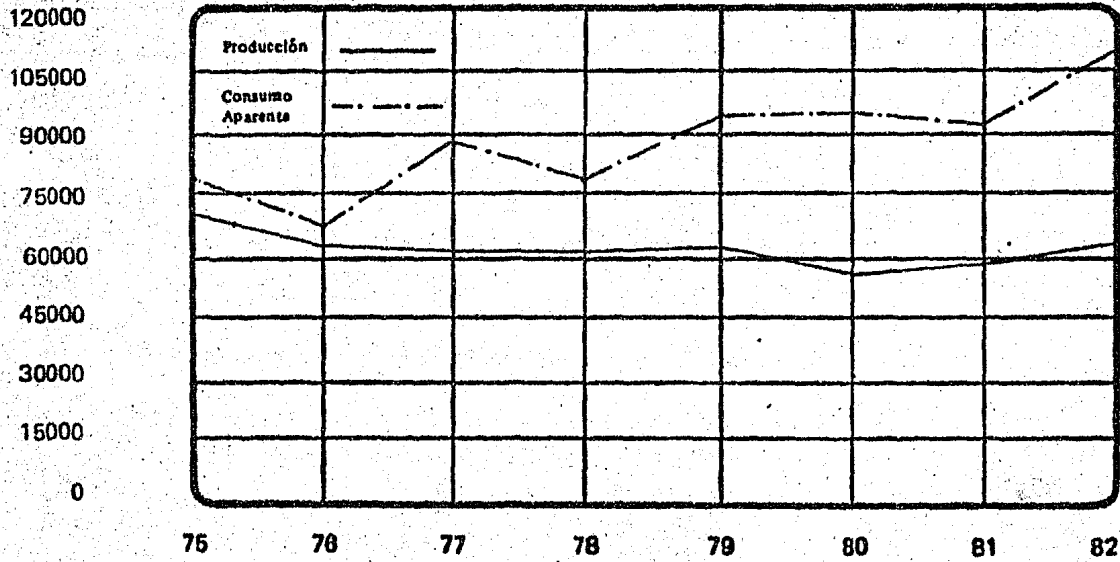
COLORURO DE VINILO' (TONS.)



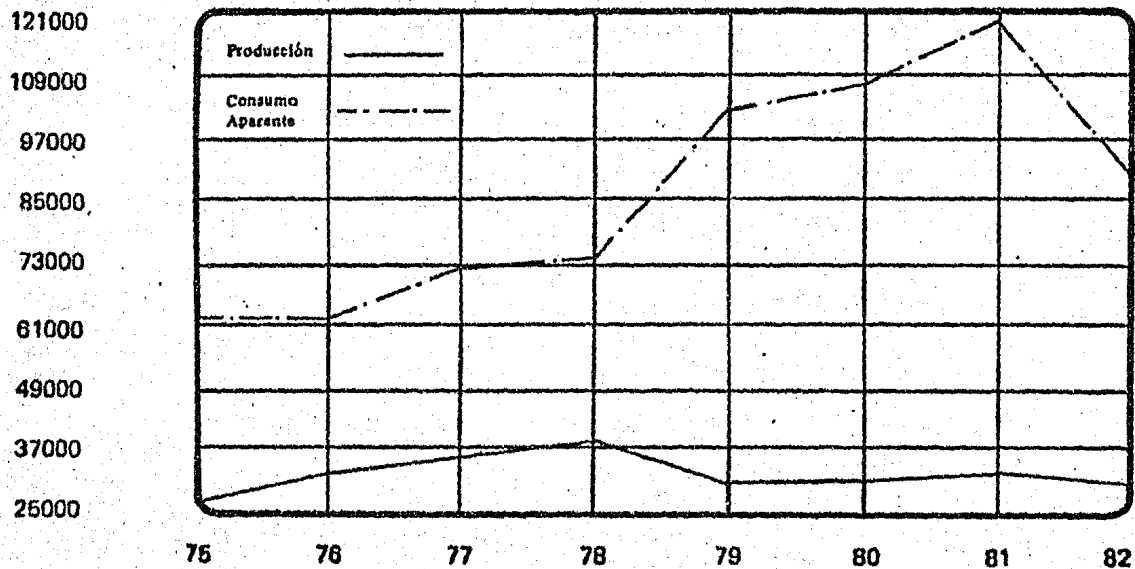
CUMENO (TONS.)



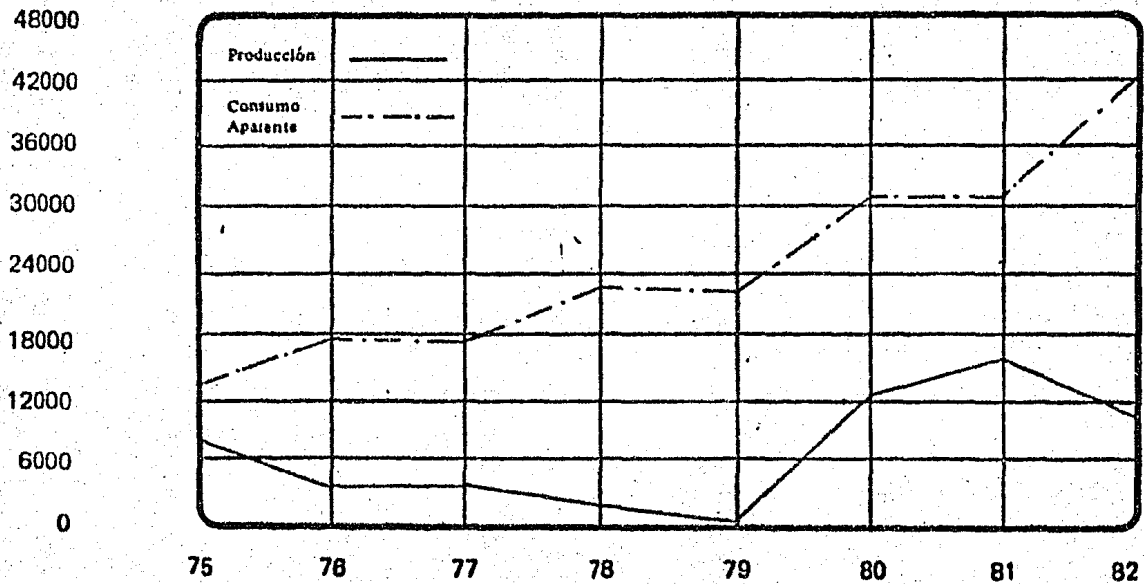
DODECIL - BENCENO
(TONS.)



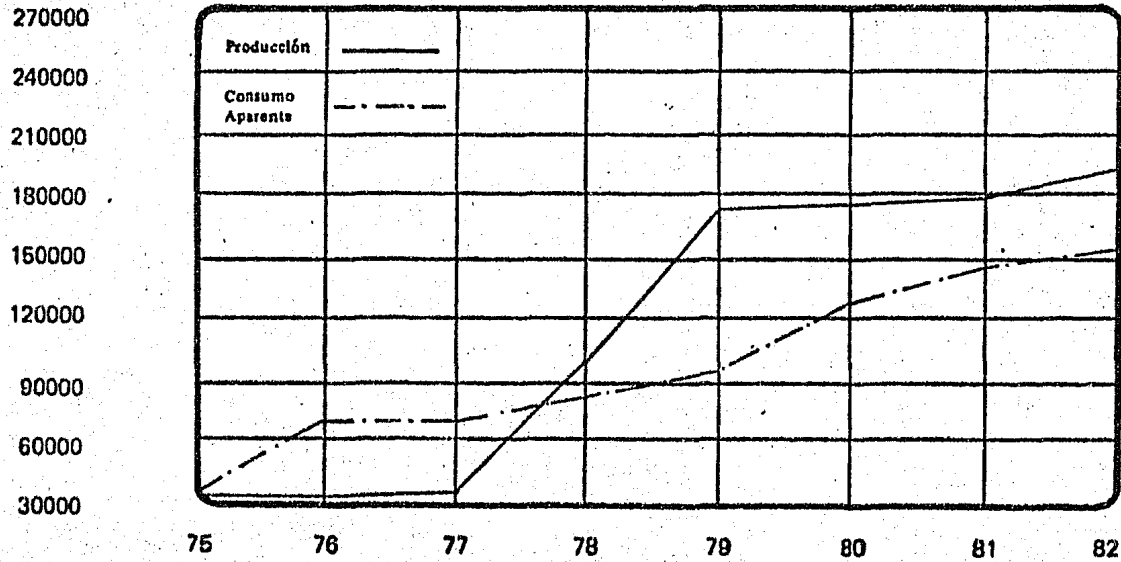
ESTIRENO (TONS.)



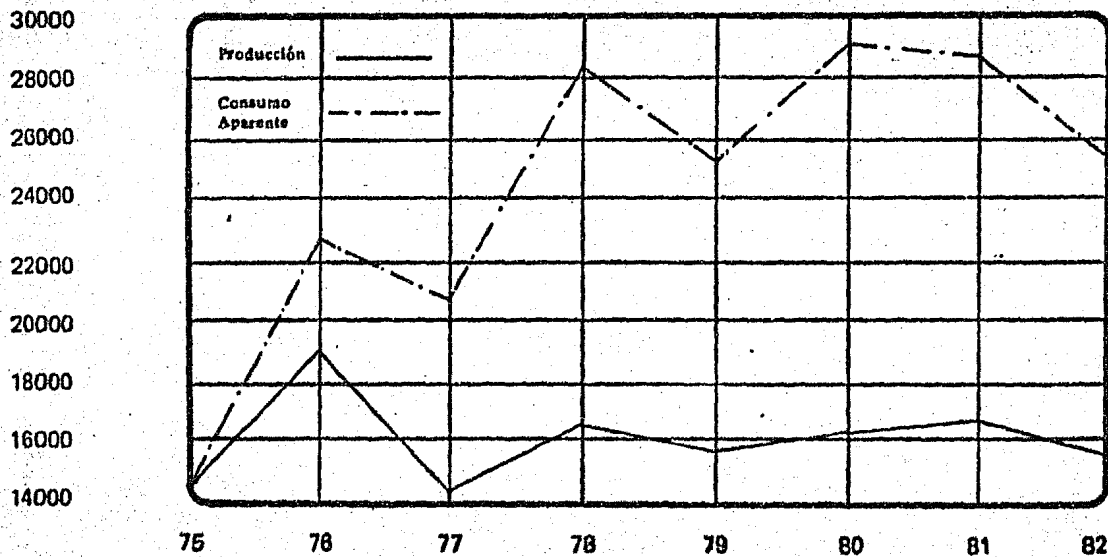
ISOPROPANOL (TONS.)



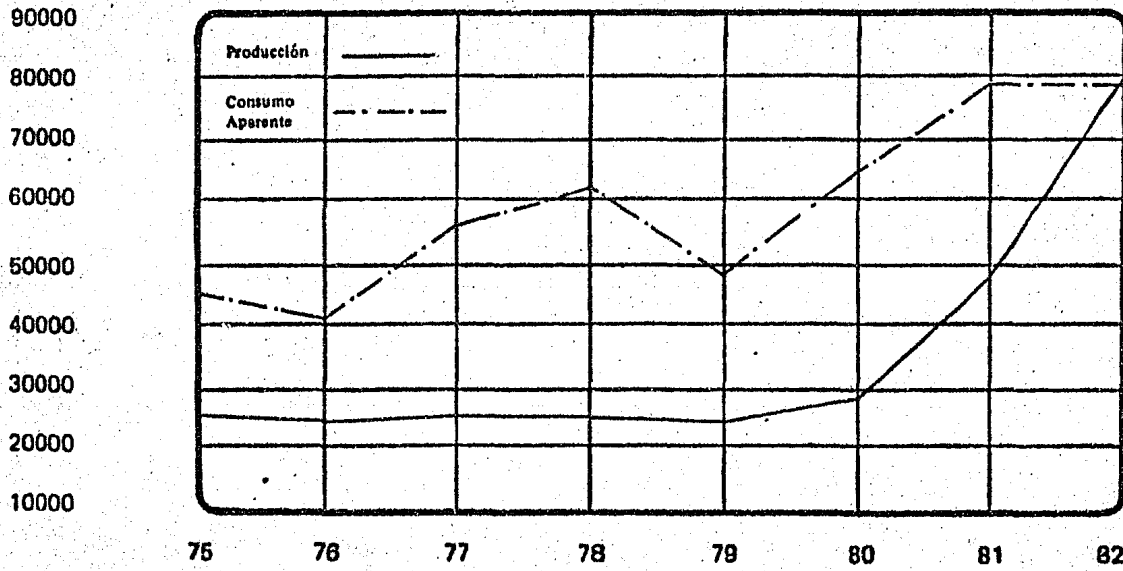
METANOL (TONS.)



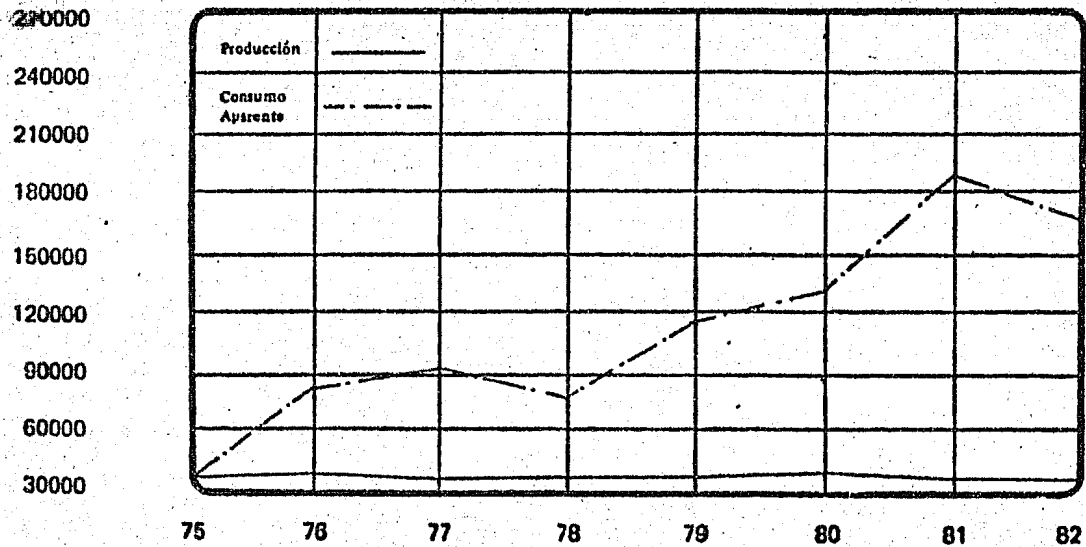
ORTOXILENO (TONS.)



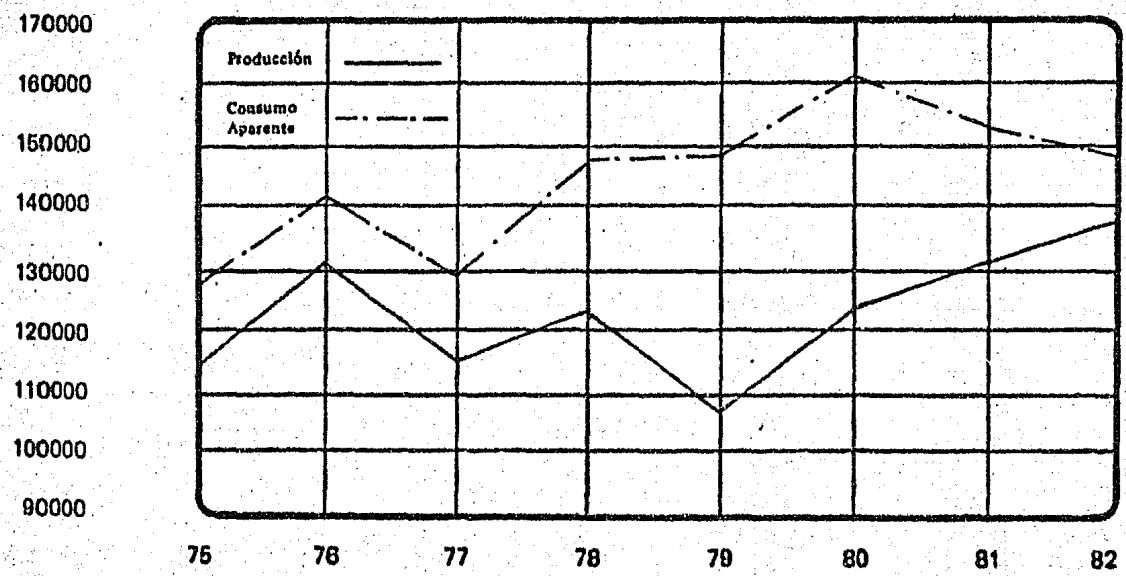
OXIDO DE ETILENO (TONS.)



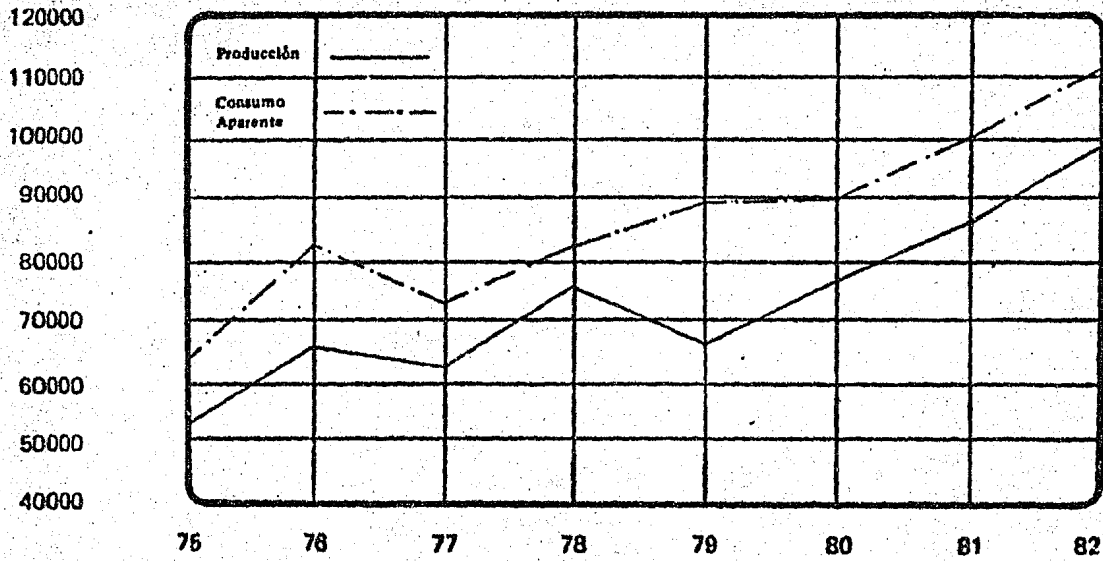
PARAXILENO
(TONS.)



TOLUENO (TONS.)



**XILENOS
(TONS.)**



5.1.5 ANALISIS.

En los primeros años de la década de los 70's se tenían dificultades en la extracción de suficiente petróleo crudo, lo cual hizo que se importara lo que se vió reflejado en la producción de petroquímicos básicos con el subsecuente déficit aun mayor en la balanza comercial.

Todo lo anterior cambió radicalmente con la producción de petróleo crudo proveniente de los ricos yacimientos del sureste, entonces, se contó con grandes cantidades para la exportación, aunado a lo anterior se dió la revaluación del precio del petróleo crudo en octubre de 1973 a nivel mundial, provocando una inestabilidad escasez de productos petroquímicos básicos que se prolongó durante 1974 y parte de 1975.

La balanza de productos petroleros y petroquímicos básicos fué en 1970 negativa en una magnitud de (-) 49 millones de pesos y siguió agudizándose esta situación hasta 1974, que fue de (-) 3 600 millones de pesos; pero a partir de 1975 se volvió positiva (+) 150 millones de pesos.

En base a la situación favorable por la que se atravesaba se iniciaron grandes e importantes programas de expansión de la producción de petroquímicos básicos.

Así la inversión en la petroquímica básica que durante los primeros años de la década de los 70's. Fue muy reducida, ya que se destinaba en mucho mayor proporción al desarrollo de la producción de petróleo crudo, se vió fuertemente incrementada a partir de 1976, por lo que con la

mayor producción de petroquímicos básicos se buscaba eliminar las importaciones de estas siendo autosuficientes en el mercado nacional.

Así hacia 1976 se había consolidado un plantel de productos petroquímicos primarios que a su vez instalaban sosteniendo la evaluación de la petroquímica secundaria creando así un mercado atractivo para el consumo nacional y en forma inestable para los requerimientos del exterior.

Superada ya la crisis de energéticos, la industria privada y la del sector público dedicadas a la manufactura de intermedios y de productos terminados empezaron a contar con un incremento de materiales más amplios, a precios ubicados en un esquema de racionalización que despuntaba.

En este momento se asentaban los cimientos de una explosiva industrialización, que se notó en los años subsecuentes, manifestaba en una creciente demanda de materias primas, así como un incremento y diversificación de operaciones.

Es así como en el periodo 1976 - 1982 se lograron eliminar las importaciones de óxido de etileno, metanol y se redujeron los de varios petroquímicos como ciclohexano y ortoxileno.

De éste último se espera que para 1983 se eliminen completamente con la entrada de cangrejera.

En el cuadro No. 26, se pueden observar las plantas petroquímicas en operación hasta 1982.

El desarrollo de la industria petroquímica básica que se ha expuesto en capítulos precedentes obedece a todo un sistema de industrialización en el país, no ha sido un desarrollo aislado, exclusivo de esta industria dejando a un lado el desenvolvimiento industrial de la nación, por lo que la crisis que actualmente se vive se proyecta también en dicha industria, de ahí que para entender el porque su crecimiento fué muy dinámico unas veces, otras un tanto recesivas se hará un bosquejo de la situación económica del país en los últimos años.

Después de un lapso de cuatro años de intenso crecimiento, el más alto que se ha registrado en la historia del país, sobrevino una crisis también sin precedentes en la que cayó la economía.

Fuga de capitales y las reservas internacionales presentaron una disminución brutal; en el rubro de los precios se tuvieron tendencias inflacionarias en un orden del 80 o 100 % anual.

Lo anterior fué consecuencia de una estrategia económica entre cuyas características sobresalientes se pueden mencionar las siguientes:

- a) Para hacer crecer el ingreso y sobre todo la inversión a ritmos muy elevados, se utilizó el petróleo, así como todos los recursos externos que México podía obtener en calidad de potencia; lo anterior en un marco de una posición internacional de semi-estacionamiento económico, pero contando con una fuerte demanda y buenos precios para los hidrocarburos.
- b) Reforzar el dinamismo de la demanda del sector público y la

canalización de grandes cantidades recursos hacia sectores punta (especialmente petróleo).

- c) Apoyo al monopolio financiero, núcleo más poderoso del empresario mediante mecanismos tales como: altas ganancias, - ventajas tributarias, y facilidades para lograr una mayor - centralización.

- d) Debilitar ciertos controles estatales como: liberalización parcial de los controles a las importaciones en 1977.

El gasto público para el período 1977 - 1982, se dilató con excepción de 1977 con mayor velocidad de Pib; la forma de su financiamiento fué tal que amplio el efecto multiplicador de tal gasto. Al término de un año, al mantenerse las - tendencias antes mencionadas, el sector privado inició su - ampliación, con gran fuerza, de su gasto en consumo y principalmente en inversión, siendo que anteriormente había caído, ahora recuperaba su dinamismo a partir de 1978. Lo anterior se debió a las medidas adoptadas encaminadas a fomentar un clima de confianza para la iniciativa privada, a través del aumento de las ganancias privadas; con lo que se elevó los niveles de la actividad económica y a la "austeridad salarial" así como las grandes perspectivas que se tenían con la transformación del país en una potencia petrolera.

Así la ampliación de la inversión privada y del gasto público, - ampliaron el mercado; el consumo del asalariado constituyó una principal

fuentes de financiamiento del proceso de crecimiento de la economía.

En el renglón del comercio exterior, destaca la fuerte expansión de las exportaciones así como de las importaciones.

En la medida que estas últimas crecieron más que las exportaciones, el gasto interno pudo exceder a la producción interna, con lo que el país logró así un ahorro externo neto (que se tradujo en una mayor deuda externa). Así el sector externo, en forma global, no implicó el crear mercados externos, sino el de proveer recursos adicionales a la economía, como por ejemplo el mayor ingreso de divisas.

Respecto a la oferta interna, ésta presentó una gran capacidad de respuesta en todos los sectores productivos, naturalmente las petroleras crecieron más que los no petroleros, pero aún así, la expansión fue muy elevada en uno y otro caso.

Uno de los factores que incidieron en el dinamismo de la oferta fue el incremento del empleo, así como el aumento de la productividad como consecuencia del intenso proceso inversionista que se venía verificando.

Por lo anterior el crecimiento económico del país en los últimos años (1977 - 1981) ha sido impresionante. El PIB presentó tasas superiores al 7 %, como puede observarse en la siguiente tabla.

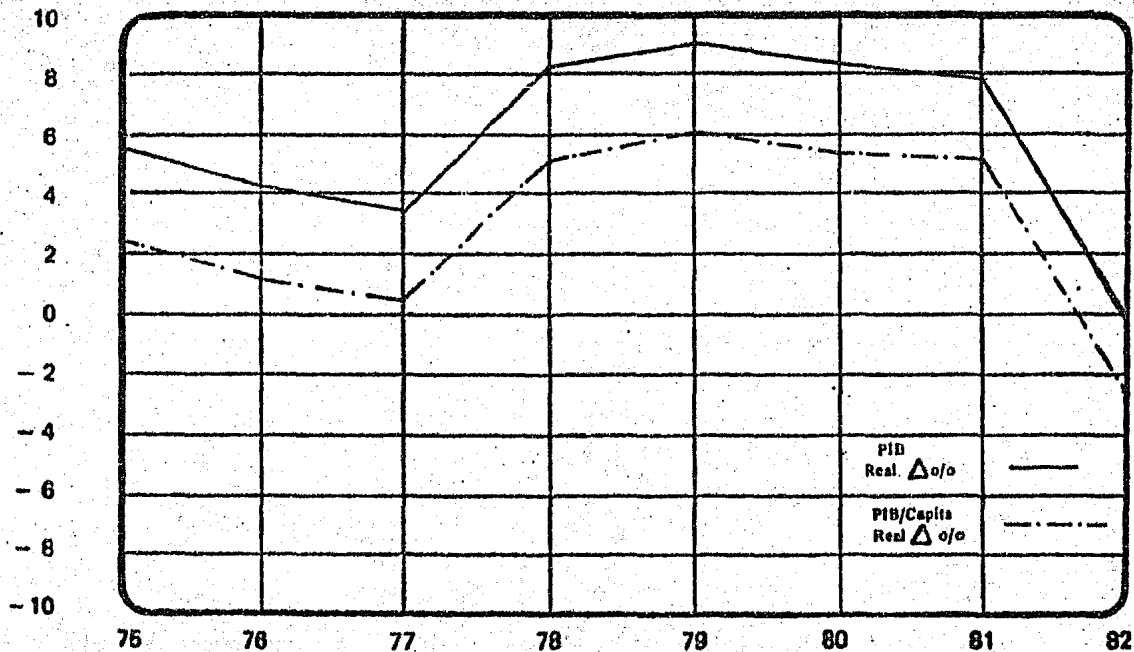
TAULA No. 1

74

ANALISIS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO.

<u>ANO</u>	<u>PIB A PRECIOS</u> <u>1970</u> <u>(MILLONES DE</u> <u>PE\$03)</u>	<u>PIB REAL</u> <u>INCREMENTO</u> <u>%</u>	<u>PIB A PRECIOS</u> <u>CORRIENTES</u> <u>(MILLONES DE</u> <u>PE\$03).</u>	<u>INCREMENTO</u> <u>%</u>	<u>POBLACION</u> <u>(MILES)</u>	<u>PIB/CAPITA A</u> <u>PRECIOS 1970</u> <u>\$/HAB.</u>	<u>PIB/CAPITA</u> <u>REAL INCR-</u> <u>BRUTO %</u>	<u>PIB/CAPITA A</u> <u>PRECIOS CO-</u> <u>RRIENTES \$/HAB.</u>	<u>INCREMENTO</u> <u>%</u>
1975	609,976	5.6	1,100,050	22.3	60,153	10,140	2.4	18,288	18.6
1976	635,831	4.2	1,370,698	24.6	61,979	10,259	1.2	22,120	21.0
1977	657,722	3.4	1,849,263	34.8	63,813	10,307	0.5	28,979	31.0
1978	711,983	8.2	2,337,398	26.4	65,658	10,844	5.2	35,600	22.8
1979	777,163	9.2	3,067,526	31.2	67,518	11,510	6.1	45,431	27.6
1980	841,855	8.3	4,276,490	39.4	69,393	12,132	5.4	61,627	35.6
1981	908,765	7.9	5,874,386	37.4	71,249	12,755	5.1	82,449	33.8
1982	907,307	(0.16)	9,255,793	57.6	73,122	12,408	(2.7)	126,580	53.5

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SUBDIRECCION DE INVESTIGACION ECONOMICA



Sin embargo, hay otros indicadores básicos que se consideran indispensables para obtener una correcta ubicación dentro del Marco Económico Nacional, así como sus interrelaciones en factores internos y externos que inciden sobre la economía mexicana y, por lo tanto, a la industria petroquímica.

Estos indicadores son la inversión, la inflación y el comercio exterior.

Respecto a la inversión, ésta registró también fuertes tasas de crecimiento en los últimos años, principalmente la proveniente del exterior.

Pero también se presentan signos claros de una tendencia a disminuir su ritmo de crecimiento. Cabe destacar, que por segunda vez en los últimos años, la inversión pública fué superior a la privada, como puede observarse en el siguiente análisis de la inversión nacional.

En el rubro de la inflación, ésta es uno de los problemas más graves a los que actualmente se enfrenta nuestro país, sin embargo, se espera que logre armonizarse a mediano plazo.

La tendencia que ha presentado la inflación se puede observar en los siguientes análisis de precios.

TABLA No. 3
PRECIOS.

79

INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (I.N.P.C.)

1978=100

<u>AÑO</u>	<u>INDICE</u>	<u>%</u>
1975	59.6	11.4
1976	75.8	27.2
1977	91.5	20.7
1978	106.3	16.2
1979	127.6	20.0
1980	165.6	29.8
1981	213.1	28.7
1982	423.6	98.8

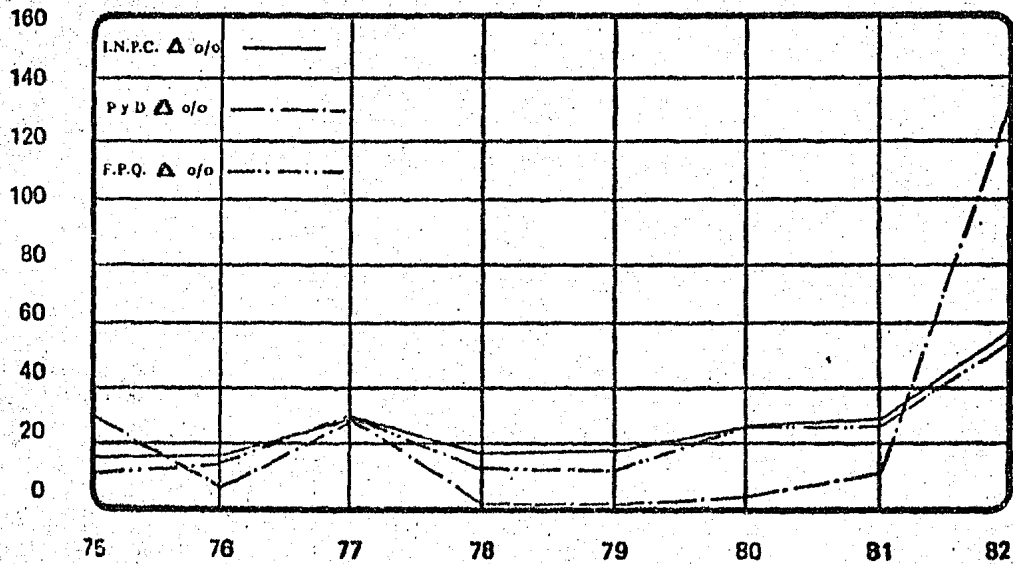
FUENTE: BANCO DE MEXICO.

INDICE DE PRECIO AL MAYOREO EN LA CDA. DE MEXICO (I.P.M.C.M.)

1978=100

<u>ANO</u>	<u>INDICE</u>	<u>%</u>
1975	52.9	13.5
1976	77.1	45.8
1977	91.1	18.2
1978	105.5	15.8
1979	126.5	19.9
1980	160.0	26.5
1981	203.4	27.2
1982	391.7	92.6

FUENTE: BANCO DE MEXICO, S.A.

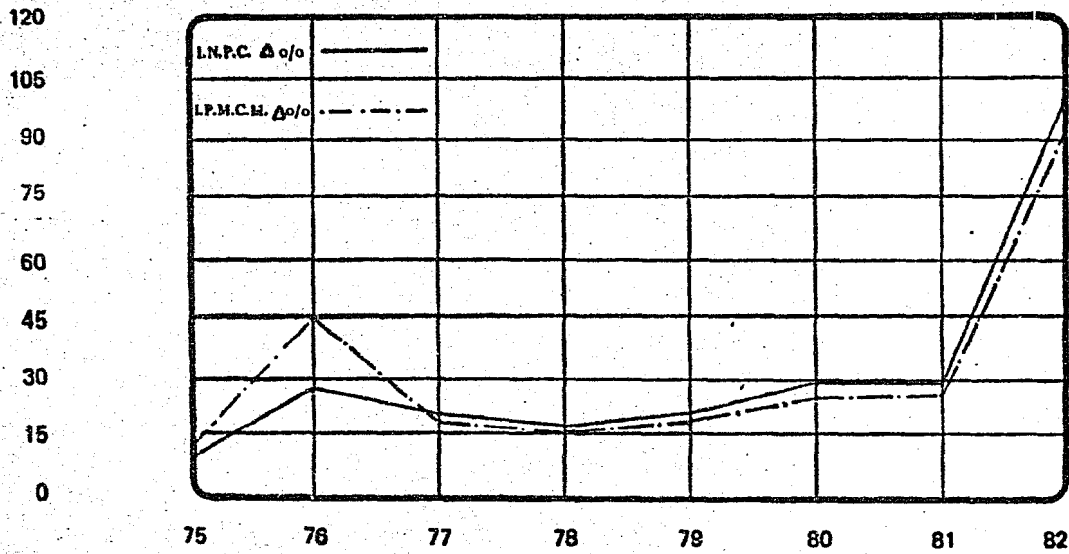


INDICES DE PRECIOS COMPARATIVOS.

1978=100

<u>INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL C. (I.N.P.C.)</u>		<u>INCREMENTO %</u>	<u>PETROLEO Y DERIVADOS (PyD)</u>	<u>INCREMENTO %</u>
<u>INDICE</u>		<u>%</u>	<u>INDICE</u>	<u>%</u>
1975	57.0	15.1	72.0	30.0
1976	66.0	15.8	76.7	6.6
1977	85.1	28.6	98.7	28.7
1978	100.0	17.5	100.0	1.3
1979	118.2	18.2	101.0	1.0
1980	149.3	26.3	105.0	4.0
1981	191.1	28.0	116.7	11.1
1982	303.6	58.9	274.9	135.6

FUENTE: BANCO DE MEXICO, S.A.



Respecto a la balanza de mercancías, (que se encuentra ligado al problema inflacionario), ha incrementado su déficit en los últimos años, con excepción del superávit que se tuvo en 1982.

Se ha logrado una disminución en la brecha entre importaciones y exportaciones, debido al aumento en la venta del petróleo, pero si se exceptúa este producto, entonces las exportaciones muestran un crecimiento demasiado raquítico, incluso descendente, sobre todo en 1981.

Lo anterior se puede observar en el siguiente análisis de la balanza de mercancías, así como en el de exportaciones comparativas.

Habiendo expuesto el marco económico anterior, así como el avance de la petroquímica, se puede observar que la industria petrolera y sus derivados han jugado un papel determinante en la economía mexicana.

TABLA No. 6

ANALISIS DE LA BALANZA DE MERCANCIAS

85

(MILLONES DE DOLARES)

	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
IMPORTACION (FOB)	6,580.2	6,029.6	5,889.8	7,917.5	11,486.2	18,488.2	23,104.4	14,421.6
EXPORTACION (FOB)	2,858.6	3,315.8	4,418.4	6,063.1	8,798.2	15,307.5	19,419.6	21,006.1
SALDO	3,721.6	2,713.8	1,471.4	1,854.4	3,187.4	3,178.4	3,684.8	6,584.5
INCREMENTO % IM- PORTACION	8.6	8.4	2.3	34.4	51.4	54.2	25.0	37.6
INCREMENTO % EX- PORTACION.	0.3	16.0	33.3	37.2	45.1	74.0	26.9	8.2
INCREMENTO % DEL DEFICIT	16.0	27.1	45.8	26.0	71.9	0.3	16.0	278.7
RELACION I/E	2.3	1.82	1.33	1.31	1.3	1.21	1.19	0.687

FUENTE: BANCO DE MEXICO.

Al hacer una comparación de las tasas de crecimiento del PIB, -- del petróleo y de la petroquímica en los últimos años 1977 - 1982, es -- evidente que el crecimiento del petróleo ha sido espectacular, superior al crecimiento de la economía en su conjunto, lo mismo acontece con la -- petroquímica, como se puede observar en la siguiente tabla:

TASAS DE INCREMENTO DEL PIB, DEL
PETRÓLEO Y LA PETROQUÍMICA 1977 - 1982 (%)

AÑOS	PETRÓLEO Y DERIVADOS	PETROQUÍMICA	PIB
1977	18.8	-4.0	3.4
1978	15.1	18.0	8.2
1979	14.6	14.8	9.1
1980	22.8	12.3	8.3
1981	13.1	12.1	8.0
1982	5.0	8.0	-1.0

FUENTE: Instituto Mexicano del Desarrollo (IDEM).

Mientras que la economía presentó un crecimiento promedio anual de 6 % en el período 1977 - 1982, el petróleo presentó un crecimiento de 14.9 % y la petroquímica un 10.2 %.

Es así como la petroquímica básica, contribuye de manera muy importante a la generación de empleos, a la sustitución de importaciones, a la diversificación de exportaciones y en suma a elevar el nivel de in-

greso y la tasa de crecimiento de la economía.

Pero este crecimiento tan impresionante de la petroquímica, una vez que se satisfacen en su mayor parte las nuevas necesidades y la sustitución de importaciones, requiere de un mercado interno que crezca con rapidez, porque para exportar es necesario entrar a la etapa de la producción en gran escala y así abatir costos para competir en precios.

Pero no puede haber producción en masa sin consumo de masas, lo que depende de la capacidad de compra de los sectores populares, urbano y rural.

Es evidente que los requerimientos de inversión tan altos de la industria petroquímica se justifican solo en la medida en que contribuyen mediante sus efectos expansionistas y multiplicadores a la solución de los problemas básicos de México.

Dentro de los factores favorables para el desarrollo de la petroquímica básica pueden mencionarse:

- a) Fuerte crecimiento de la demanda, que se espera continúe para el período 1983 - 1990.
- b) Disponibilidad de materia prima (petróleo y gas natural).
- c) Industria petrolera que se encuentra bastante desarrollada que abastece a la petroquímica básica.
- d) Madurez relativa respecto a la tecnología en la industria química.

5.2 SISTEMAS DE COMERCIALIZACION

La Comercialización de los Petroquímicos Básicos, con Fundamento en la Ley Reglamentaria en Materia Petroquímica correspondiente al Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, (que se estudió en el capítulo referente al Marco Jurídico) también se encuentra a cargo del Estado a través de Petróleos Mexicanos, dicha institución tiene a su cargo además de la producción, la distribución y venta de los petroquímicos básicos.

Tales aspectos de la comercialización son muy complejos por la magnitud de las operaciones y se han ido adaptando a las diversas situaciones presentes del mercado, así como a las circunstancias de condiciones y tiempo. De ahí que el sistema de comercialización no es uniforme en todos los productos, ya que algunos de éstos han permanecido sin modificaciones en sus condiciones de venta por años, con el fin de fomentar la industrialización o bien mantener condiciones de estabilidad en sectores importantes.

La estructura de distribución de estos productos, se inicia en las plantas de refinación o de los complejos petroquímicos, (cuya localización se puede observar en el diagrama Centros de Refinación y No. 2 Centros de Productores y terminales de Productos Petroquímicos) continuando con los Centros Ebarcadores, Agencias de Ventas terminales terrestres y marítimas, bodegas y plantas de revendedores.

Lo anterior se realiza mediante ductos (que para 1982) ascienden a 2 022.5 Kms. de longitud. Ductos petroquímicos en operación, carrotan

ques, autotanques y buquetanques.

La mayoría de los petroquímicos se vende L.A.B. destino cuando - las cantidades a entregar requieran de carrotanques o autotanques por - entero, ya que volúmenes menores crean problemas en suministro directo, - de ahí las concesiones de reventa de algunos productos justificados por las necesidades de servicio a pequeñas empresas, que no pueden tener acceso a las condiciones de venta y exigencias de recepción por mayoreo.

5.3 BALANZA DE COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS PETROLEROS Y PETROQUIMICOS BASICOS.

A continuación se presenta la balanza de Comercio Exterior de -
productos petroleros y petroquímicos básicos.

Como puede observarse, la balanza es positiva si se incluyen los
productos petroleros, pero si se excluyen y únicamente se observan los -
petroquímicos, se tiene un déficit que va en aumento.

5.3 BALANZA DE COMERCIO EXTERIOR
DE PRODUCTOS PETROLEROS Y PETROQUIMICOS BASICOS
(MILLONES DE PESOS)

91

<u>CONCEPTO.</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
EXPORTACIONES :							
PETROLEOS	6,994.50	23,355.0	40,259.2	89,214.2	236,621.6	353,773.1	806,250.9
PETROQUIMICOS	0.7	76.2	1,536.6	2,476.7	2,801.2	3,764.7	68,796.0
	<u>7,002.8</u>	<u>23,431.2</u>	<u>41,795.8</u>	<u>91,690.9</u>	<u>239,502.8</u>	<u>357,537.8</u>	<u>875,046.9</u>
IMPORTACIONES :							
PETROLEOS	1,756.6	1,189.0	3,281.6	4,798.9	5,590.6	3,901.3	7,310.8
PETROQUIMICOS	1,658.5	3,598.7	3,721.6	7,626.7	12,025.6	12,832.6	19,639.2
	<u>3,415.1</u>	<u>4,787.7</u>	<u>7,003.2</u>	<u>12,425.6</u>	<u>17,616.2</u>	<u>16,733.9</u>	<u>26,950.0</u>
TOTAL	+ 3,587.7	+ 18,643.5	+ 34,792.6	+ 79,264.3	+ 221,886.6	+ 340,803.9	+ 848,096.9

Como puede observarse, la Balanza de Comercio Exterior de productos petroquímicos es deficitaria, y el déficit va en aumento.

5.4 PRECIOS

Los precios de los petroquímicos básicos son fundamentales para el desarrollo del mercado nacional, así como para determinar la competitividad en el mercado de exportación.

Al ponerse a la venta en su oportunidad los petroquímicos de producción nacional, los precios que se fijaron estuvieron de acuerdo con las que en ese momento prevalecían para los productos importados que venían siendo adquiridos por las particulares. Las revisiones de precios que se realizaron posteriormente tuvieron como base por un lado el propósito de conservar la estructura comercial doméstica, circunscrita a las necesidades internas y por otro las cotizaciones del mercado internacional.

Como la producción de petroquímicos básicos se encuentra reservada por la Ley al Estado, como se vió en el capítulo concerniente al Marco Jurídico, se propició entonces el planteamiento ante las industriales y ante las autoridades de la conveniencia de que la misma institución encargada de su elaboración se constituyera en proveedor único de ellos, con el fin de mantener un control adecuado tanto en la distribución como en los precios.

En un principio los particulares eran los importadores directos de los petroquímicos deficitarios en la producción nacional, pero se presentaba la situación de que el consumidor con más capacidad financiera, mejores contactos internacionales, sería el que importara materiales a menor precio y en mayores cantidades, imponiendo sus condiciones en el -

mercado, cambiantes según fueran las circunstancias.

La concesión de permisos libres para los petroquímicos, da origen a precios elevados y variables en el mercado al existir desigualdad en las condiciones de adquisición.

Opuestamente al existir una institución cuya situación es de productor y proveedor único, se constituye en un elemento de orden y regulación dentro del mercado.

El hecho de que la mayoría de las tarifas de los petroquímicos se estableciera desde un principio sobre la base L.A.B. destino, fué con el fin de hacer llegar los productos a todos los usuarios al mismo costo, independientemente de la situación geográfica de sus instalaciones, lo que ha permitido una sana competencia dentro de la industria al tenerse acceso a un precio nacional uniforme, no condicionando a volúmenes de compra.

Los precios de dichos productos aumentaron durante los años sesenta y hasta 1972 más lentamente que los índices generales de precios. Lo anterior se debió al bajo precio del petróleo, así como a la paridad del peso que abarata los insumos importados, pero a fines de 1973 el precio del petróleo aumentó lo cual produjo una inestabilidad en el mercado de petroquímicos, por lo que los precios de estos para 1974 aumentaron excesivamente siendo también una de las causas de estos aumentos el desequilibrio existente entre la oferta y la demanda de tales productos.

En 1975 la escasez de productos químicos fue menor, pero aun con-

tinuó la recesión de la economía; la tasa de inflación aunque menor que la de 1974 fue mucho más alta que durante los años sesenta y además el déficit del comercio exterior era exorbitante.

En el primer semestre de 1976 la crisis empezaba a recuperarse, pero con la devaluación de agosto del mismo año se agudizó.

Antes de la devaluación del peso (1976), los precios de los petroquímicos básicos se producían en el país eran generalmente mayores — que los del mercado interno de los Estados Unidos, como puede observarse en la tabla siguiente:

PRECIOS COMPARATIVOS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS PETROLÍFICOS BÁSICOS EN
MÉXICO Y EN ESTADOS UNIDOS, 1970, 1974 Y 1977.
(DÓLARES DE E.U., AL VALOR DEL AÑO, POR TONELADA MÉTRICA).

TABLA No. 7

PRODUCTO	PAIS	1970	1974	1977
Acetaldehído	Méx.	188	326	300
	E.U.	195	260	390
Acilonitrilo	Méx.	-	492	591
	E.U.	310	305	594
Ácido Cloroscórico	Méx.	-	-	201
	E.U.	250	250	776 ^a
Acetileno	Méx.	63	45	60 ^b
	E.U.	60	110	130
Benceno	Méx.	94	214	224
	E.U.	74	198	275
Butadieno	Méx.	-	-	367
	E.U.	200	250	451
Ciclohexano	Méx.	137	364	306
	E.U.	81	276	295
Cloruro de Vinilo	Méx.	220	545	319
	E.U.	160	150	323
Diacetilbenceno	Méx.	360	411	591
	E.U.	230	245	583
Estireno	Méx.	237	478	460
	E.U.	160	450	462
Isopropanol	Méx.	182	271	277
	E.U.	159	204	313
Metano	Méx.	112	324	164
	E.U.	88	88	140
Óxido de Etileno	Méx.	-	392	600
	E.U.	210	280	605
Percloroetileno	Méx.	-	-	289
	E.U.	225	240	374
Tolueno	Méx.	84	173	158
	E.U.	69	153	171
Xileno (Mezcla) ^c	Méx.	87	284	222
	E.U.	69	158	174

- a. APARENTEMENTE ESTE PRECIO INFORMADO EN EL CHEMICAL MARKETIN REPORTER ES MÁS ALTO Y EL REAL EN EL MERCADO EN ESTADOS UNIDOS EN 1977 FUE DE APROXIMADAMENTE 425 DÓLARES LA TONELADA.
 - b. EL PRECIO EN EL MERCADO INTERNACIONAL ES DEL ORDEN DE 110 DÓLARES POR TONELADA EL PRECIO EN ESTADOS UNIDOS ES MAYOR PORQUE EXISTE UNA CUANTIA ESCASAZ.
 - c. EN MÉXICO EL PRECIO ANUNCIADO ES EQUIVALENTE PARA FERTILIZANTES, PARA OTROS USOS EL PRECIO ES MÁS ALTO.
 - d. MEZCLA DE META Y PARAXILOLINO.
- FUENTE: PARA MÉXICO: PRECIOS PROMEDIO DEL AÑO, SEDESIAS DE LABORES DE PETROLÍFICOS MEXICANOS, PARA ESTADOS UNIDOS EN 1970 Y 1974, STATIS INDUSTRIAL CHEMICAL 1975; PARA 1977, CHEMICAL MARKETIN REPORTER, VARIOUS NUMBER (4 - 1977).

Pero a partir de 1977 ante la nueva situación, hubo una revelación de precios y en la mayoría de los casos los precios vigentes en México eran menores que los de Estados Unidos.

En la actualidad (1982), la política de precios de los básicos petroquímicos se desarrolla en un marco que cuantifica aspectos de diversa índole como lo son: costos de operación y producción, disponibilidad de materia prima nacional, precios de productos similares en el extranjero, impacto económico en áreas de actividad, etc.

Ciertos renglones de la producción se les dá un especial tratamiento por su repercusión en desarrollos o manufacturas que el país considera como prioritarias para el beneficio común. Los precios de estos productos se encuentran al margen de cualquier estudio económico manteniéndose dentro de un nivel adecuado, y muchas veces constante por largos periodos, independientemente de costos o altibajos en el mercado internacional, tal es el caso del azufre y amoníaco, cuyo consumo se encuentra fundamentalmente orientado hacia el sector agrícola.

Otra medida dentro de la política de precios consiste en la modificación frecuente, ya sea mensual o trimestral de éstos, con el fin de alcanzar en un periodo determinado, un porcentaje de su nivel internacional, en lo que se pretende evitar el deterioro de los precios reales, haciendo los ajustes necesarios de acuerdo a la inflación.

Los precios de los petroquímicos básicos no han sido reales, ya que los petroquímicos que se necesitan importar son adquiridos obviamente al precio internacional y posteriormente son vendidos a precios nacio

nales, ya que los precios internacionales son mayores que los nacionales entonces existe una transferencia de recursos hacia los consumidores de básicos, o sea al sector privado.

Con la política anterior se pretendía estimular la inversión, impulsar la producción, contrarestando así el estancamiento industrial, agrícola, el desempleo y la expansión inflacionaria.

Para cada año del período 1976 - 1982, se ha calculado el monto de la transferencia de recursos hacia el sector privado por concepto de costo de adquisición y venta de productos petroquímicos importados.

El monto de esta transferencia se presenta en las tablas No. 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14.

Como puede observarse, 1980 fue el año de mayor magnitud de transferencia de recursos al constituir el 76.5 % de las ventas de petroquímicos importados, siendo 1977 el que presentó menor transferencia con el 6 %.

El promedio para 1976-1982 de dicha transferencia es del 34.4 % de la venta de estos productos.

El volumen de petroquímicos importados para este período asciende a 3,697,533 toneladas, de las cuales corresponden: el 16 % al paraxileno, 13 % al polietileno de baja densidad, 11% al cloruro de vinilo, 11 % al estireno y 7.5 % al butadieno.

Cabe señalar que además de esta transferencia de recursos hacia el sector privado, existe también lo que se denomina bonificaciones sobre el producto. Esto es, un descuento del 30 % en el precio del producto insumido en relación a los precios prevalecientes en el mercado.

Las siguientes tablas fueron elaboradas en datos de las Memorias de Pemex, para cada producto y para el año correspondiente.

La Nomenclatura de las columnas corresponde a lo siguiente:

" TONS " - Son las toneladas importadas del producto básico para el año en cuestión.

\$ TON. - Corresponde al precio de importación en M.N., por tonelada importada, y se obtuvo dividiendo, el importe total en M.N. de la importación entre el número de toneladas importadas.

IMPORTE (2). - Corresponde al importe global, al precio de importación en M.N. de la cantidad total de toneladas importadas del petróleo químico básico.

PRECIO NAL. - Corresponde al precio de venta nacional por tonelada del petróleo químico básico. Y es el precio promedio de los precios vigentes durante el año correspondiente.

IMPORTE (1). - Es el resultado del precio promedio nacional por tonelada por el número de toneladas importadas.

DIFERENCIA. - Es el resultado de la diferencia entre el importe (2) y el importe (1).

COMPARATIVO DE COSTOS DE
ADQUISICION Y VENTA DE PETROQUIMICOS IMPORTADOS
EN 1976.

PRODUCTO.	TONS.	\$ TON.	IMPORTE (2)	PRECIO NAL. \$/TON.	IMPORTE (1)	DIFERENCIA
ACETALDEHIDO	4,113	0,029.66	24.800,000.00	5,238.15	21.544,510.95	(-) 3.255,489.05
ACRILONITRILLO	15,742	8,715.53	137.200,000.00	7,679.08	120.884,077.40	(-) 16,315,922.60
BENCENO	6,999	4,329.18	30.300,000.00	3,379.35	23.652,070.65	(-) 6.647,929.35
BUTADIENO	27,459	6,074.51	166.800,000.00	5,870.71	161.203,825.90	(-) 5,596,174.10
CICLOHEXANO	3,266	6,215.55	14.500,000.00	5,079.18	16.588,601.88	(-) 2.088,601.88
CLORURO DE VINILO	18,760	5,511.72	103,400,000.00	5,312.47	99.661,937.20	(-) 3.738,062.80
DODECILBENCENO	4,868	8,216.92	40.000,000.00	5,660.34	27.554,535.12	(-) 12.445,465.00
ESTIRENO	26,324	6,564.35	172.800,000.00	7,408.77	195.028,461.50	(+) 2.222,846.20
ISOPROPANOL	14,272	4,056.89	57.900,000.00	4,218.21	60.202,293.12	(+) 2.302,293.10
METANOL	38,574	1,371.39	52.900,000.00	3,010.22	116.116,226.30	(+) 63.216,226.00
ORTOXILENO	3,565	4,712.48	16.800,000.00	3,729.96	13.296,307.40	(-) 3.502,692.60
OXIDO DE ETILENO	16,846	10,578.17	178.200,000.00	6,609.16	111.337,909.40	(-) 66.862,091.00
PARAXILENO	44,909	5,773.89	259.300,000.00	7,110.36	319.319,157.20	(+) 60.019,157.00
PERCLOROETILENO	8,134	4,511.92	36.700,000.00	5,563.61	45.254,403.74	(+) 8.554,403.70
POLIETILENO B.D.	13,649	10,689.42	145.900,000.00	3,660.84	49,966,805.16	(-) 95.933,195.00
TOLUENO	9,106	3,118.82	28.400,000.00	2,476.72	22.553,012.32	(-) 5.846,987.68
XILENOS	16,311	2,568.81	41.900,000.00	3,061.84	49.941,672.24	(+) 8.041,672.24
			<u>1*507.800,000.00</u>		<u>1*454.106,807.00</u>	

COMPARATIVO DE COSTOS DE
ADQUISICION Y VENTA DE PETROQUIMICOS IMPORTADOS

PRODUCTO.	TONS.	\$/TON.	EN 1977.			
			IMPORTE (2).	PRECIO NAL \$/TON.	IMPORTE (1).	DIFERENCIA .
ACETALDEHIDO	13,906	8,730.04	121.400,000.00	6,845.28	95.190,463.68	(-) 26,209,536.32
ACRILONOTRILO	25,570	12,424.71	317.700,000.00	13,590.16	347.500,391.20	(+) 29.800,391.20
BENCENO	21,482	4,915.74	105.600,000.00	5,103.00	109,622,646.00	(+) 4.022,646.00
BUTADIENO	18,574	11,338.43	210.600,000.00	8,289.33	153.966,015.40	(-) 56.633,984.60
CICLOHEXANO	9,864	5,961.07	58.800,000.00	6,948.56	68.540,595.84	(+) 9.740,595.84
CLORURO DE VINILO	18,945	7,199.78	136.400,000.00	7,188.29	136.182,154.10	(-) 217,845.90
DODECILBENCENO	26,530	10,761.40	285.500,000.00	6,871.95	182.312,833.50	(-) 103,187,166.50
ESTIRENO	35,882	8,831.72	316.900,000.00	10,466.68	375.565,411.80	(+) 58.665,411.80
ISOPROPANOL	13,775	6,540.83	90.100,000.00	6,355.47	87.546,599.25	(-) 2.553,400.75
METANOL	36,367	1,977.06	71.200,000.00	3,693.08	134.488,075.40	(+) 62.588,075.40
ORTOXILENO	6,636	5,424.95	36.000,000.00	5,293.03	35.124,547.08	(-) 875.452.92
OXIDO DE ETILENO	29,395	13,502.29	396.900,000.00	13,033.85	383.130,020.80	(-) 13,769,979.00
PERCLOROETILENO	10,538	6,585.68	69.400,000.00	6,592.56	69.472,397.28	(+) 72,397.28
POLIETILENO B.D.	41,283	11,767.55	485.800,000.00	12,194.48	533.118,276.60	(+) 15,518,276.60
POLIETILENO A.D.	2,435	13,059.54	31.800,000.00	3,628.81	48.985,306.19	(+) 13.685,306.19
TOLUENO	13,499	3,355.80	45.300,000.00	5,046.03	53.154,880.02	(+) 14.954,880.02
XILENOS	10,534	3,626.35	38.200,000.00	9,566.17	568.603,578.60	(+) 142.603,580.00
PARAXILENOS	59,439	7,167.01	426.000,000.00			
			3* 244.300,000.00		3* 382.504,193.00	(-) = 203.447,366.00 = SUBSIDIO.

103

TABLA No. 10
COMPARATIVO DE COSTOS DE
ADQUISICION Y VENTA DE PETROQUIMICOS IMPORTADOS
EN 1978.

<u>PRODUCTO.</u>	<u>TONS.</u>	<u>\$ TON.</u>	<u>IMPORTE (2)</u>	<u>PRECIO NAL.</u> <u>\$/ TON.</u>	<u>IMPORTE (1).</u>	<u>DIFERENCIA.</u>
ACETALDEHIDO	16,695	9,230.30	154.100,000.00	6,830.45	114,034,362.80	(-) 40,065,637.20
ACRILONITRILLO	33,604	10,123.79	340.200,000.00	13,964.44	469.261,041.80	(+) 129.061,041.80
AROMINA	5,306	5,466.66	28.900,000.00	6,283.66	33.341,099.96	(+) 4.441,099.96
BENCENO	13,766	5,150.37	70.900,000.00	5,093.01	70.110,375.66	(-) 789,624.34
BUTADIENO	39,651	10,592.41	420.000,000.00	8,332.85	330.405,835.40	(-) 89.594,164.60
CICLOHEXANO .	11,897	6,043.54	71.900,000.00	6,937.41	82.534,366.77	(+) 102.634,366.77
CLORURO DE VINILO	56,887	6,911.94	393.200,000.00	7,243.76	412.075,775.10	(+) 18.875,775.10
DODECILBENCENO	15,305	10,315.85	168.200,000.00	6,866.79	105.096,221.00	(-) 63.103,779.00
ESTIRENO	36,455	8,097.65	295.200,000.00	10,459.50	381.301,072.50	(+) 86.101,072.50
HEXANO	2,753	690.156	1.900,000.00	3,529.18	9.715,832.54	(+) 7.815,832.54
ISOPROPANOL	21,464	6,401.41	137.400,000.00	6,310.52	135.449,001.30	(-) 1.950,998.70
METANOL	15,651	2,306.56	36.100,000.00	3,768.39	58.986,897.39	(+) 22.889,897.39
ORTOXILENO	11,637	5,577.03	64.900,000.00	5,249.05	61.083,194.85	(-) 3.816,805.15
OXIDO DE ETILENO	35,315	12,263.91	433.000,000.00	13,803.10	487.456,476.50	(+) 54.456,476.50
PARAXILENO	42,856	5,768.15	247.200,000.00	9,830.10	421.278,705.60	(+) 17.397,
PERCLOROETILENO	12,932	5,807.29	75.000,000.00	6,658.07	86.102,161.24	(+) 11.002,161.24
TOLUENO	24,208	3,969.76	96.100,000.00	3,649.41	88.344,947.28	(-) 7.755,052.72
XILENOS	6,166	3,908.53	24.100,000.00	5,132.59	31.647,543.94	(+) 7.547,543.94
			<u>1,481.800,000.00</u>		<u>3,173.543,328</u>	

Tabla No. 11

COMPARATIVO DE COSTOS DE
ADQUISICION Y VENTA DE PETROQUIMICOS IMPORTADOS

PRODUCTO	TONS.	\$ TON.	EN		PRECIO NAL. \$/ TON.	IMPORTE (1)	DIFERENCIA.
			IMPORTE (2)	1979 .			
ACETALDEHIDO	10,225	9,740.00	99,600,000.00	6,830.88	69,845,749.00	(-) 29,754,252.00	
ACRILONITRILLO	42,955	12,592.24	540,900,000.00	14,002.82	601,491,130.00	(+) 60,591,130.00	
AROMINA	3,500	7,828.57	27,400,000.00	6,506.76	22,773,660.80	(+) 4,626,340.00	
BENCENO	19,900	11,447.23	227,800,000.00	5,103.06	101,550,890.00	(-) 126,249,110.00	
BUTADIENO.	34,364	11,692.46	401,800,000.00	8,353.67	287,065,520.00	(-) 114,734,480.00	
CICLOHEXANO	20,321	13,463.90	273,600,000.00	6,960.41	141,442,490.00	(-) 132,157,510.00	
CLORURO DE VINILO	62,835	8,496.85	533,900,000.00	7,250.16	455,563,800.00	(-) 78,336,200.00	
DODECILBENCENO	31,507	19,157.64	603,600,000.00	6,851.84	215,880,920.00	(-) 387,719,080.00	
ESTIRENO	72,732	17,288.49	1,264,700,000.00	12,379.86	900,413,430.00	(-) 364,286,570.00	
ISOPROPANOL	21,675	8,101.49	175,600,000.00	6,306.17	136,686,230.00	(-) 38,913,770.00	
ORTOXILENO	9,580	12,995.82	124,500,000.00	5,325.86	51,021,739.00	(-) 73,478,261.00	
OXIDO DE ETILENO	25,289	14,342.20	362,700,000.00	13,650.17	345,199,150.00	(-) 17,500,850.00	
PARAXILENO	82,251	14,465.47	1,189,800,000.00	10,171.78	836,639,080.00	(-) 353,160,920.00	
PERCLOROETILENO	15,059	7,882.32	118,700,000.00	6,055.74	100,228,790.00	(-) 18,471,210.00	
POLIETILENO	41,748	18,372.13	767,000,000.00	12,637.86	527,605,380.00	(-) 239,394,620.00	
TOLUENO	40,736	8,474.07	345,200,000.00	3,748.47	152,697,670.00	(-) 192,502,330.00	
XILENOS	23,086	8,030.84	185,400,000.00	5,200.19	120,051,590.00	(-) 65,348,410.00	
			7,142,200,000.00		5,066,157,217.00		

COMPARATIVO DE COSTOS DE
ADQUISICION Y VENTA DE PETROQUIMICOS IMPORTADOS
EN 1980.

<u>PRODUCTO.</u>	<u>TONS.</u>	<u>\$ TON.</u>	<u>IMPORTE (2)</u>	<u>PRECIO NAL. \$/TON</u>	<u>IMPORTE (1).</u>	<u>DIFERENCIA.</u>
ACETALDEHIDO	58,159	14,326.24	833.200,000.00	8,808.57	512.297,622.60	(-) 320.902,377.40
ACRILONITRILLO	8,556	15,532.95	132.900,000.00	15,163.16	129.650,437.00	(-) 3.249,563.00
AROMINA	5,127	10,415.44	53.400,000.00	9,375.76	48.069,521.52	(-) 5,330,478.48
BENCENO	14,470	12,999.30	188.100,000.00	7,823.68	113.211,543.60	(-) 74.888,456.40
BUTADIENO	54,820	15,306.45	839.100,000.00	11,464.29	628.472,377.80	(-) 210.627,622.20
CICLOHEXANO	10,136	14,532.35	147.300,000.00	8,209.06	83.207,032.16	(-) 64.092,967.84
CLORURO DE VINILO	88,779	11,445.27	1'016.100,000.00	9,678.39	859.237,785.80	(-) 156.862,214.20
DODECILBENCENO	41,324	23,773.11	982.400,000.00	6,843.02	282.780,958.50	(-) 699.619,041.50
ESTIRENO	76,728	17,470.80	1'340.500,000.00	14,982.16	1'149.551,172.00	(-) 190.948,828.00
ISOPROPANOL	18,036	10,684.18	192.700,000.00	10,221.75	184.359,483.00	(-) 8.340,517.00
ORTOXILENO	13,290	11,218.96	149.100,000.00	7,602.47	101.036,826.30	(-) 48.063,173.70
OXIDO DE ETILENO	34,421	19,348.65	666.000,000.00	15,645.42	538.531,001.80	(-) 127.468,998.20
PARAXILENO	94,479	14,629.70	1'382.200,000.00	12,432.58	1'174.617,726.00	(-) 207.582,274.00
PERCLOROETILENO	5,484	9,901.53	54.300,000.00	10,969.65	60.157,560.00	(+) 5,857,560.60
POLIETILENO A.D.	26,043	23,622.47	615.200,000.00	16,915.82	440.538,700.30	(-) 174.661,299.70
POLIETILENO B.D.	104,022	22,826.90	2'374.500,000.00	13,083.56	1'439.206,783.00	(-) 2'373.060,793.00
TOLUENO	36,661	9,591.40	355.300,000.00	6,663.55	244.292,406.60	(-) 111.007,793.00
XILENOS	12,705	9,807.10	124.600,000.00	7,358.20	93.485,931.00	(-) 31.114,069.00
			11'446.500,000.00		6'644.937,193.00	

COMPARATIVO DE COSTOS DE
ADQUISICION Y VENTA DE PETROQUIMICOS IMPOTADOS
EN 1981.

PRODUCTO.	TONS.	\$ TON.	IMPORTE (2)	PRECIO NAL \$/ TON.	IMPORTE (1).	DIFERENCIA.
ACETALDEHIDO	5,891	15,396.36	90.700,000.00	9,175.74	54.054,284.34	(-) 36.645,715.66
ACRILONITRILO	19,688	18,224.29	358.800,000.00	14,706.35	289.538,618.80	(-) 69.261,381.20
AROMINA 150	3,451	11,239.76	39.800,000.00	15,190.23	52.421,483.73	(+) 12.621,483.73
BENCENO	21,005	128969.29	270.900,000.00	7,108.96	149.323,704.80	(-) 121.576,295.20
BUTADIENO	54,976	20,425.27	1'122.900,000.00	12,485.26	686.389,653.80	(-) 436.510,346.20
CICLOHEXANO	7,898	15,193.72	120.000,000.00	8,739.48	69.024,413.04	(-) 50.975,587.96
CLORURO DE VINILO	84,331	9,019.22	760.600,000.00	9,753.28	822.503,855.70	(+) 61.903,855.70
DODECILBENCENO	32,819	22,331.57	732.900,000.00	6,846.29	224,688,391.50	(-) 508.211,608.50
ESTIRENO	87,799	17,980.84	1'578.700,000.00	15,380.79	1'350,417,981.00	(-) 228.282,019.00
ISOPROPANOL	15,145	11,508.74	174.300,000.00	9,796.10	148.361,934.50	(-) 25.938,065.50
ORTOXILENO	12,145	13,536.43	164.400,000.00	7,869.46	95.574,591.70	(-) 68.825,508.30
OXIDO DE ETILENO	31,091	20,266.31	630.100,000.00	14,751.74	458.646,348.30	(-) 171.453,651.70
PARAXILENO	147,997	16,624.66	2'464.400,000.00	12,753.90	1'887.538,938.00	(-) 572.861,062.00
PERCLOROETILENO	16,745	8,969.84	150.200,000.00	11,514.12	192.803,939.40	(+) 42.603,939.40
POLIETILENO A.D.	10,185	20,618.55	210.000,000.00	18,198.73	185.354,065.10	(-) 24.647,934.90
POLIETILENO B.D.	125,872	21,116.69	2'658.000,000.00	14,078.39	1'772.075,106.00	(-) 885.924,894.00
TOLUENO	22,828	10,289.99	234.900,000.00	6,800.55	155.242,955.40	(-) 79.657,044.60
XILENOS	14,534	11,235.72	163.300,000.00	7,521.67	109.319,951.80	(-) 53.980,048.20
			<u>11'812.900,000.00</u>		<u>8'703.280,217.00</u>	

COMPARATIVO DE COSTOS DE
ADQUISICION Y VENTA DE PETROQUIMICOS IMPORTADOS
EN 1982.

PRODUCTO.	TONS.	\$ TON.	IMPORTE (2).	PRECIO NAL \$ / TON.	IMPORTE (1).	DIFERENCIA
ACETALDEHIDO	12,896	13,851.78	315.070,000.00	13,851.78	178.632,554.90	(-) 136.437,445.10
ACRILONITRILLO	16,838	22,302.51	565.837,300.00	22,302.51	375.529,663.40	(-) 190.307,636.60
AROMINA 150	3,098	12,558.50	61.593,000.00	12,558.50	38.906,233.00	(-) 22.686,767.00
BENCENO	12,249	13,773.95	280.118,300.00	13,773.95	168.717,113.60	(-) 111.401,186.40
BUTADIENO	49,554	24,006.48	1'881.624,500.00	24,006.48	1'189.617,110.00	(-) 692.007,390.00
CICLOHEXANO	12,989	14,493.75	342.911,800.00	14,493.75	118.259,318.80	(-) 154.652,481.20
CLORURO DE VINILO	70,679	12,368.38	1'054.930,800.00	12,368.38	874.184,730.00	(-) 180.746,070.00
DODECILBENCENO	47,356	13,317.57	1'614.608,800.00	13,317.57	630.666,844.90	(-) 983.941,955.10
ESTIRENO	60,882	22,449.13	1'781,713,500.00	22,449.13	1'366.747,933.00	(-) 414.965,667.00
ISOPROPANOL	31,130	18,079.77	711.465,300.00	18,079.77	562.823,240.10	(-) 148.642,059.90
ORTOXILENO	9,831	12,610.87	251.115,200.00	12,610.87	123.977,463.10	(-) 127.137,737.90
OXIDO DE ETILENO	-	-	-	-	-	(-) -
PARAXILENO	130,559	17,677.64	3'872.484,700.00	17,677.64	2'307.975,000.00	(+) 1'564509,699.00
PERCLOROETILENO	11,279	14,582.34	139.708,800.00	14,582.34	164.474,212.00	(-) 24.765,412.90
POLIETILENO A.D.	17,172	26,672.15	659.902,600.00	26,672.15	458.014,159.80	(-) 201.888,440.20
POLIETILENO B.D.	105,676	27,058.53	3'739.684,900.00	27,058.53	2'859.537,216.00	(-) 880.247,684.00
TOLUENO	11,792	11,002.56	224.101,500.00	11,002.56	129.742,187.50	(-) 94.359,312.50
XILENOS	12,026	11,128.80	246.210,300.00	11,128.80	133.834,948.80	(-) 112.375,351.20
			<u>17'743.081,000.00</u>		<u>11'751.540,000.00</u>	

TABLA No. 15

<u>AÑO</u>	<u>VENTAS PEMEX</u> (M.N.)	<u>IMPORTE SUBSIDIO</u> (M.N.)	<u>%</u>
76	1'454.106,807.00	222.232,611.10	15.2
77	3'382.504,193.00	203.447,336.00	6.0
78	3'179.543,328.00	205.125,289.00	9.4
79	5'066.157,217.00	2'232.007,573.00	44.05
80	6'644.937,193.00	5'087.846,888.00	76.5
81	8'703.280,217.00	3'334.751,163.00	38.31
82	11'751.540,000.00	6'116.306,782.00	52.0

PRODUCTO.	IMPORTE SUBSIDIO	TONELADAS	
	(M.N.) 1976-1982	IMPORTADAS	\$ / TON.
ACETALDEHIDO	593.270,452.70	121,885	4,867.46
ACRILONITRILLO	279.134,503.40	45,082	6,191.70
BENCENO	441.552,601.70	88,389	4,995.56
BUTADIENO	1'605.704,162.00	251,939	6,373.38
CICLOHEXANO	403.967,148.90	51,344	7,867.85
CLORURO DE VINILO	419.900,392.90	259,998	1,615.03
DODECILBENCENO	2'758.228,096.00	199,709	13,811.23
ESTIRENO	1'198.482,984.00	298,141	4,019.85
ISOPROPANOL	226.338,811.90	121,225	1,867.09
ORTOXILENO	325.699,631.60	66,684	4,884.22
OXIDO DE ETILENO	397.055,569.90	137,042	2,897.32
PARAXILENO	2'698.113,955.00	455,286	5,926.19
PERCLOROETILENO	18.471,210.00	15,059	1,226.58
POLIETILENO B.D.	4'474.561,186.00	390,967	11,444.85
POLIETILENO A.D.	401.197,674.80	53,400	7,513.06
TOLUENO	491.128,350.90	145,331	3,379.37
XILENOS	262.817,878.40	62,351	4,215.13

Como ya se habia mencionado, el importe global para el periodo - 1976 - 1982 de transferencia de recursos es de \$ 17'401.718,000.00.

Del cuadro anterior, se desprende que el polietileno de baja densidad es el petroquímico que ha absorbido mayor transferencia con el -- 26 % del importe global, seguido del dodecilbenceno con 16.2 %, paraxileno con 15.8 %, butadieno con 9.44 %, estireno con 7.04 % y con menor proporción los demás petroquímicos.

Al observar la columna No. 3, se deduce que el producto petroquímico con mayor transferencia por tonelada es el dodecilbenceno con -- \$ 13,811.23 tonelada, seguido del polietileno de baja densidad con -- \$ 11,444.85 toneladas ciclohexano con \$ 7,867.85 tonelada, polietileno de alta densidad con \$ 7,513.06 tonelada, butadieno con \$ 6,373.38 tonelada.

Esta medida se aplica a los industriales cuyas plantas se localizan en las zonas denominadas "preferenciales" y entró en vigor como una de las medidas del plan de energía mencionado en el marco económico general.

Pero cabe cuestionarse, realmente esta política de incentivos, - ha respondido a los objetivos planteados?.

Ha provocado el dispendio, el desequilibrio en precios internos, y en las finanzas gubernamentales ha estimulado la producción, ha servido únicamente para fomentar la ineficiencia del mismo sector beneficiado-sector privado—convirtiéndose dicha transferencia de recursos en una carga excesiva para la sociedad, deteriorando el ahorro público originando así un mayor endeudamiento externo.

5.5 FINANCIAMIENTO

Gran parte del financiamiento requerido para el desarrollo de la petroquímica se ha obtenido mediante el sistema financiero extranjero, y no con ahorro nacional, lo anterior indica que la industria petroquímica ha dependido del suministro externo de maquinaria, tecnología y en muchos casos de la combinación capital-tecnología.

Por lo anterior se tienen que hacer pagos al exterior por concepto de transferencia de tecnología ya sea por utilización de procesos, — por diseño de productos o por diseño de ingeniería. De ahí que existe la necesidad cada vez más importante de vigilar las condiciones bajo las — cuales se contratan los procesos a fin de reducir el costo de la tecnología.

5.6 PERIODO 1983-1990

PERSPECTIVAS.

5.6.1 PROYECCION DE LA DEMANDA:

Considerando que la economía nacional se desarrolle en el periodo 1983-1990 con tasas de crecimiento, de acuerdo a la siguiente tendencia del producto bruto interno: (miles de millones de pesos de 1970)

	83	84	85	86	87	88	89	90
PIB	874.6	897.3	939.5	993.0	1063.5	1135.5	1748	2692.9
TASA %	-3.7	2.6	4.7	5.7	7.1	6.8	5	5.4

Lo anterior daría una tasa promedio anual del 4.8%, con lo que se incrementará la demanda nacional de productos petroquímicos básicos - como secundarios.

Se espera que la tasa de incremento del consumo de los productos básicos sea mayor que la del periodo 1976-1982.

La proyección de la demanda de petroquímicos básicos para el periodo 1983-1990 se puede observar en el cuadro No. 27.

5.6.2 PROYECCION DE LA OFERTA.

Para satisfacer la creciente demanda de productos petroquímicos básicos, deberá ampliarse sustancialmente la capacidad instalada, para la cual se tienen en fase de construcción e ingeniería numerosas plantas, cuya puesta en marcha para algunas de ellas será en el período 1984-1990, entre las cuales destacan: el funcionamiento completo del complejo petroquímico de "la cangrejera" que consta de 19 plantas, así como parte de los complejos de Morelos y Laguna de Ostión.

En el cuadro No. 28 se enlistan las plantas petroquímicas que se encuentran en construcción, ingeniería o proyecto para el período en estudio.

Todas estas plantas son de gran capacidad, con la consiguiente economía de escala, lo que permitiría contar con excedentes para exportación en algunos petroquímicos básicos.

En el cuadro No. 29 se presenta la proyección de la oferta de petroquímicos básicos para el período 1983-1984.

A continuación se describirán los productos petroquímicos básicos más importantes con descripción del comportamiento que se espera para este período.

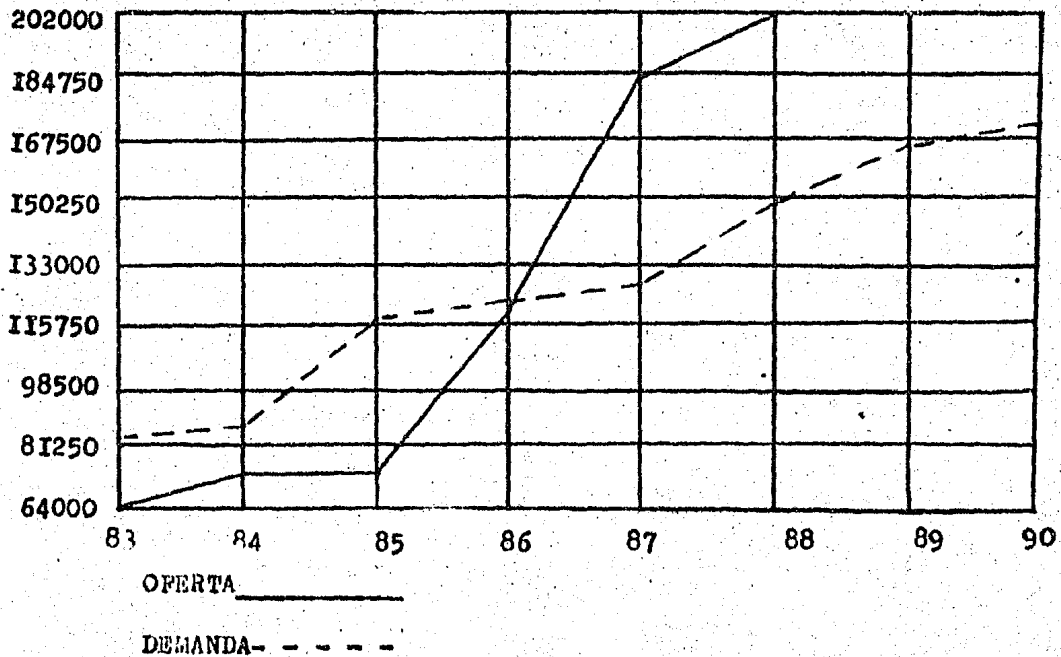
ACRILONITRILLO

Demanda: Se usa principalmente en la elaboración de fibra acrílica y en menor medida para resinas ABS, san y acrilatos (planta celenese). Su tasa media de crecimiento histórico, fué de 8.5 % y la proyectada de 16.2 %, misma que refleja el efecto combinado del incremento en las capacidades para todos estos productos, especialmente fibra acrílica.

Capacidad Instalada: Permanece equilibrada respecto a la desarrollada hasta 1982, volviéndose deficitaria los siguientes años hasta 1986, fecha en que arrancarén nuevas plantas.

Comentarios: Este producto se elabora a partir de propileno, - por lo que su futura disponibilidad dependerá de que se resuelva en definitiva la problemática productiva de aquel.

ACRILONITRILLO



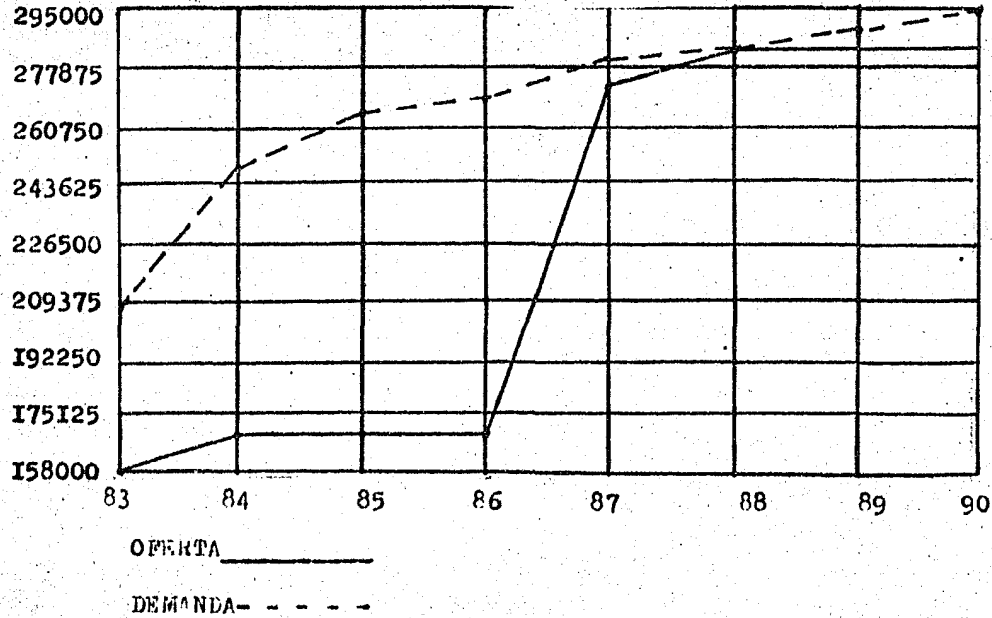
ACETALDEHIDO

Demanda: Se utiliza principalmente para elaborar ácido acético, butiraldehído y acetato de vinilo; su crecimiento está impactado — principalmente por el efecto de la demanda del nuevo complejo de derivados de acetaldehído de Celanese Mexicana, S.A. que inició operaciones en 1982. Debido a que no se conocen planes para la instalación de capacidad adicional, la tasa de crecimiento proyectada 1983 - 1990 es de 5.9 % determinada básicamente por la regularización de operación del complejo de Celanese Mexicana.

Capacidad Instalada: Existe ya un déficit respecto a la demanda actual, mismo que se incrementará hasta 1987, fecha en que se espera arranque una nueva unidad de acetaldehído.

Comentarios: Se recomienda estudiar rutas alternativas de producción.

ACETALDEHIDO



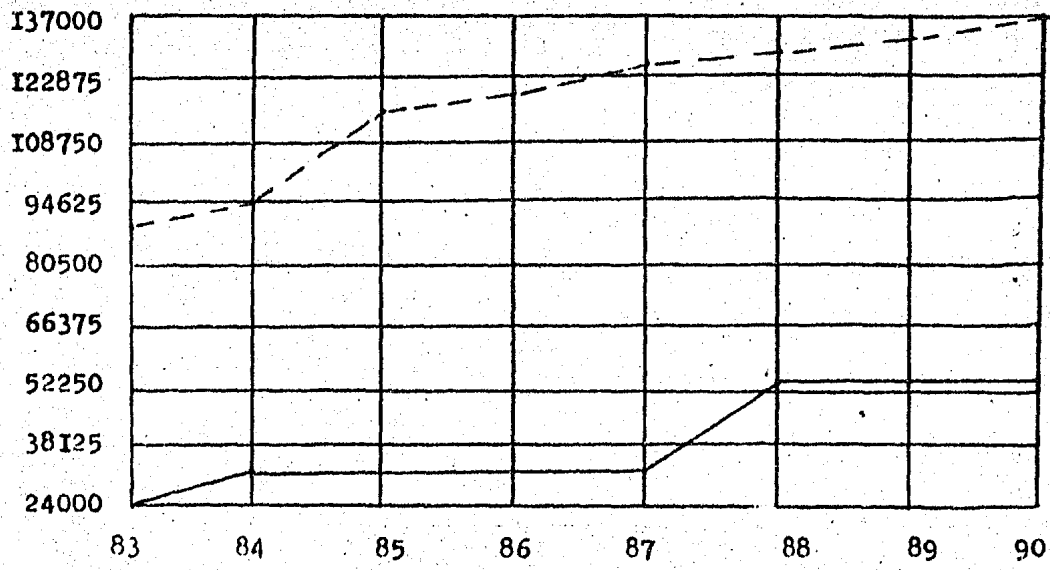
BUTADIENO

Demanda: Se consume básicamente en la elaboración de hules y latex sintéticos, para los cuales existen ampliaciones programadas cuyo efecto conjunto, determinará un crecimiento anual de la demanda de 7.5%.

Capacidad Instalada: Aunque teóricamente existe una capacidad instalada de 55 000 T/A, en realidad esta planta nunca ha llegado a producir más de 20 000 T/A, por lo cual se tendrán déficits permanentes y crecientes de este producto hasta 1990.

Comentarios: La importancia estratégica del butadieno y el fuerte impacto que su importación tiene para el país, hace recomendable dar una mayor prioridad a la instalación de capacidad adicional.

BUTADIENO



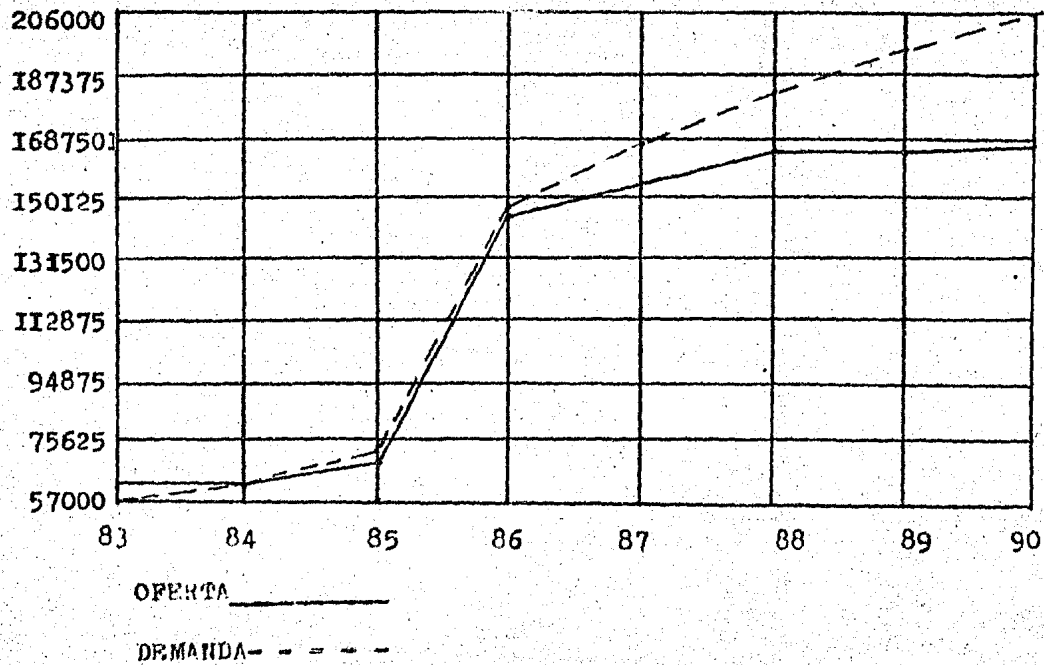
OFFERTA _____
DEMANDA - - - - -

CICLOHEXANO

Demanda: Se utiliza casi en exclusiva para la elaboración de Caprolactama, materia prima para las fibras Mylon y el brusco incremento en la demanda estimada para 1986, responde al arranque programado de la nueva planta de 100 000 T/A de Caprolactama de Mexaro, S.A.

Capacidad Instalada: La reportada actualmente de 106 000 T/A, no ha sido alcanzada hasta la fecha y lo máximo que se ha podido producir, son 60 000 T/A.

CICLOHEXANO

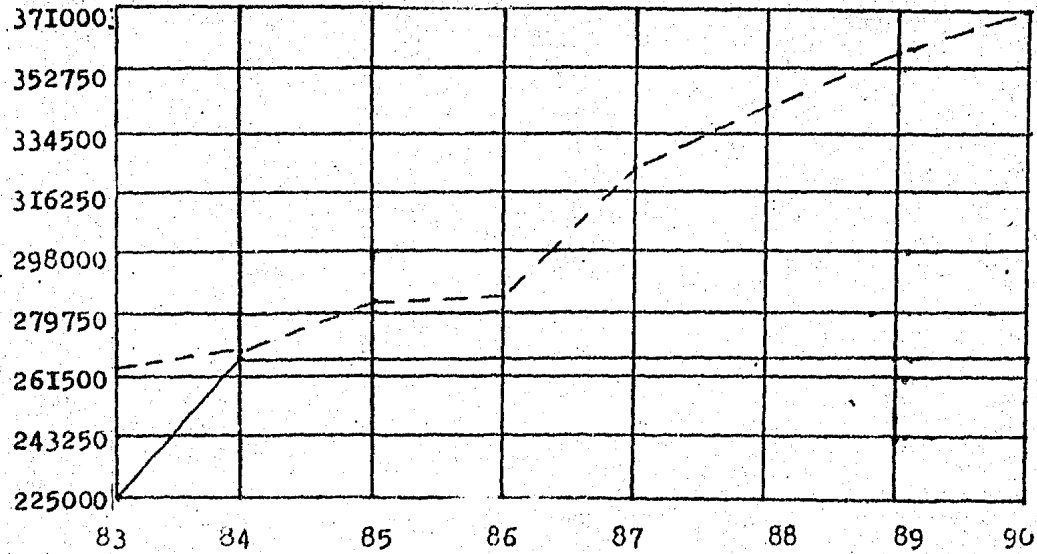


CLOAJAO DE VINILO

Demanda: Se consume principalmente en la elaboración de resinas de PVC y en menor medida para copolímeros de acetato de vinilo. Las fuertes modificaciones a su demanda, especialmente en 1982, 1983 y 1987, responden a los incrementos programados de la capacidad de PVC por parte de los productos más grandes como policyd y primex.

Capacidad Instalada: Esta permanecerá en balance hasta 1983, - estimándose déficit creciente a partir de este año.

CLOURO DE VINILO



OFERTA _____

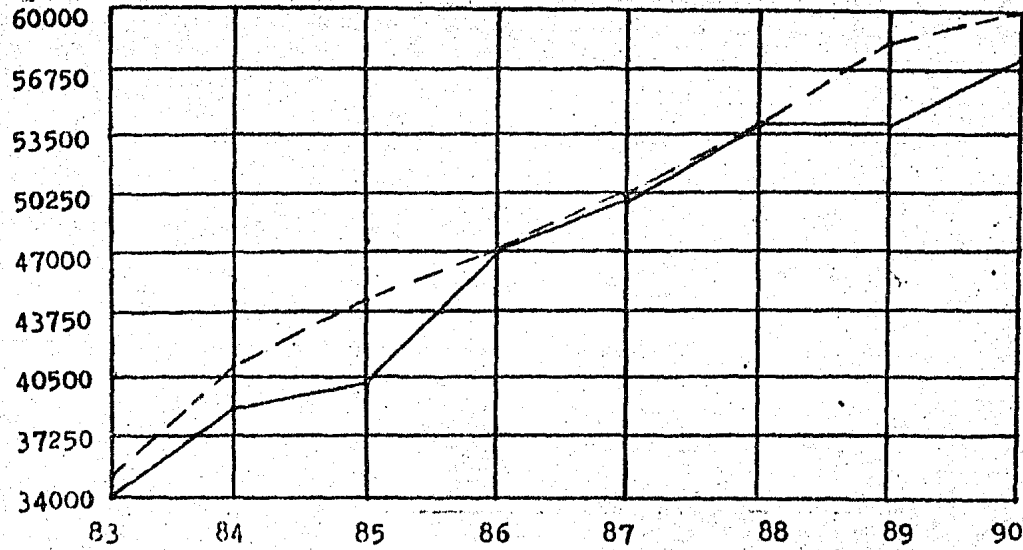
DEMANDA- - - - -

CUMENO

Demanda: Este producto se destina exclusivamente a la elaboración de fenol y acetona y su crecimiento estimado para los próximos 5 años de 6.2 % anual frente al 21 % histórico, representa la saturación de la capacidad instalada del único consumidor nacional, Fenoquimia, S.A.

Capacidad Instalada: Se estima que se tendrán déficits permanentes de este producto, aunque no suficientes para justificar una nueva planta en el horizonte contemplado.

CUMENQ



OFERTA _____

DEMANDA - - - - -

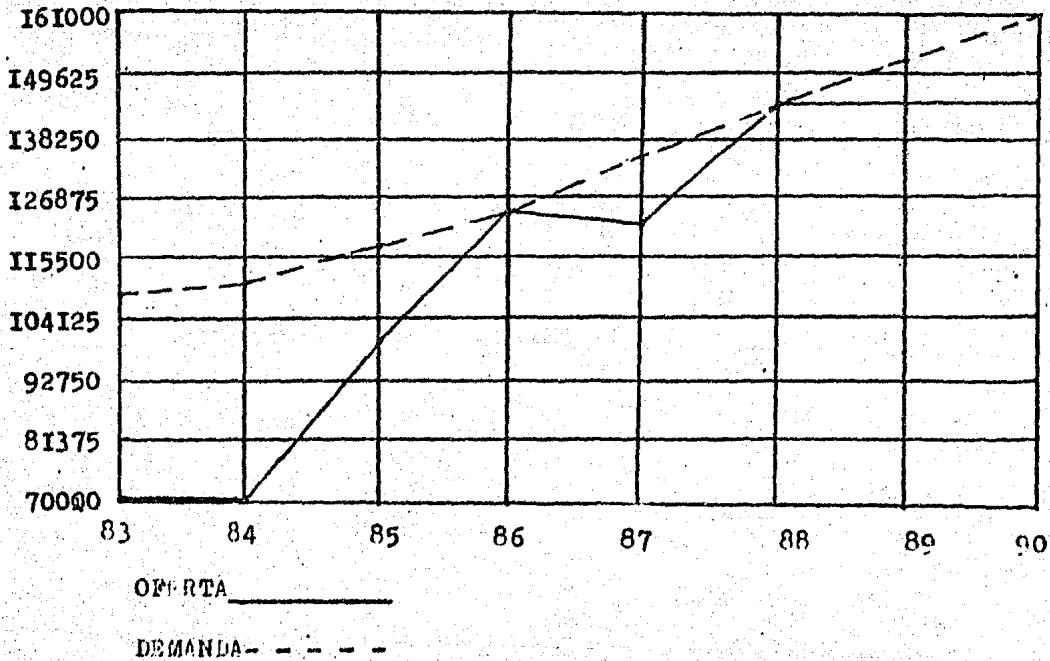
DODECILBENCENO

Demanda: Se canaliza básicamente a la elaboración de detergentes ramificados, que son los únicos que actualmente se elaboran en México y de los cuales existe sobre capacidad productiva por parte de los fabricantes nacionales; sin embargo, por tratarse de un consumo final, el crecimiento de la demanda se relacionó con el comportamiento esperado de la economía, razón por la cual se espera que de una tasa histórica de 10.6 %, esta disminuya 6.3 %, situación que reflejaría, además, una racionalización en su uso como efecto de una política más agresiva en su precio.

Capacidad Instalada: La capacidad instalada será permanente deficitaria, lo cual responde en mucho al problema de disponibilidad de propileno.

Comentarios: Es necesario estudiar la posibilidad de que en el futuro, se produzcan detergentes lineales como en otras partes del mundo, proporcionado una materia prima adecuada.

DODECILBENCENO

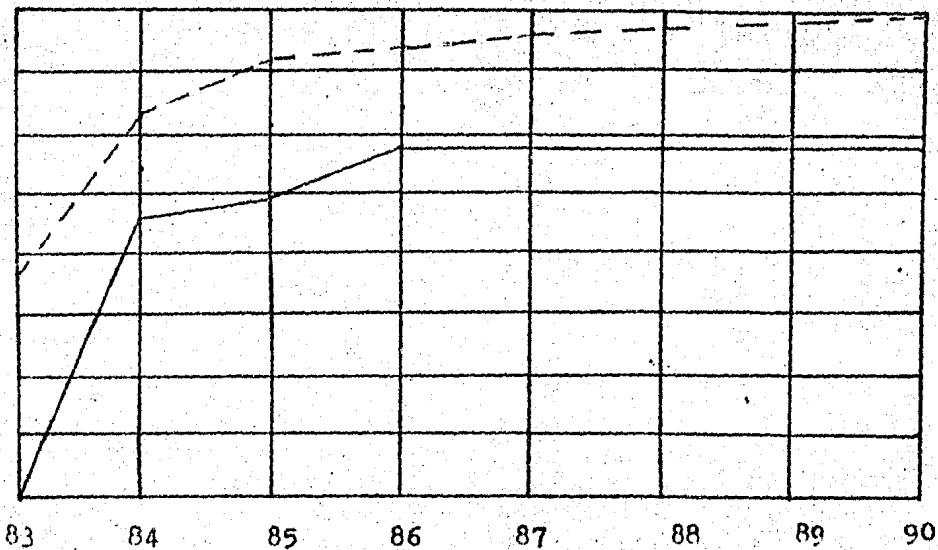


ESTIRENO

Demanda: Tiene usos muy diversificados, aunque sus principales destinos son la elaboración de poliestireno, hule y latex SBR, resinas - poliéster, resinas ABS y resinas intercambiadoras de iones, para toda la cual existen incrementos de capacidad programados. El efecto compuesto - de estos crecimientos, determinan la tasa estimada para el período - - 1983 - 1990 de 10.3 % frente a una histórica de 12 %.

Capacidad Instalada: Continuará siendo deficitaria.

ESTIRENO.



OFERTA _____

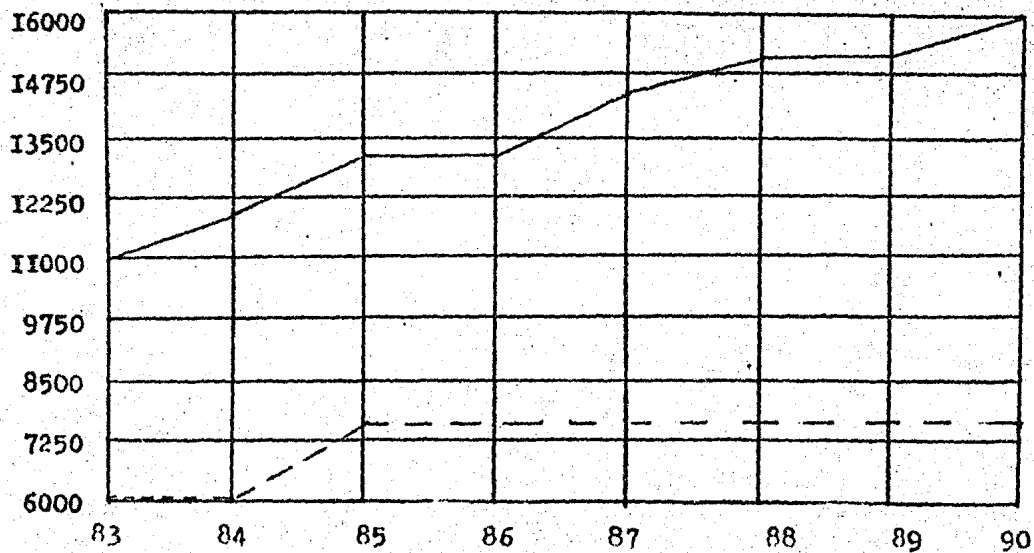
DEMANDA - - - - -

HEPTANO

Demanda: Solvente industrial cuya demanda esta básicamente -
determinada por la oferta de Pemex.

Capacidad Instalada: Teóricamente se tendrá un excedente perma-
nente respecto a la demanda.

HEPTANO



OPERTA _____

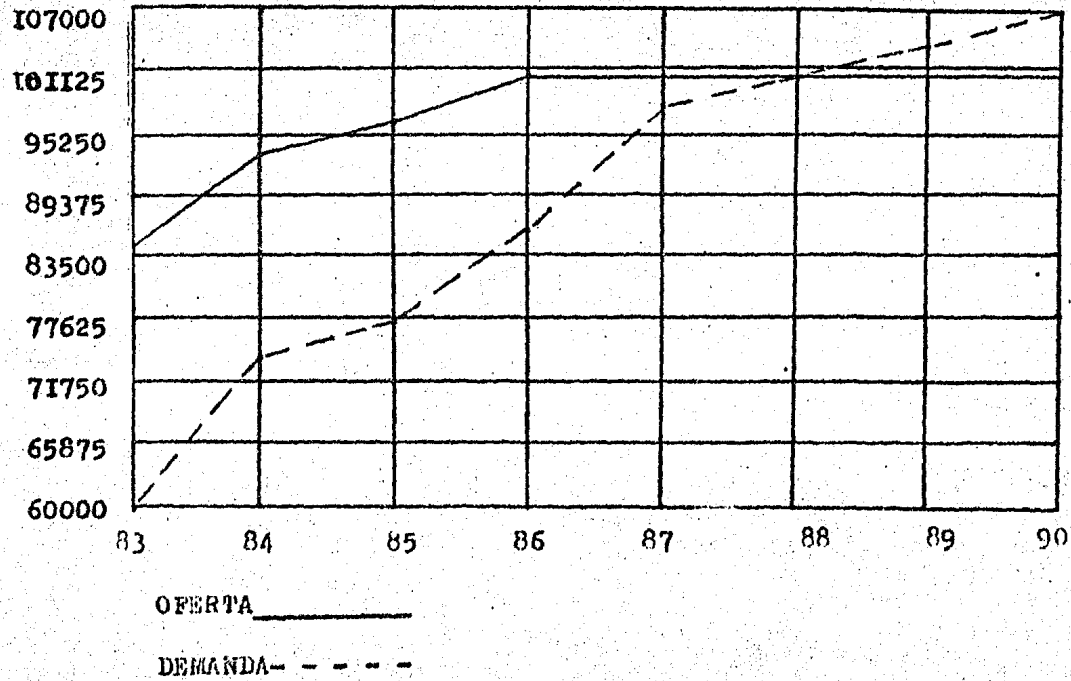
DEMANDA- - - - -

HEXANO.

Demanda: Solvente industrial, la demanda se cubrirá hasta --
1988.

Capacidad Instalada: Resultará deficitaria a partir de 1988.

HEXANO

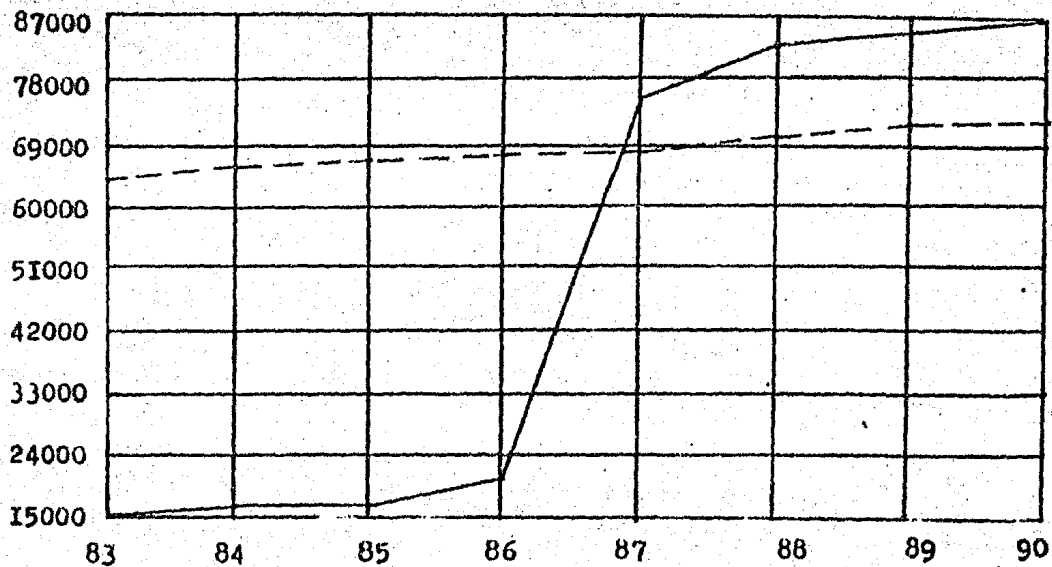


ISOPROPANOL

Demanda: Se destina básicamente a la elaboración de acetona y en menor medida para acetato de isopropilo, elaborados ambos por Celanese Mexicana, S.A. La tasa proyectada de crecimiento es de 8.3 % frente a una histórica de 20.1 % reflejo de la entrada en operación de la nueva planta de Celanese que opera a partir de 1982. La acetona obtenida se - destinará en gran medida a la exportación.

Capacidad Instalada: La disponibilidad de este producto, ha sido un problema permanente que se espera superar en 1987.

ISOPROPANOL



OFFERTA _____

DEMANDA - - - - -

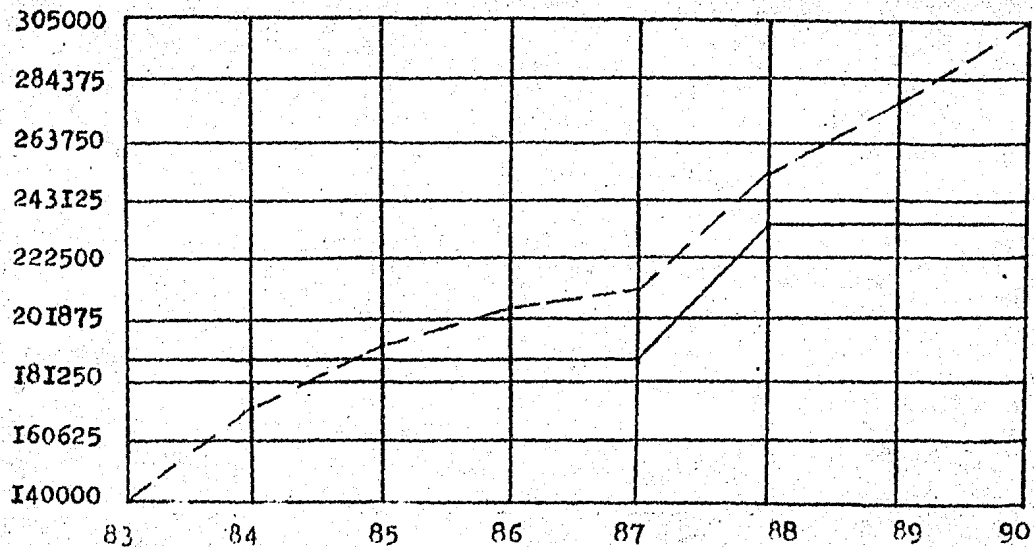
METANOL

Demanda: Tiene un consumo muy diversificado entre las que destaca la producción de formaldehído, DMT, metilaminas y otros. En proporción importante, se dedicarán a la exportación, lo cual determina que la tasa de crecimiento proyectada de 14.6 % sea superior a la histórica de 7.6 %.

Capacidad Instalada: La capacidad instalada será suficiente — hasta 1984, fecha en donde se volverá deficitaria. Sin embargo, se ha programado la instalación de una nueva planta de 800 000 toneladas para arrancar en 1988.

Comentarios: Cabría evaluar la factibilidad de esta planta, habida cuenta de que dependerá de la disponibilidad futura de gas natural.

METANOL



OFFERTA _____

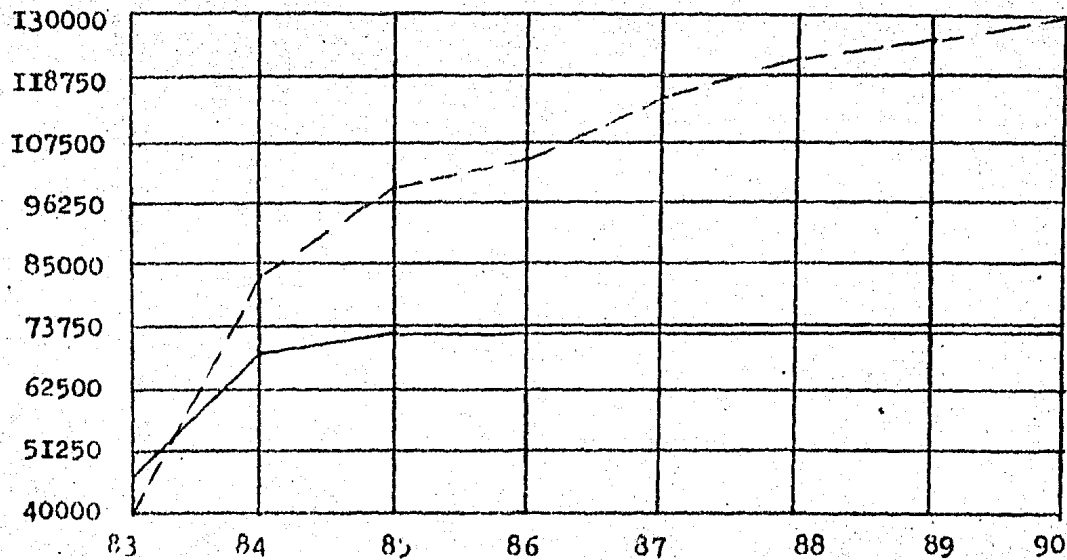
DEMANDA - - - - -

ORTOXILENO

Demanda: Se canaliza básicamente a la producción de anhídrido ftálico, producto para el cual se triplicará la capacidad instalada entre 1983, 1985, razón que aclara los fuertes incrementos de demanda esperados a partir de 1983 frente a una tasa histórica de 2.26 % parte importante de esta capacidad estará destinada a la exportación.

Capacidad Instalada: La capacidad de este producto será permanentemente deficitaria.

ORTOXILENO



OPERTA _____

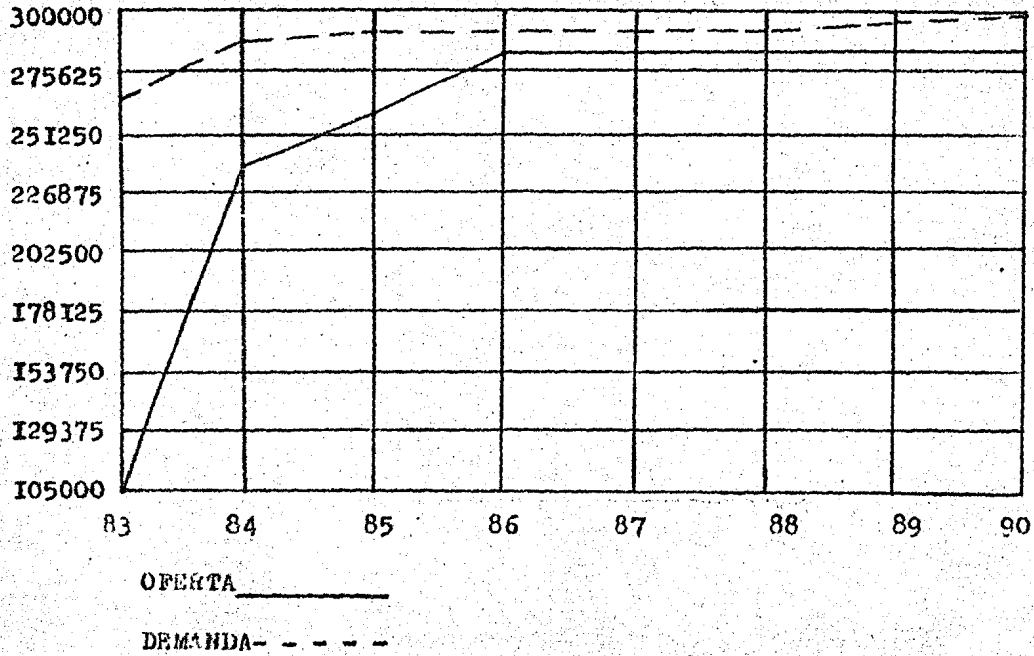
DEMANDA- - - - -

PARAXILENO

Demanda: Se utiliza principalmente para la elaboración de -- DMT-TPA que asu vez son, indistintamente, materias primas para la elaboración de fibras poliester. El fuerte incremento en la demanda para 1983 es resultado del arranque simultáneo de Petrocel, S.A. y Tereftalatos Mexicanos, S.A., que son los dos fabricantes nacionales de estos productos que están realizando importantes exportaciones.

Capacidad Instalada: Con la regularización de la nueva unidad de cangrejera, se estima mantener una situación de balance con respecto a la demanda, excepto por pequeños déficits que no justificarían, en el período, la instalación de mayor capacidad.

PARAXILENO

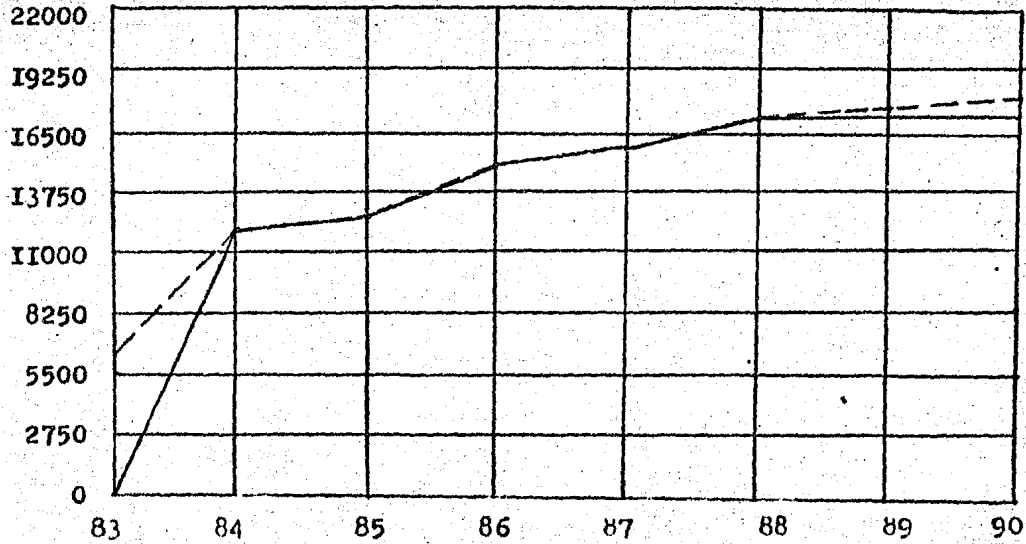


PERCLOROETILENO

Demanda: Es un solvente industrial que tiene una aplicación importante en la industria de tintorería. Su demanda con el comportamiento global de la economía, estimándose una tasa anual de crecimiento a futuro de 8.9 %.

Capacidad Instalada: A partir de 1983, con la entrada en operación de la planta de derivados clorados III, se tendrá un excedente permanente en capacidad instalada.

PERCLOROETILENO



OFERTA _____

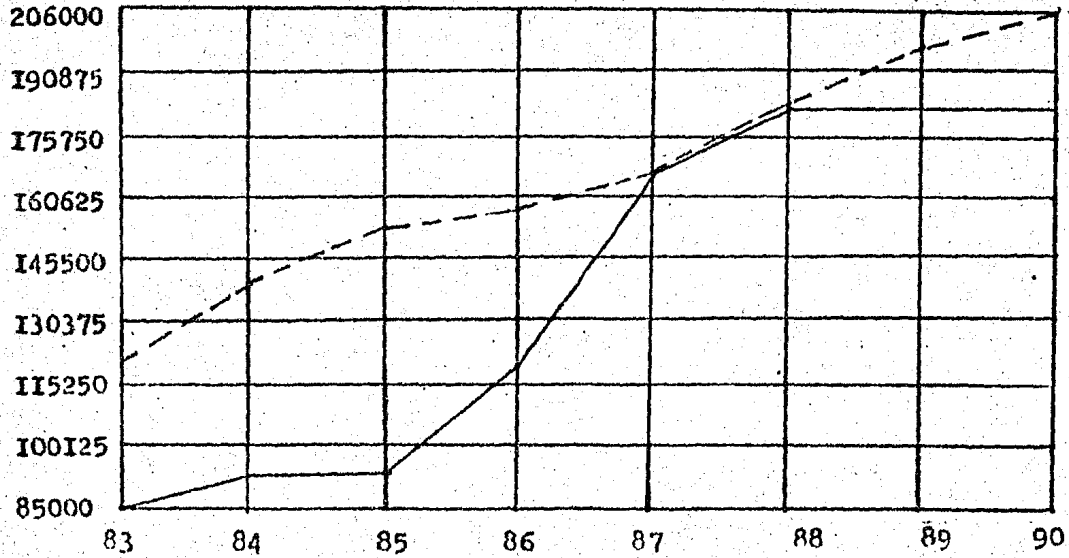
DEMANDA - - - - -

POLIETILENO A. D.

Demanda: Tiene múltiples aplicaciones en la Industria del Plástico y de envases y el perfil de su demanda responde básicamente al crecimiento de la economía en su conjunto, por lo cual se estimó para el período 1983 - 1990 una tasa media de 5.6 % anual frente al 24.5 % que se había dado históricamente.

Capacidad Instalada: Permanecerá deficitaria hasta 1990 cuando se disponga de una nueva planta de 1 000 000 T/A adicionales.

POLIETILENO A.D.



OFERTA _____

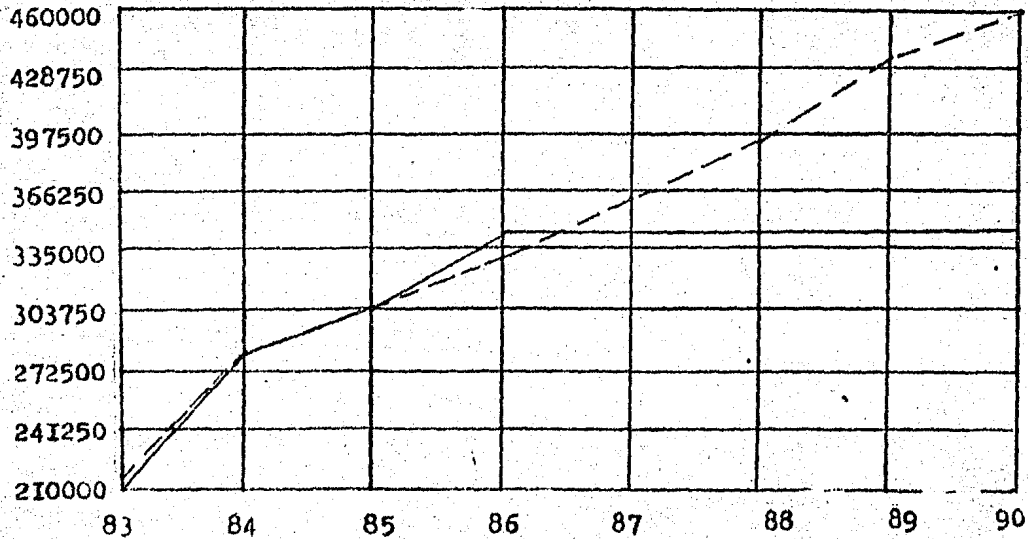
DEMANDA - - - - -

POLIETILENO B. D.

Demanda: Al igual que el polietileno A. D., su demanda, de — demanda, de múltiples aplicaciones finales, está determinada por el crecimiento económico global, existiendo una alta interrelación en sus mercados, dependiendo de los niveles de precios.

Capacidad Instalada: Se estima que ésta puede equilibrarse con la demanda a finales de 1983, teniéndose nuevos déficits a partir de — 1986.

POLIETILENO B.D.



OFFERTA —————

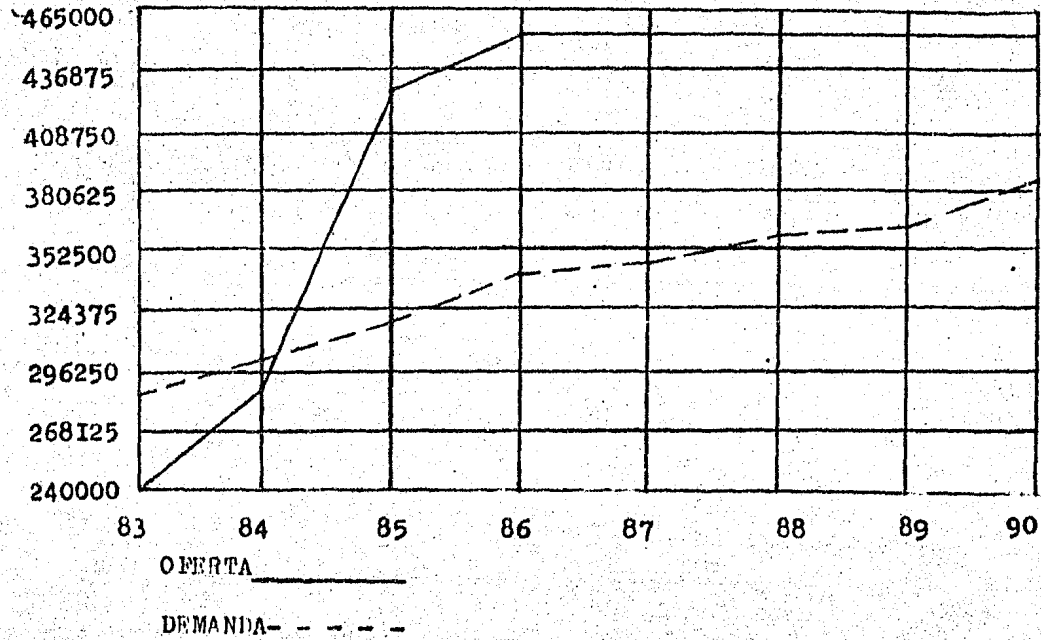
DEMANDA - - - - -

TOLUENO

Demanda: Esta determinada en gran medida por el consumo interno de Pemex.

Capacidad Instalada: Se tendrá excedente, a partir de la regularización de la unidad de aromáticos de cangrejera.

TOLUENO

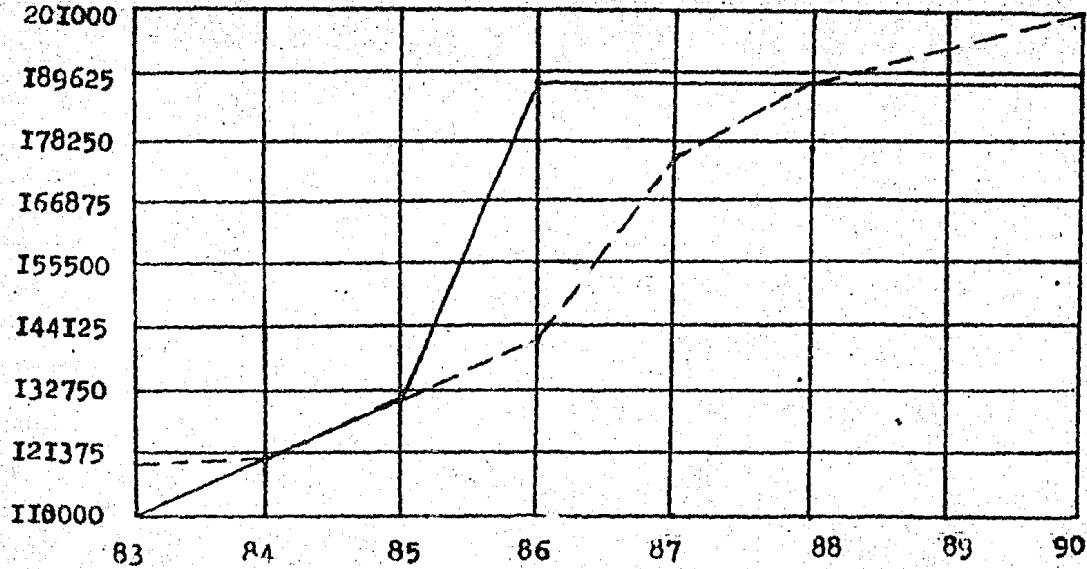


OXIDO DE ETILENO.

Demanda: Su uso es en la elaboración del Monoetilen Glicol, - que es para exportación. La demanda se satisfecerá de 1984 a 1988.

Capacidad Instalada: Será deficitaria a partir de 1988, y par-
ta de 1983.

OXIDO DE ETILENO



OPERTA ————

DEMANDA - - - -

CAPITULO 6

PETROQUIMICA

SECUNDARIA.

PETROQUIMICA SECUNDARIA .

La Petroquímica Secundaria depende para su desarrollo de la Petroquímica Básica. En el capítulo concerniente al Marco Jurídico, se definió lo que se entiende por Petroquímica Secundaria: "Productos cuya elaboración requieren permiso presidencial y que podrán ser elaborados - indistintamente y en forma exclusiva por la nación, la iniciativa privada, sola o asociada a la nación, por conducto de Petróleos Mexicanos o de Organismos o Empresas subsidiadas de dicha institución o asociadas a la misma, creadas por el Estado".

Este sector presenta las siguientes características:

1.- Características Económicas.

- a) La Industria Petroquímica Secundaria elabora productos cuyo crecimiento depende del correspondiente de las industrias que las utilizan como materias primas.
- b) Los Costos de Producción de la Industria Petroquímica Secundaria son fundamentalmente afectados por la escala de producción.
- c) La Tendencia Mundial de las Plantas Petroquímicas se caracteriza por la formación de grandes complejos, integrados desde la explotación petrolera hasta la producción de bienes de muy alto grado de elaboración, que incluyen varios pasos de transformación.

- d) Implica una elevada inversión y una baja utilización relativa de mano de obra.

2.- Características Tecnológicas.

- a) La Tecnología para la Producción Petroquímica es altamente sofisticada y de fácil obsolescencia, lo que ocasiona que actualmente sea más económico para el país, en términos generales, el comprarla del exterior que desarrollarla.

3.- Características Jurídicas.

- a) La norma de la autorización de los permisos petroquímicos, restringe la participación de capital extranjero en las empresas a un máximo del 40 %. Igualmente, dicha norma establece la exigencia de la justificación económica de los proyectos.

Ambos Sectores, Básico y Secundario, se dividen en dos grandes grupos: Productos de uso final y productos intermedios. Los primeros son aquellos que ya no sufren transformación química y que son consumidos por otras ramas o sectores de la actividad industrial. Algunos productos del sector básico son de uso final, como: El amoniaco que se usa como fertilizante por aplicación directa, polipropileno, polietileno y otros productos utilizados como solventes.

Los denominados productos intermedios son los que sirven como materia prima para elaborar los de uso final u otros productos intermedios éstos se obtienen a partir de productos del sector básico o de productos intermedios del sector secundario.

Los productos de uso final se han dividido a su vez en ocho ramas como lo muestra el siguiente diagrama.

CLASIFICACION DE LA I. P. MEXICANA.

SECTORES	GRUPOS	RAMAS
Básico y Secundario	Productos de uso final	Fibras Artificiales Fibras Sintéticas Resinas Plastificantes Fertilizantes Plaguicidas Elastomeros Productos Relaciona dos con elastomeros Productos diversos: Agentes tensoactivos Colorantes y pigmen tos orgánicos.
	Productos Intermedios	

CAPITULO 7

CONCLUSIONES.

RECOMENDACIONES

- Existe la necesidad de una decidida continuidad en la política nacionalista para que la petroquímica básica siga siendo asunto del Estado y que la inversión extranjera se siga limitando a las disposiciones de la ley.
- Implementar mecanismos mediante los cuales el financiamiento para esta industria sea a través del ahorro nacional y no por medio del financiamiento externo, con el fin de evitar mayor dependencia económica.
- Ya que el atraso de la investigación tecnológica, agudiza en países como el nuestro la dependencia tecnológica respecto a países altamente industrializados, es necesario incrementar las medidas tendientes a fomentar la investigación científica y tecnológica, diseñando y poniendo en práctica una política cuyo objetivo a mediano plazo sea la autonomía tecnológica del país.
- La transferencia de recursos (subsídios) que en materia de petroquímica existe hacia el sector privado, sería conveniente que se retiraran.
- Es necesario que los industriales ya sean estatales, descentralizados o privados, se den cuenta de que ya no basta producir al costo que resulte, sino que se debe producir al menor costo, para estar en condiciones no sólo de abastecer al país y a los mexicanos de los satisfactores necesarios a bajos precios, que penetren cada vez más en la masa popular, sino que para los casos en que se presenten excedentes de producción, transitorios o planeados pueda concurrirse competitivamente en los mercados internacionales.

CONCLUSIONES

Del trabajo presentado anteriormente, pueden desprenderse las siguientes conclusiones:

- La industria petroquímica básica es uno de los pilares más importantes de la economía nacional y presenta características que la mantendrán en una posición privilegiada.
- De acuerdo a las tasas de crecimiento del PIB, del petróleo y de la petroquímica, así como por las políticas gubernamentales adaptadas, se puede afirmar categóricamente que la economía mexicana se encuentra petrolizada y existe la posibilidad de petrolizarse aún más, de ahí la necesidad de dinamizar otros sectores de la actividad económica para fortalecer el crecimiento armónico del país. Siendo uno de estos sectores, el agrícola.
- A largo plazo solo el aumento de la producción y de la productividad por arriba del crecimiento de la población y de la capacidad de consumo popular, puede garantizar el desarrollo del país.
- La demanda nacional de petroquímicas básicas aún no ha sido satisfecha.
- Se prevee un crecimiento de la demanda interna de básicos en el periodo 1983 - 1990 de aproximadamente 8 % anual, lo que eventualmente repercutirá en mayores importaciones, a pesar de los esfuerzos realizados.

- A partir del complejo petroquímico de "Pajaritos", las plantas petroquímicas han sido concebidas para surtir el mercado interno dejando un margen para hacer frente a su crecimiento, y solamente se exportan algunos excedentes temporales.

La tendencia es garantizar el abastecimiento de petroquímicas básicas mediante los complejos de "La Cangrejera"; "Laguna de Ostión"; "Morelos"; "San Martín Texmelucan" y "Altamira" los cuales al estar totalmente en operación, se espera eliminar la totalidad de importaciones y disponer de excedentes para exportación.

- Las exportaciones que aprovechan los excedentes temporales han servido para demostrar que la petroquímica nacional no solo puede sustituir al producto extranjero, sino que, cuando alcanzan las escalas de producción necesarias son capaces de generar ingresos al exterior que sirven para contrarrestar el déficit en nuestra balanza comercial y satisfacer en mejores condiciones al propio mercado nacional. Esta función dinamizante de la exportación se aplica por el hecho de justificarse la ampliación de escalas de producción en una industria, en donde el abastecimiento de costos es muy acelerado a medida que se incrementa la dimensión y utilización de una planta.

- Las exportaciones que se realizan en forma continua corresponden a Metanol y Amoniaco.

- El fenómeno de la creciente importación, obedece a que en algunos renglones, el mercado nacional supera por ahora a la capacidad productiva.

- La Balanza Comercial de Petroquímicos Básicos es deficitaria.
- Uno de los factores que han incidido negativamente para el desarrollo de esta industria es el hecho de la carencia de tecnología propia.

Si la naturaleza se ha prodigado en nuestro subsuelo dándonos riquezas que debemos participar a todos los mexicanos, debemos cuidar celosamente los técnicos, los industriales, los financieros, los trabajadores, los gobernantes y en general todos los que intervinimos en una u otra forma en el desarrollo económico del país, en que el desarrollo de esta importante actividad industrial que es la petroquímica básica, se realice sobre bases firmes que verdaderamente redunden en afianzar un sano progreso económico del país.

APENDICE .

Del cuadro No. 1 al No. 21 fueron elaborados mediante una investigación de campo.

Del cuadro No. 22 al No. 26 y el No. 28 fueron elaborados con datos de las Memorias de Pémex.

El cuadro No 27 y 29 se elaboraron mediante una investigación - de campo.

CUADRO No. 1
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
PRODUCCION BRUTA
(TONELADAS Y KILOTON CUBICOS)
1960 - 1969

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
PRODUCTOS PRINCIPALES										
Acetaldehído	-	-	-	-	-	-	-	-	1,698	10,484
Acrolonitrilo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acronitrilo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azúfre	34,024	61,908	67,315	103,393	124,882	121,111	139,823	132,370	163,170	290,456
Benceno	-	-	47,293	44,004	36,666	46,722	34,826	45,340	63,042	57,309
Butadieno	-	-	-	-	6,654	30,680	38,609	51,310	79,561	81,073
Ciclohexano	-	-	-	-	-	-	-	-	741	1,040
Cloruro de Vinilo	-	-	-	-	-	-	-	784	6,045	9,722
1, 2 Dicloroetano	-	-	-	-	-	-	-	3,138	20,402	23,055
Isodecilbenceno	10,314	19,600	27,819	20,594	26,090	36,453	41,650	49,539	45,843	44,842
Ketirón	-	-	-	-	-	-	-	9,482	24,372	25,005
Ecano (1)	-	-	-	-	-	-	19,316	40,961	65,122	63,703
Etilbenceno	-	-	-	-	-	3,069	6,434	8,115	11,111	12,721
Etileno (2)	-	-	-	-	-	-	8,027	24,331	41,366	52,176
Isopropanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,574
Óxido de Etileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Percloroetileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polietileno S.D.	-	-	-	-	-	-	5,715	16,377	27,663	27,107
Propileno (3)	11,231	23,062	33,739	24,136	31,370	44,022	60,970	54,149	61,855	54,155
Tetraero	8,069	16,170	26,971	19,309	23,096	35,218	41,105	46,849	49,484	43,324
Tolueno	-	-	-	-	14,831	64,050	92,200	87,756	98,595	90,980
o y p-xileno	-	-	-	-	-	29,166	43,601	42,367	49,113	44,238
Orto-xileno	-	-	-	-	61	6,203	9,643	13,509	14,087	14,054
Para-xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Especialidades petroquímicas (4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal	64,534	114,640	192,650	211,426	265,451	412,626	525,699	633,362	811,270	1,079,524
Subproductos										
Ácido Clorhídrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ácido Clorhídrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ácido Sulfúrico	-	-	-	-	-	-	-	1,033	10,117	19,441
Azufre Puro	1,043	4,332	6,845	3,844	4,646	6,870	7,870	9,765	10,180	7,499
Anhidrido carbónico	-	-	65,362	125,709	148,816	146,670	171,194	182,008	254,063	160,663
Armaduras pesadas	-	-	-	-	681	6,687	16,737	25,065	52,937	49,342
Hexano	-	-	-	-	338	3,216	2,728	2,825	2,684	2,443
Metano	-	-	-	-	775	6,473	6,600	7,755	9,052	12,026
Sulfato de amonio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arosinas 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal	1,043	4,332	72,407	129,633	155,265	168,678	207,326	209,620	348,683	641,850
PRODUCCION BRUTA TOTAL	65,577	118,972	264,957	341,059	420,706	579,301	733,025	843,191	1,160,033	1,721,080

ISA

CUADRO No. 2
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
VALOR TOTAL DE LA PRODUCCION
PRECIOS EDARIENTES
(EN MILES DE PESOS N. M.)
(1960 - 1969)

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
PRODUCTOS										
Acetaldehido	-	-	-	-	-	-	-	-	6,423	25,455
Acrilnitrilo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acroleo	-	-	14,769	89,952	107,140	106,335	123,184	117,014	136,452	311,745
Azfre	10,650	16,299	13,294	13,333	11,834	16,353	16,379	15,179	16,125	18,299
Benceno	-	-	-	-	5,491	9,046	11,542	20,034	35,825	36,666
Butadieno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclohexano	-	-	-	-	-	-	-	-	1,188	1,271
Cloruro de Vinilo	-	-	-	-	-	-	-	2,215	22,631	27,153
1, 2. Diclroetano	-	-	-	-	-	-	-	2,581	8,758	8,672
Dodcilsibenceno	37,729	73,441	101,313	71,797	91,880	124,160	136,061	160,061	159,514	161,432
Estireno	-	-	-	-	-	-	-	28,329	71,982	73,775
Isopropanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,975
Oxido de Etileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parcloroetileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polietileno D.D.	-	-	-	-	-	-	31,987	101,917	137,474	165,617
Tetracloro	-	-	-	-	-	-	-	-	125	462
Tolueno	-	-	-	-	9,507	41,633	62,235	46,321	43,684	36,892
N y F alilenos	-	-	-	-	143	16,700	30,608	32,241	42,015	31,938
Oxileno	-	-	-	-	43	3,649	6,663	14,663	17,354	19,787
P-xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Especialidades Petroquimicas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB -- TOTAL	68,379	89,740	162,586	175,082	227,018	319,876	413,794	540,575	694,574	920,999
SUBPRODUCTOS QUE SE VENDEN										
Acido Murtaico	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1,584
Alquilario Pesado	-	-	2	10	316	740	1,998	3,175	3,813	4,140
Anhidrido Carbonico	-	-	-	2,944	5,515	6,539	7,136	7,328	10,544	14,110
Aromaticos Pesados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexano	-	-	-	-	-	781	2,811	2,864	2,896	3,331
Hexano	-	-	-	-	-	2,433	8,911	12,511	9,836	12,328
Sulfato de Amonio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aramina 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB -- TOTAL	-	-	2	2,984	5,831	10,893	20,446	26,170	27,709	35,393
SUBPRODUCTOS QUE SE AUTOCONSUMEN										
	2,534	6,132	8,954	6,832	8,131	177,658	157,200	164,024	105,024	200,622
TOTAL	50,913	95,872	171,542	184,098	241,009	458,517	591,460	732,869	826,909	1,157,314

CUADRO No 2
SECTOR BASICO DE LA INGENIERIA QUIMICA
IMPORTACION TOTAL DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
1960 - 1969

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
(TONELADAS)										
PRODUCTOS PRINCIPALES										
Acetaldehído	-	-	-	419	3,174	673	6,878	19,485	33,660	27,068
Acetilnitrilo	-	-	-	-	-	48	74	387	3,817	6,519
Amiaco	80,983	84,258	89,096	82,901	91,083	111,480	182,817	200,004	212,068	109,968
Anhidrido carbónico	-	-	-	-	-	1,160	1,100	1,324	1,310	1,334
Benceno	7,249	10,018	16,643	12,028	9,899	1	17	1	-	-
Butadieno	-	-	-	-	-	273	534	13,203	20,913	22,878
Ciclohexano	-	-	-	-	-	-	-	328	2,131	13
Cloruro de etilo	6	0	10	6	1,027	8,334	6,435	6,379	8,208	7,719
Cloruro de Vinilo	4,703	4,632	6,720	6,897	12,239	19,609	18,592	23,203	21,704	26,759
Dicloroetano	48	48	51	156	240	2,138	2,324	3,128	2,810	859
Dodecibenceno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,901
Estireno	4,434	6,029	4,914	6,474	8,263	9,582	11,849	9,767	713	2,640
Etilbenceno	-	-	-	-	-	-	-	853	20,699	21,173
Etileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropanol	218	296	1,829	4,891	4,853	6,129	8,290	9,284	7,687	6,525
Metanol	3,859	4,423	4,857	5,401	6,824	7,397	7,181	10,583	11,448	10,136
Oxido de Etileno	-	-	-	309	606	1,211	1,712	2,373	6,702	6,362
Oxido de propileno	-	-	-	-	-	1,843	2,710	3,323	4,367	5,062
Percloroetileno	-	-	-	-	316	670	589	1,227	1,093	2,116
Polietileno S.D.	6,000	9,000	9,000	10,846	21,058	28,067	30,728	3,167	13,215	19,004
Polietileno A.D.	-	-	-	-	-	-	-	2,824	6,561	8,858
Polipropileno	-	-	-	-	2,000	4,093	6,228	6,652	6,780	6,730
Tetraero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,182
Tolueno	17,634	16,608	14,381	10,371	13,918	100	1	37	-	-
Mascla de xilenos	3,038	4,708	4,843	6,648	6,177	683	606	434	175	82
O-xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P-xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal productos principales	123,970	153,227	121,423	149,046	182,082	196,388	556,671	324,409	304,789	300,302
OTROS PRODUCTOS BASICOS (NOTA ESPECIAL)										
2 Butano	-	-	-	-	-	2,217	2,653	1,507	3,161	2,787
Cloroformo	-	-	-	-	-	269	423	410	704	728
Cloruro de Metileno	119	590	456	633	457	460	670	772	923	1,068
Cloruro de Vinilideno	-	-	-	-	39	64	81	148	139	122
Cloruro de Vinilideno	-	-	-	-	-	18	72	17	-	708
Dibromuro de etileno	-	-	-	-	-	2,059	1,652	1,981	2,191	1,860
Metileno	127	210	420	609	660	769	839	199	82	154
Monos polibutenos	-	-	-	-	-	47	135	250	360	506
Tetracloroetano	14	40	74	140	134	130	192	154	199	167
Tetracloruro de carbono	-	80	434	71	10	1	1	1	6	1
Tricloroetano	-	-	-	-	18	64	109	167	324	324
Tricloroetileno	916	814	1,187	1,178	1,122	1,840	2,478	2,038	4,217	4,972
Vinilcloruro	-	-	-	-	-	27	21	7	41	27
Subtotal Otros Productos Básicos	1,370	2,029	2,600	2,286	2,643	6,918	9,518	9,808	13,634	14,879
T O T A L	125,340	155,256	124,023	151,332	184,725	203,306	566,189	334,217	318,423	315,181

CUADRO No. 4
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
IMPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS POR PETROLEOS MEXICANOS
(1966 - 1969)

	1966	1967	1968	1969
	TONELADAS			
Acetaldehido	-	-	-	29,099
Acrlonitrilo	-	-	-	-
Benceno	-	-	-	-
Butadieno	-	-	-	-
Ciclohexano	-	-	49	-
Cloruro de Vinilo	-	-	13,850	26,759
Dicloroetano	-	-	-	-
Dodecibenceno	-	-	-	2,901
Estireno	-	-	597	1,967
Etilbenceno	-	853	20,699	21,273
Etileno	-	-	-	-
Isopropanol	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-
Oxido de Etileno	-	-	-	-
Percloroetileno	-	-	-	-
Poli-etileno B.D.	-	-	11,732	18,300
Propileno	-	-	-	-
Solventes Aromáticos	-	-	-	-
Tetrámero	-	-	-	3,152
Tolueno	-	-	-	-
M y P-xileno	-	-	-	-
Orto-xileno	-	-	-	-
Para-xileno	-	-	-	-
T O T A L	-	853	46,927	103,351

CUADRO No. 5
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
IMPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS POR PETROLEOS MEXICANOS
(1966 - 1969)

	1966	1967	1968	1969
	(MILES DE PESOS)			
Acetaldehido	-	-	-	43,212
Acilonitrilo	-	-	-	-
Benceno	-	-	-	-
Butadieno	-	-	-	-
Ciclohexano	-	-	45	-
Cloruro de Vinilo	-	-	19,345	37,526
Dicloroetano	-	-	-	-
Dodecibenceno	-	-	-	7,378
Estireno	-	-	1,171	4,040
Etilbenceno	-	1,141	21,389	23,824
Etileno	-	-	-	-
Isopropanol	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-
Oxido de Etileno	-	-	-	-
Percloroetileno	-	-	-	-
Polietileno H.C.	-	-	28,470	46,716
Propileno	-	-	-	-
Solventes Aromáticos	-	-	-	-
Tetraero	-	-	-	3,712
Tolueno	-	-	-	-
M y P-xilenos	-	-	-	-
Orto-xileno	-	-	-	-
Para-xileno	-	-	-	-
T O T A L		1,141	70,720	166,408

CUADRO No. 6
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
IMPORTACION TOTAL DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
1960 1969

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
(MILES DE DOLARES)										
PRODUCTOS PRINCIPALES.										
Acetaldehído	-	-	-	862	1,135	1,271	10,424	29,947	51,693	64,434
Acrilonitrilo	-	-	-	-	-	327	261	1,680	13,621	24,288
Amoniaco	99,243	101,379	47,182	89,730	127,756	139,525	150,516	161,121	141,218	67,642
Anhidrido carbónico	-	-	-	-	-	867	1,545	1,248	1,422	1,794
Benceno	10,376	30,731	20,162	11,620	4,434	8	58	4	-	-
Butadieno	-	-	-	-	-	873	1,608	30,000	23,200	50,787
Ciclohexano	-	-	-	-	-	-	-	2,340	-	41
Cloruro de etilo	84	118	90	94	2,728	13,644	13,415	15,671	10,938	10,378
Cloruro de vinilo	18,358	10,983	23,271	24,581	30,717	28,922	30,409	43,019	34,502	37,528
Dicloroetano	128	109	128	483	734	2,218	2,164	3,330	3,164	1,187
Dobutrilbenceno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,370
Etileno	15,215	18,173	14,346	17,707	21,253	31,811	25,609	22,650	1,613	5,892
Etilbenceno	-	-	-	-	-	-	-	1,141	21,989	23,824
Etileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropanol	437	712	2,828	8,382	8,953	7,671	11,653	16,041	11,237	8,090
Metanol	4,800	8,479	5,189	8,496	8,080	8,913	7,264	11,528	11,285	8,381
Óxido de Etileno	-	-	-	1,085	2,271	4,733	6,776	8,412	17,844	23,114
Óxido de propileno	-	-	-	-	-	7,747	11,275	13,498	14,187	18,110
Perclorotileno	-	-	-	-	822	1,660	2,301	3,198	2,822	4,845
Polietileno B.D.	48,500	58,000	50,000	58,399	98,814	143,002	147,001	42,901	38,814	87,060
Polietileno S.D.	-	-	-	-	-	-	-	14,827	30,801	44,163
Polipropileno	-	-	-	-	14,897	19,795	30,830	59,214	39,418	33,172
Tetracloro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,732
Tolueno	17,619	12,378	10,817	7,968	10,478	133	3	27	-	-
Xileno	2,710	2,882	4,127	5,363	5,528	818	621	187	51	30
O-xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P-xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal Productos Principales	228,681	243,118	198,209	233,801	328,018	403,058	463,191	459,931	510,161	479,816
OTROS PRODUCTOS BASICOS (CATEGORIA ESPECIAL)										
2 Butano	-	-	-	-	-	4,226	12,604	7,679	7,626	8,294
Cloroforno	-	-	-	-	-	798	1,215	1,008	1,864	1,924
Cloruro de Metileno	344	1,872	1,222	1,300	1,107	1,037	1,983	2,271	2,771	4,363
Cloruro de Metilo	-	-	-	-	116	201	283	394	398	350
Cloruro de Vinilideno	-	-	-	-	-	73	330	69	6	2,277
Dibromuro de Etileno	-	-	-	-	-	10,485	8,300	10,057	8,160	6,070
Hefileno	1,008	465	658	764	628	2,174	881	497	339	332
Hexano	-	-	-	-	-	147	147	274	410	878
Polibuteno	-	-	-	-	-	8,508	1,898	1,194	1,327	1,818
Tetracloroetano	80	120	227	350	514	711	753	1,518	2,042	1,788
Tetracloruro de carbono	-	805	824	885	20	4	7	8	21	8
Tricloroetano	-	-	-	-	65	238	390	561	1,223	1,190
Tricloroetileno	2,281	1,893	2,821	2,686	4,464	4,142	5,522	6,607	8,905	8,473
Vinilbenceno	-	-	-	-	-	157	126	43	242	166
Subtotal Otros Productos Básicos	4,581	9,950	8,833	9,588	8,312	25,652	26,219	32,128	36,121	38,950
T O T A L	211,272	248,165	212,642	239,389	336,330	428,710	489,410	492,070	546,282	518,766

CUADRO No. 3
SECTOR BÁSICO DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA
COMERCIO APARENTE DE PRODUCTOS PETROQUÍMICOS BÁSICOS
(MILES DE DÓLARES)
1960 - 1969

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
PRODUCTOS PRINCIPALES										
Acetilaldehído	-	-	-	419	2,174	673	9,876	15,485	24,509	29,503
Acetilnitrilo	-	-	-	-	-	49	74	-	287	1,511
Amináceo	103,949	127,136	150,799	234,975	277,662	269,997	345,921	300,401	411,528	522,951
Asufre	24,074	48,184	40,526	42,377	41,795	44,671	37,801	41,754	52,469	63,079
Benzino	7,248	16,018	10,843	9,708	22,878	29,687	31,769	31,601	42,345	41,218
Bolaldeño	-	-	-	-	-	273	-	17,208	20,913	27,278
Ciclohexano	-	-	-	-	-	-	326	-	2,250	1,568
Cloruro de etileno	9	8	10	6	1,027	6,134	6,334	6,379	8,295	9,718
Cloruro de Vinilo	4,702	4,652	9,720	6,897	12,230	13,609	10,597	23,947	28,497	25,072
Dicloroetano	48	45	51	150	360	2,130	2,274	8,440	15,203	23,056
Dodecilenoceno	9,178	18,687	23,591	22,142	25,555	29,947	32,294	27,717	39,480	44,047
Estireno	4,424	6,079	4,918	6,474	6,763	8,608	15,845	18,473	24,564	29,134
Etileno	-	-	-	-	-	-	15,318	40,961	64,122	85,795
Etilenoaceno	-	-	-	-	-	3,029	256	14,609	20,661	20,258
Etileno	-	-	-	-	-	-	7,794	24,193	41,412	53,011
Isoprenos	218	288	1,829	4,891	6,533	6,158	10,220	9,782	7,687	9,525
Metano	3,859	4,429	4,837	9,401	4,624	7,307	7,161	10,593	11,449	12,108
Oxido de Etileno	-	-	-	309	600	1,311	1,712	2,273	6,790	9,292
Óxido de Propileno	-	-	-	-	-	1,843	2,715	3,375	6,247	9,062
Percloroetileno	-	-	-	-	308	678	947	1,227	1,099	2,116
Polietileno A.D.	-	-	-	-	-	-	-	-	2,056	6,581
Polietileno B.D.	8,000	8,000	8,000	10,244	21,056	28,967	24,441	22,846	35,662	44,525
Polipropileno	-	-	-	-	9,900	4,013	6,224	5,852	3,790	6,730
Propileno	11,231	23,962	22,728	24,138	31,370	44,022	50,970	68,149	81,855	94,155
Tetracloruro de carbono	-	300	1,534	2,371	2,910	2,701	3,651	3,668	4,884	5,823
Tolueno	9,279	18,558	27,042	18,958	24,519	29,403	41,859	67,159	40,090	44,826
Tolueno	17,824	19,809	14,381	10,371	28,750	41,708	29,805	66,826	80,931	91,229
M y P-Xileno	3,636	4,789	4,643	6,840	6,177	18,190	11,425	10,828	17,445	12,972
O-Xileno	-	-	-	-	51	5,892	2,975	4,478	5,772	7,182
P-Xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Especialidades petroquímicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal	214,765	300,259	256,957	408,975	517,470	628,943	728,542	899,781	1,123,185	1,318,497
DERIVADOS										
Ácido nítrico	-	-	-	-	-	-	-	1,032	15,828	19,821
Alquitrán pesado	995	4,327	6,887	3,818	5,661	6,342	8,059	9,678	10,276	7,736
Alquitrán carbónico	-	-	65,562	129,815	148,813	147,728	122,894	184,710	255,273	351,187
Hexano	-	-	-	-	338	2,614	2,725	2,718	2,744	3,100
Hexano	-	-	-	-	775	6,063	6,624	8,071	9,192	11,840
Subtotal	995	4,327	72,429	129,004	159,189	159,747	191,700	199,748	293,061	394,706
OTROS PRODUCTOS BÁSICOS (EXCL. ESPECIALIDADES)										
2-Butano	-	-	-	-	-	2,217	2,853	1,507	3,153	2,751
Cloroformo	-	-	-	-	-	299	423	410	704	725
Cloruro de etileno	118	560	456	531	457	460	870	772	829	1,568
Cloruro de metilo	-	-	-	-	28	64	81	149	138	122
Cloruro de vinilideno	-	-	-	-	-	16	92	17	1	205
Dibromuro de etileno	-	-	-	-	-	2,099	1,862	1,991	2,191	1,610
Hexano	327	210	429	609	960	709	530	173	92	144
Hexano	-	-	-	-	-	-	135	950	460	606
Polibuteno	-	-	-	-	-	417	152	156	146	167
Tetracloroetano	14	40	84	140	159	180	792	650	1,200	1,210
Tetracloroetano	-	-	-	-	18	64	106	157	324	223
Tetracloroetano	916	814	1,167	1,174	1,437	1,842	2,428	2,929	4,217	4,422
Tricloroetano	-	-	-	-	-	77	21	7	41	27
Subtotal	1,374	1,644	2,166	2,318	2,839	6,514	9,614	9,204	13,526	14,476
Total	217,139	302,101	259,123	411,293	520,309	635,457	738,246	908,985	1,136,711	1,333,203

CUADRO No. 8
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
VENTAS INTERIORES DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
(TONELAJAS)
1960 - 1968

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Acetaldehído	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,421
Ácido Murístico	-	-	-	-	-	-	-	-	400	3,168
Acilonitrilo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alquilarilo Ligero	-	-	-	-	-	-	-	-	72	-
Alquilarilo Pesado	-	-	2	25	353	905	2,483	3,050	4,756	5,289
Aronalco Anhidro	-	-	62,491	101,782	130,053	180,366	138,237	130,618	157,141	358,009
Anhidrido carbónico	-	-	-	38,048	79,873	91,161	92,605	93,790	111,218	150,304
Aromaticos pesados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
Aromina 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aromina 150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aromina No.1	-	-	-	-	-	878	3,717	5,377	1,350	6,212
Asfeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azufre	36,830	45,886	51,338	40,234	40,091	44,458	35,048	42,814	49,058	60,088
Benceno	-	-	-	-	-	742	1,491	1,893	1,137	841
Butileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclohexano	-	-	-	-	-	-	-	-	580	2,655
Cloruro de Vinilo	-	-	-	-	-	-	-	-	10,100	56,047
Diclorostano	-	-	-	-	-	-	-	427	351	1,270
Dodecilbenzeno	18,480	19,320	22,188	22,991	24,704	29,603	30,618	38,764	36,104	42,813
ESTIRENO	-	-	-	-	-	-	-	8,777	24,205	28,514
Heptano	-	-	-	-	-	757	2,897	2,795	2,707	3,066
Hexano	-	-	-	-	-	2,107	7,968	11,064	8,874	11,662
Isopropanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,364
Oxido de Etileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perclorostileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poliétileno B.D.	-	-	-	-	-	-	1,078	18,160	34,289	41,058
Sulfato de Amonio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrómero	-	-	-	-	-	-	-	-	79	293
Tolueno	-	-	-	-	-	6,388	20,212	21,380	27,398	31,524
Xileno	-	-	-	-	-	2,667	6,070	6,521	13,139	7,077
O-xileno	-	-	-	-	-	-	1,007	4,596	5,596	6,992
P-xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	51,418	65,308	128,009	203,080	275,906	299,930	342,029	387,647	497,075	852,637

CUADRO No. 9
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
VENTAS INTERIORES DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
(TONELADAS Y MILES DE PESOS)
(1960 - 1969)

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
	(MILES DE PESOS)									
Acetaldehído	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,590
Acido Nitrílico	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1,584
Acetonitrilo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcohol Etílico Ligero	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-
Alcohol Etílico Pesado	-	-	2	20	316	740	1,998	3,175	3,813	4,240
Acetileno Anhidro	-	-	42,872	88,876	112,884	105,750	120,106	115,505	129,608	286,041
Anhidrido Carbónico	-	-	-	2,354	5,515	6,939	7,136	7,320	10,564	13,110
Arroxileno Pesados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroxina 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroxina 150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroxina 1	-	-	-	-	-	853	3,638	5,119	1,230	6,022
Asfaleno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azufre	11,254	14,458	15,126	12,197	12,876	15,398	11,451	13,451	14,921	19,006
Benceno	-	-	-	-	-	894	1,915	2,271	1,361	1,006
Butadieno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclohexano	-	-	-	-	-	-	-	-	725	2,425
Cloruro de Vinilo	-	-	-	-	-	-	-	-	46,668	104,773
Diclorometano	-	-	-	-	-	-	-	1,166	1,030	2,762
Diclorobenceno	57,954	72,414	83,108	82,333	83,003	111,929	114,929	136,102	142,058	160,544
Etileno	-	-	-	-	-	-	-	26,281	71,475	83,870
Etano	-	-	-	-	-	781	2,811	2,864	2,896	3,131
Etano	-	-	-	-	-	2,433	8,521	12,911	9,836	12,728
Isopropanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,430
Oxido de Etileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Percloroetileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfetileno B.D.	-	-	-	-	-	-	6,039	113,052	207,885	259,687
Sulfato de Amonio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetraeno	-	-	-	-	-	-	-	-	125	462
Tolueno	-	-	-	-	-	6,707	21,139	22,170	28,530	32,845
Etano	-	-	-	-	-	2,804	6,340	6,033	13,431	7,738
O-xileno	-	-	-	-	-	-	1,321	6,060	7,365	9,249
P-xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	69,194	88,872	141,108	166,090	224,894	244,536	307,626	473,380	603,779	1,081,993

CUADRO No. 19
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
EXPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
1961 - 1969

(TONELADAS)

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Acilonitrilo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amoniaco (1)	-	-	227	-	-	-	-	-	984
Benceno	-	-	-	-	4,640	10,369	17,344	41,918	51,003
Dodscilbenceno	29	-	1,447	3,769	5,919	9,842	12,411	7,696	4,761
Etileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexano	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poliestileno B.D.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tolueno	-	-	-	-	21,840	58,877	37,079	6,318	8,001
M y P-xileno	-	-	-	-	6,261	31,658	30,938	30,135	34,458
Orto-xileno	-	-	-	-	-	5,391	8,760	8,051	7,124
Paraxileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL EXPORTACION	29	-	1,674	3,769	38,660	114,335	108,510	94,118	106,331
TOTAL EXPORTACION PEREX (2)	29	-	1,447	3,769	38,660	114,335	108,510	94,118	106,347

(MILES DE PESOS)

Acilonitrilo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amoniaco	-	-	172	-	-	-	-	-	500
Benceno	-	-	-	-	4,201	9,555	14,984	28,415	36,100
Dodscilbenceno	66	-	3,001	7,632	11,637	17,302	22,642	17,275	10,300
Etileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexano	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poliestileno B.D.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tolueno	-	-	-	-	11,385	30,767	22,613	3,157	4,200
M y P-xileno	-	-	-	-	3,543	18,977	20,638	22,289	20,700
Ortoxileno	-	-	-	-	-	3,099	8,298	8,457	4,600
Para-xileno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL EXPORTACION	66	-	3,173	7,632	31,026	79,600	89,413	79,593	76,400
TOTAL EXPORTACION PEREX (2)	66	-	3,001	7,632	31,026	79,600	89,413	79,593	76,900

CUADRO NO. 11
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
EXPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
1961 - 1969

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
(TONELADAS)									
acrilonitrilo	---	---	---	---	---	---	---	---	---
amoniaco (1)	---	---	237	---	---	---	---	---	284
benzeno	---	---	---	---	4,840	10,389	17,344	41,028	51,002
diclorobenceno	25	---	1,447	2,769	5,019	9,442	12,411	7,096	4,791
etileno	---	---	---	---	---	---	---	---	---
hexano	---	---	---	---	---	---	---	---	---
metanol	---	---	---	---	---	---	---	---	---
polietileno B. D.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
tolueno	---	---	---	---	31,840	59,877	37,079	4,318	8,001
m y p-xileno	---	---	---	---	6,261	31,856	30,538	20,155	24,458
orto-xileno	---	---	---	---	---	3,281	8,740	4,051	7,174
para-xileno	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TOTAL EXPORTACION	25	---	1,674	2,769	38,000	114,235	106,610	66,116	106,331
TOTAL EXPORTACION PEMEX (2)	25	---	1,447	2,769	36,660	114,235	106,610	66,116	106,331
(MILLON DE PESOS)									
acrilonitrilo	---	---	---	---	---	---	---	---	---
amoniaco	---	---	172	---	---	---	---	---	209
benzeno	---	---	---	---	4,201	9,685	14,744	36,418	44,100
diclorobenceno	88	---	3,001	7,632	11,807	17,392	22,442	17,875	10,300
etileno	---	---	---	---	---	---	---	---	---
hexano	---	---	---	---	---	---	---	---	---
metanol	---	---	---	---	---	---	---	---	---
polietileno B. D.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
tolueno	---	---	---	---	11,240	20,747	23,613	3,157	4,208
m y p-xileno	---	---	---	---	3,542	18,077	20,408	22,128	20,700
orto-xileno	---	---	---	---	---	3,039	8,396	4,157	4,800
para-xileno	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TOTAL EXPORTACION	88	---	3,173	7,632	31,036	79,800	68,413	76,803	76,400
TOTAL EXPORTACION PEMEX (2)	88	---	3,001	7,632	31,036	79,800	68,413	76,803	76,400

CUADRO No. 18
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
(PRODUCCION BRUTA
(TONELAJAS Y METROS CUBICOS)

1970 - 1975

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
PRODUCTOS PRINCIPALES						
Acetaldehído	16,559	19,532	39,642	26,002	25,947	31,763
Acrilonitrilo	-	10,061	17,307	18,531	22,015	19,546
Anilina	453,955	459,852	504,664	529,608	525,426	601,335
Azufre	60,301	84,832	62,034	63,932	64,255	80,484
Benceno	77,419	74,637	61,754	61,951	97,123	90,008
Butadieno	-	-	-	-	-	22,037
Ciclohexano	360	1,340	4,758	27,781	42,203	34,533
Cloruro de Vinilo	19,767	21,119	16,091	16,117	49,304	44,635
1, 2 Dicloroetano	35,616	41,030	38,277	39,895	97,822	69,560
Dodecilbenzeno	49,456	47,563	53,334	48,721	60,002	75,396
Estireno	20,054	30,687	32,003	32,794	29,666	27,355
Etano	105,925	112,099	158,629	240,870	270,912	324,389
Etilbenzeno	14,952	24,661	27,657	30,454	37,681	26,696
Etileno	59,749	66,735	82,074	166,000	177,700	212,031
Isopropanol	3,008	9,188	7,107	7,527	11,765	7,750
Metanol	10,450	17,449	22,457	25,475	30,028	31,591
Oxido de etileno	-	-	4,987	13,458	22,580	27,279
Perclorotileno	-	-	-	-	-	-
Poliacetileno S.D.	25,772	35,603	65,245	66,716	89,258	99,787
Propileno	46,337	70,601	89,338	95,441	92,339	93,099
Tetrénero	35,024	37,045	41,013	35,157	37,324	41,131
Tolueno	88,779	62,914	69,596	100,797	116,508	116,000
W y Xileno	41,680	44,277	49,219	48,758	57,139	52,132
Orto-xileno	13,632	14,241	13,587	14,484	17,382	14,553
Para-xileno	-	-	-	5,150	22,431	32,021
Especialidades petroquímicas	-	-	-	1,658	1,710	1,914
Subtotal	1,195,223	1,299,154	1,451,301	1,765,003	2,011,622	2,405,012
SUBPRODUCTOS						
Acido clorhídrico	-	1,765	2,743	3,217	3,761	3,343
Acido clorhídrico	-	-	-	-	20,855	26,306
Acido sulfúrico	41,798	46,464	39,757	40,171	10,676	6,727
Alquilarilo Pesado	6,340	5,243	6,510	4,577	4,490	6,090
Anhídrido carbónico	630,676	676,637	745,978	753,999	612,600	1,092,203
Aromáticas pesadas	39,075	42,132	44,240	52,446	57,737	47,356
Hexano	5,159	3,723	3,753	4,507	5,603	6,575
Hexano	13,772	15,183	18,646	19,719	24,935	25,745
Sulfato de amonio	-	4,627	7,632	6,109	15,060	15,378
Aromas 100	-	-	-	-	2,388	3,195
Subtotal	735,667	795,968	869,058	864,745	667,713	1,229,619
PRODUCCION BRUTA TOTAL	1,931,060	2,095,144	2,320,359	2,629,748	2,679,335	3,634,630

CUADRO No. 13
 SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
 VALOR TOTAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS
 (MILES DE DOLARES U. S.)
 1970 - 1975

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
PRODUCTOS						
Acetaldehído	38,970	47,322	72,784	66,617	105,916	137,862
Acetonitrilo	---	41,750	72,880	87,007	135,480	146,384
Amoníaco (1)	657,263	308,475	329,881	346,021	290,128	466,657
Azúlic	19,286	20,630	20,099	21,225	21,204	31,760
Benceno (2)	37,894	23,039	10,154	20,993	24,947	74,360
Butadieno	---	---	---	---	---	101,635
Ciclohexano	660	2,433	8,566	59,028	193,205	179,710
Cloruro de Vinilo	31,553	56,314	54,282	48,093	212,550	227,437
1, 2 Dicloroetano(3)	9,295	9,388	16,092	19,473	46,313	51,744
Dodecilbenzeno	183,531	176,234	98,989	194,202	308,291	397,883
Etileno	43,264	63,274	94,682	120,977	177,284	191,157
Isopropilol	6,951	21,248	6,872	18,674	39,848	31,147
Metanol	29,712	26,714	4,454	44,240	83,132	107,231
Óxido de Etileno	---	---	16,078	46,807	110,663	163,676
Polietileno	---	---	---	---	---	---
Polietileno B.D.	150,575	212,432	24,228	502,346	749,767	959,375
Tolueno (4)	1,068	1,245	1,502	1,379	2,681	1,747
Tolueno (5)	36,451	42,348	52,426	53,823	107,427	115,586
N y p-xileno (6)	31,135	31,635	33,742	46,191	39,120	46,987
Orto-xileno	20,333	19,221	20,391	23,939	51,207	51,630
Para-xileno	---	---	---	12,133	149,997	224,147
Especialidades Petroquímicas (7)	---	---	---	8,500	8,812	9,612
Sub-total	1,081,901	1,127,214	1,479,140	1,750,993	2,678,954	3,728,745
SUBPRODUCTOS QUE SE VENDEN						
Acido Sulfúrico	---	399	256	818	212	---
Niquelato de Potasio	3,963	3,529	5,274	4,595	4,044	5,130
Amidrido Carbónico	9,584	14,315	24,744	25,013	24,487	28,893
Acido Sulfúrico Pesado	---	29	---	---	---	---
Hexano	4,985	6,444	3,849	3,432	22,525	14,666
Hexano	14,883	16,287	19,072	24,526	56,368	57,711
Sulfato de Amonio	---	---	643	650	(379)	527
Argonina (8)	---	---	---	---	2,123	7,973
Sub-total	37,417	38,664	51,828	60,074	102,292	116,810
FRACCIONES QUE SE RECICLAN						
(9)	195,668	202,338	196,523	218,029	513,499	619,032
TOTAL	1,304,986	1,349,216	1,679,501	2,029,050	3,492,745	4,458,607

SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
 IMPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
 1970 - 1975

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
(TONELADAS)						
PRODUCTOS PRINCIPALES						
Acrilaldehído	20,743	26,170	25,960	14,488	10,038	9,154
Acritonitrilo	7,786	6,091	-	1,368	4,655	10,612
Anolico	74,245	115,643	205,691	247,738	246,868	102,617
Anhidrido Carbónico	1,621	1,254	1,403	1,905	1,448	1,021
Benceno	-	79	10,664	1,398	5,826	-
Butileno	27,347	27,740	31,240	32,618	25,901	21,622
Ciclohexano	1	28	251	-	-	4,122
Cloruro de etileno	9,826	8,779	10,193	9,658	7,757	12,176
Cloruro de vinilo	15,327	23,633	29,145	30,082	6,100	10,000
Dicloroetano	273	-	146	283	5	1,143
Dodecibenceno	331	-	-	8,703	4,103	2,822
Fetireno	4,417	6,213	10,062	16,610	20,335	26,543
Estilbeneno	20,650	14,134	16,824	14,667	6,674	6,014
Etileno	-	14,401	43,769	-	22,800	-
Isopropeno	4,256	341	6,741	5,919	3,237	5,731
Metanol	68	60	3	52	118	6,935
Óxido de etileno	11,897	18,783	20,058	10,469	6,054	19,481
Óxido de propileno	5,452	7,145	6,112	10,209	11,422	16,859
Percloroetileno	5,487	3,364	3,674	4,030	4,020	5,261
Polietileno B.D.	25,682	20,778	8,039	1,278	21,439	3,052
Polietileno A.D.	14,748	19,625	25,695	30,489	27,753	36,080
Polipropileno	6,631	12,142	15,374	16,673	23,317	26,306
Propileno	-	-	-	-	-	3,600
Tetrámero	9,064	7,687	8,587	6,150	14,697	22,511
Tolueno	21	-	-	6,535	17,670	12,210
Muestra de etileno	1,657	235	62	3,233	15,254	11,204
O-xileno	1,228	-	-	6,120	2,502	7,000
P-xileno	-	-	-	-	-	1,805
Subtotal de Productos Principales	272,661	335,523	491,578	685,408	522,320	389,994
OTROS PRODUCTOS BASICOS						
(OTRA MATERIA)						
3 Butano	4,227	3,794	4,490	3,662	6,866	4,797
Cloroformo	499	1,317	1,705	2,978	2,000	748
Cloruro de acetileno	2,329	2,499	3,496	4,836	4,039	2,175
Cloruro de metilo	100	82	72	73	54	237
Cloruro de vinilideno	1,109	75	62	1,006	258	275
Dibromuro de etileno	1,422	1,284	1,345	1,454	1,264	1,689
Naftaleno	204	469	509	458	377	2
Boneno	712	-	1,078	1,177	1,105	839
Fenilbeneno	283	103	1,683	2,089	2,449	2,527
Tetracloroetano	110	44	567	1,170	29	69
Tetracloruro de carbono	97	-	59	1,760	1,812	448
Tricloroetano	656	668	1,044	1,676	2,906	2,217
Triclorometileno	6,127	4,965	6,201	6,969	5,142	1,719
Viniltolueno	68	31	60	60	60	-
Subtotal Otros Productos Básicos	19,640	19,202	22,430	29,300	29,223	18,023
TOTAL	292,301	354,725	514,008	714,708	551,543	408,017

177

CUADRO No. 18
SECTOR BASICOS DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
IMPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
1970 1975

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
	(MILES DE PESOS)					
PRODUCTOS PRINCIPALES						
Acetilaldehido	42,164	41,431	39,329	22,273	28,307	36,122
Acilonitrilo	30,056	29,934	2	14,578	40,741	69,689
Acenico	46435	60,160	105,670	170,594	583,230	259,934
Anhidrido Carbonico	2,172	2,217	1,992	1,637	2,394	1,498
Benceno	-	83	6,443	4,198	2,586	-
Buladieno	75,999	65,644	67,612	83,511	221,304	149,924
Ciclohexano	9	93	393	5,082	-	12,436
Cloruro de etilo	13,043	11,298	10,033	11,014	21,904	43,885
Cloruro de Vinilo	21,113	32,715	51,341	45,150	34,798	35,832
Diclorometano	-	2	206	413	58	2,834
Dodecibenceno	823	-	-	22,863	22,685	19,280
Eatirena	9,813	8,693	16,848	84,160	169,669	125,169
Etibenceno	25,411	13,701	16,087	32,724	71,747	17,763
Etileno	-	19,342	70,621	-	138,475	-
Isopropanal	6,127	962	9,042	9,620	14,867	16,067
Ketanol	134	77	27	131	410	8,103
Óxido de Etileno	31,631	42,862	40,973	26,274	41,179	169,868
Óxido de propileno	17,938	20,781	23,411	29,085	69,544	103,374
Percloroetileno	16,036	7,430	7,336	8,547	13,859	22,124
Polietileno B.D.	82,181	62,972	82,962	6,452	212,935	23,333
Polietileno A.D.	64,878	76,583	90,220	147,653	305,679	253,958
Polipropileno	42,120	52,405	61,043	80,474	239,712	194,114
Propileno	-	-	-	-	-	11,608
Tetracloro	12,100	6,904	6,975	6,694	49,533	71,160
Tolueno	49	2	1	16,592	43,695	19,324
Mezcla de alenos	1,034	118	64	5,742	35,772	17,875
O-xileno	1,414	-	-	15,024	10,196	19,210
P-xileno	-	-	-	-	-	6,704
Subtotal Productos Principales	544,197	545,685	632,119	852,124	2,400,948	1,699,397
OTROS PRODUCTOS BASICOS						
(SERIA ESPECIAL)						
P-Butano	6,993	7,091	7,693	6,154	30,060	24,491
Cloroformo	1,316	3,763	4,106	7,146	11,281	8,188
Cloruro de acetileno	6,701	5,493	6,747	12,308	17,640	11,723
Cloruro de metilo	247	206	184	259	356	6,292
Cloruro de vinilideno	4,025	175	702	3,250	3,871	7,657
Fluoruro de etileno	6,092	4,498	4,492	5,091	7,034	11,243
Hexitaleno	379	019	954	1,180	1,756	98
Hexano	903	-	1,183	1,319	2,315	4,297
Poliisobuteno	2,129	638	4,213	6,780	9,261	12,311
Tetracloroetileno	267	271	1,176	2,024	72	334
Tetracloruro de carbono	203	-	185	484	10,337	1,819
Tricloroetano	1,614	2,265	3,022	5,239	10,224	9,712
Tricloroetileno	11,174	9,763	12,317	14,780	18,609	10,732
Vinilotolueno	344	180	230	393	752	-
Subtotal Otros Productos Básicos	43,207	35,771	48,668	70,694	123,806	104,279
TOTAL	587,404	581,456	700,807	922,818	2,524,754	1,803,676

CUADRO No. 48
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
IMPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS POR PETROLEOS MEXICANOS
(1970 - 1975)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
TONELADAS						
Acetaldehido	20,743	26,241	23,116	14,486	10,038	9,154
Acilonitrilo	-	-	-	3,368	4,855	10,812
Benceno	-	-	10,664	1,398	5,926	-
Butadieno	-	-	-	-	-	3,306
Ciclohexano	-	-	351	2,109	-	4,125
Cloruro de Vinilo	15,327	23,633	39,145	30,082	6,100	10,080
Dicloroetano	-	-	-	-	-	1,143
Dodecilbenceno	331	-	-	6,703	4,103	2,922
Estireno	1,396	5,213	10,662	16,510	20,335	28,543
Etilbenceno	20,650	14,134	16,924	14,667	8,674	6,014
Etileno	-	14,401	45,758	-	22,808	-
Isopropanol	-	-	5,058	5,472	3,194	5,787
Metanol	-	-	-	-	-	5,935
Oxido de Etileno	-	-	-	4,192	6,054	19,481
Percloroetileno	-	-	-	-	-	5,261
Polietileno B.D.	19,233	20,776	8,039	1,278	20,439	3,052
Propileno	-	-	-	-	-	5,603
Solventes Aromáticos	-	-	-	-	-	3,436
Tetrámero	9,964	7,687	6,587	8,150	14,697	22,511
Tolueno	-	-	-	8,535	17,570	12,213
M y P-xilenos	-	-	-	2,940	15,254	31,204
Orto-xileno	2,228	-	-	5,126	2,502	7,000
Para-xileno	-	-	-	-	-	1,805
T O T A L	89,872	112,085	166,304	125,036	163,549	179,187

CUADRO No. 17
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
IMPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS POR PETROLEOS MEXICANOS
(1970 - 1975)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
	(MILES DE PESOS)					
Acetaldehído	26,850	39,046	34,518	22,273	28,307	36,122
Acilonitrilo	-	-	-	14,579	48,741	68,699
Benceno	-	-	8,443	4,196	3,586 (1)	-
Butadieno	-	-	-	-	-	17,308
Ciclohexano	-	-	393	5,062	-	12,436
Cloruro de Vinilo	21,113	32,715	51,341	45,150	34,796	35,522
Dicloroetano	-	-	-	-	-	2,834
Dodecibenceno	823	-	-	22,863	22,685	19,280
Estireno	2,768	8,893	16,848	84,160	169,669	125,169
Etilbenceno	25,411	13,701	16,867	32,724	71,747	17,765
Etileno	-	19,342	70,621	-	138,475	-
Isopropanol	-	-	6,292	7,637	18,239	16,067
Metanol	-	-	-	-	-	5,954
Oxido de Etileno	-	-	-	9,650	41,170	159,868
Percloroetileno	-	-	-	-	-	22,124
Poli(etileno) B.D.	48,486	62,972	22,962	5,453	212,935	23,333
Propileno	-	-	-	-	-	11,508
Solventes Aromáticos	-	-	-	-	-	5,108
Tetraénero	12,108	8,904	6,975	8,694	49,533	71,160
Tolueno	-	-	-	16,592	43,685	19,324
Orto-xileno	-	-	-	5,672	35,772	17,875
Orto-xileno	1,414	-	-	15,024	10,196	19,210
Para-xileno	-	-	-	-	-	8,704
TOTAL	138,981	185,573	235,260	299,729	929,536	716,370

CUADRO N.º 18
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
CONSUMO APARANTE DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
(TONELADAS)
1970 - 1974

	1970	1971	1972	1973	1974	
PRODUCTOS PRINCIPALES						
Acetidehido	41,483	45,929	54,443	43,527	35,509	4,007
Acilonitrilo	7,783	12,530	15,575	22,900	27,042	11,151
Anilaco	559,159	591,714	720,473	797,635	784,216	603,022
Azufre	56,503	55,851	63,502	62,209	63,079	90,484
Benceno	45,095	55,136	69,692	90,418	113,276	56,006
Butadieno	27,347	27,740	31,540	32,818	35,991	36,070
Ciclohexano	783	1,094	4,306	20,917	40,326	56,656
Cloruro de Sodio	9,628	8,779	10,193	9,658	7,757	13,176
Cloruro de Vinilo	34,809	44,700	54,302	49,759	54,310	54,715
Dicloroetano	40,024	44,732	37,664	39,036	39,430	50,703
Dodecibenceno	43,783	46,933	54,745	56,532	61,061	75,317
Estireno	32,647	35,085	42,654	49,356	49,517	55,899
Eteno	105,825	112,090	139,623	248,978	270,912	324,389
Etilbenceno	34,781	40,757	44,710	46,886	42,803	32,900
Etilbenceno	29,914	62,878	124,918	156,850	199,425	211,292
Isopropenol	6,599	10,033	12,407	13,405	13,390	13,527
Metanol	18,672	19,822	21,637	23,095	27,342	37,525
Oxido de etileno	11,997	10,793	24,059	23,698	28,597	46,760
Oxido de propileno	5,452	7,145	9,112	10,209	11,422	16,854
Percloroetileno	5,497	3,364	3,574	4,038	4,020	5,251
Polietileno A.D.	14,748	18,625	25,803	30,469	27,753	36,086
Polietileno B.D.	44,160	53,848	70,045	63,225	103,857	102,339
Polipropileno	9,881	12,142	16,374	16,073	23,317	25,360
Propileno	46,337	70,601	83,338	95,441	92,130	99,272
Tetracloruro de carbono	6,805	7,952	9,292	10,967	9,544	11,549
Tetraleno	45,618	43,951	48,448	43,172	52,153	63,442
Tolueno	67,313	62,683	75,326	108,225	137,531	129,713
M y P-xileno	15,708	15,391	16,175	32,774	73,153	63,336
O-xileno	12,920	13,775	14,855	17,752	21,519	21,853
P-xileno	-	-	-	-	-	33,826
Especialidades petroquimicas	-	-	-	1,656	1,719	1,914
Subtotal	1,432,637	1,994,251	1,927,640	2,253,440	2,514,070	2,809,204
SUBPRODUCTOS						
Acido Murfatico	41,148	46,520	39,333	43,252	10,190	8,727
Alquitran Peseado	6,391	5,091	5,609	4,398	4,320	6,690
Anhidrido carbonico	632,297	679,091	747,386	753,904	814,246	1,093,224
Hexano	4,883	4,016	3,664	4,367	5,549	6,575
Hexeno	13,963	15,577	17,659	20,340	24,507	25,745
Subtotal	686,659	749,297	1,545,445	825,251	850,812	1,140,361
OTROS PRODUCTOS BASICOS (UNTA ESPECIAL)						
2 Butano	4,237	3,794	4,498	3,663	3,968	4,797
Cloroforno	499	1,317	1,709	2,376	2,030	745
Cloruro de etileno	2,323	2,499	3,496	4,836	4,079	2,175
Cloruro de metilo	100	67	72	73	54	237
Cloruro de vinilideno	1,109	35	40	1,003	559	275
Dibromuro de etileno	1,422	1,294	1,146	1,452	1,566	1,869
Hexaleno	206	469	429	439	377	2
Hexeno	713	-	1,079	1,177	1,105	339
Polietileno	298	103	1,683	2,089	2,449	2,577
Tetracloroetano	110	44	567	1,170	26	57
Tricloroetano	556	659	1,044	1,579	2,906	2,217
Tricloroetileno	3,127	4,955	6,301	6,969	5,142	1,712
Viniltolueno	56	31	40	60	60	-
Subtotal	14,743	15,292	22,375	27,518	25,311	18,023
TOTAL	2,145,036	2,958,750	2,765,480	3,108,219	3,399,213	3,967,566

CUADRO No. 18

SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
VENTAS INTERIORES DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
(TONELADAS Y MILES DE PEGOS)
1960 - 1975

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Acetaldehído	40,235	42,359	56,807	38,113	33,325	41,377
Acido Murfatico	-	953	635	2,345	578	-
Acilonitrilo	-	8,313	15,657	20,768	25,047	32,621
Alquilarilo ligero	-	-	-	-	-	-
Alquilarilo pesado	4,946	4,352	6,579	4,934	3,502	1,747
Anonaco Anhídrido	450,962	419,405	434,385	456,330	484,482	720,282
Anhidrido carbónico	167,267	175,853	318,271	323,511	334,806	321,744
Aromáticos pesados	-	28	-	-	-	-
Aramina 100	-	-	-	-	-	2,126
Aramina 150	-	-	-	-	-	2,530
Aramina No. 1	8,290	8,480	11,242	7,207	2,181	-
Anilino	-	6	60	-	118	-
Azulre	57,809	58,533	59,411	50,551	62,907	82,635
Benceno	1,456	2,821	6,149	9,568	10,143	7,235
Butadieno	-	-	-	-	-	9,763
Ciclohexano	644	818	2,634	29,770	39,465	36,402
Cloruro de Vinilo	32,125	45,833	57,301	43,573	52,184	58,195
Diclorostano	-	416	242	329	531	330
Difcilbenceno	43,629	45,048	51,719	51,972	60,342	67,617
Etileno	28,847	36,452	42,259	47,138	49,422	53,687
Heptano	4,735	3,938	3,651	3,975	5,905	6,465
Hexano	13,830	14,856	17,460	18,341	25,414	24,991
Isopropanol	2,200	3,363	11,631	12,712	14,585	13,065
Metanol	17,788	17,952	20,853	22,097	23,706	24,705
Oxido de etileno	-	-	4,262	15,981	29,157	41,422
Percloroetileno	-	-	-	-	-	5,395
Polietileno B.D.	48,700	63,784	67,529	84,075	102,138	97,942
Sulfato de amonio	-	-	9,126	5,198	4,153	7,999
Tetrahidro	656	803	953	848	1,067	1,125
Tolueno	33,021	35,550	38,808	41,698	49,728	51,147
Xileno	6,500	5,002	6,478	13,933	37,410	18,348
O-xileno	12,904	11,797	14,811	18,479	18,767	13,626
P-xileno	-	-	-	-	-	17,051
TOTAL	963,358	999,035	1,319,110	1,133,444	1,462,853	1,770,560

CUADRO No. 40
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
VENTAS INTERIORES DE PRODUCTOS DE PETROQUIMICOS BASICOS
(TONELADAS Y MILES DE PESOS)
(1970 - 1975)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
	(MILES DE PESOS)					
Acetaldehído	91,631	102,314	136,535	97,634	136,031	205,641
Acido Hídrico	-	399	256	818	212	-
Acilnitrito	-	28,461	70,085	98,021	159,052	241,418
Alquilario Ligero	-	-	-	-	-	-
Alquilario Pesado	3,963	5,528	5,274	4,595	6,044	5,030
Aromático Anhidro	355,119	284,862	329,734	304,498	274,447	409,592
Anhidrido Carbónico	9,586	14,315	24,746	25,015	24,348	24,893
Aromáticos Pesados	-	29	-	-	-	-
Aracina 100	-	-	-	-	-	7,973
Aracina 150	-	-	-	-	-	10,120
Aracina No. 1	6,232	8,259	10,905	7,017	8,310	-
Asuleno	-	36	223	-	609	-
Azufre	18,510	18,739	19,252	20,088	20,749	20,004
Benceno	1,749	3,396	7,480	14,915	27,251	21,016
Bisulfito	-	-	-	-	-	52,274
Ciclohexano	1,181	1,485	5,101	63,221	180,682	189,450
Cloruro de Vinilo	88,743	122,655	157,671	130,012	224,983	296,208
Dicloroetano	-	1,180	719	979	1,588	1,137
Dodecilbenzeno	163,675	169,272	192,988	207,175	310,038	371,616
Etileno	85,906	99,528	124,799	173,873	295,328	375,142
Heptano	4,985	4,146	3,849	5,432	12,524	14,666
Hexano	14,885	16,247	19,072	24,526	56,362	57,711
Isopropilol	5,085	19,807	27,611	31,533	49,406	52,507
Metanol	27,182	27,484	32,034	36,914	65,619	117,817
Óxido de Etileno	-	-	13,741	55,589	142,956	248,532
Percloroetileno	-	-	-	-	-	29,673
Polietileno S.D.	287,354	321,282	403,544	513,444	858,010	957,481
Sulfato de Anilino	-	-	641	450	(579)	537
Tetraceno	1,068	1,265	1,502	1,336	1,681	1,767
Tolueno	35,453	37,444	40,456	52,900	107,628	118,405
Xileno	7,127	6,360	7,100	21,322	97,860	46,087
Or-xileno	18,068	17,651	22,256	33,089	58,231	48,154
P-xileno	-	-	-	-	-	119,369
T O T A L	1,430,910	1,520,124	1,657,574	1,924,596	3,119,505	4,034,210

CUADRO N.º 21
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
EXPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
1961 - 1975

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
	(TONELADAS)					
Acilonitrilo	-	2,082	1,738	1,050	-	607
Acetileno	-	325	5,626	3,271	498	37,827
Benceno	37,614	26,329	12,629	-	2,359	-
Butadieno	-	-	-	-	-	7,489
Dodecibenceno	1,058	904	2	1,000	-	-
Etileno	-	-	-	4,807	-	1,738
Hexano	-	-	-	67	-	-
Metanol	-	22	-	-	-	-
Polietileno B.D.	-	-	2,002	9,598	-	-
Tolueno	1,013	7,066	3,240	5,485	-	-
M y P-xileno	26,223	29,426	21,539	18,856	-	-
Orto-xileno	-	1,402	-	-	-	-
Para-xileno	-	-	-	-	17,249	-
TOTAL EXPORTACION	65,998	67,556	46,776	44,212	20,006	47,561
TOTAL EXPORTACION PEMEX	65,998	67,231	41,150	40,941	18,568	13,860
	(MILES DE PESOS)					
Acilonitrilo	-	3,514	3,170	2,244	-	3,167
Acetileno	-	158	2,806	2,257	1,091	176,858
Benceno	28,675	16,419	6,816	-	20,650	-
Butadieno	-	-	-	-	-	25,449
Dodecibenceno	2,163	1,667	5	3,018	-	-
Etileno	-	-	-	6,186	-	6,705
Hexano	-	-	-	151	-	-
Metanol	-	38	-	-	-	-
Polietileno B.D.	-	-	5,910	20,189	-	-
Tolueno	569	3,547	1,644	3,755	-	-
M y P-xilenos	15,786	16,825	14,940	15,820	-	-
Orto-xileno	-	709	-	-	-	-
Para-xileno	-	-	-	-	87,761	-
TOTAL EXPORTACION	47,193	42,878	37,571	64,630	109,512	212,180
TOTAL EXPORTACION PEMEX	47,193	42,720	34,685	62,373	108,421	54,147

CUADRO No. 22
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
PRODUCCION BRUTA DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
(1976 - 1982)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Acetaldehído	46,565	44,042	45,301	48,763	47,562	122,247	149,055
Acetonitrilo	-	-	-	-	1,487	1,963	1,875
Acido Cianhidrico	3,901	3,410	2,805	2,601	8,514	8,602	7,358
Acido Clorhidrico	34,703	38,283	34,724	31,867	36,141	33,158	46,697
Ac. Sulfúrico	12,638	13,107	19,339	13,883	16,508	16,773	19,365
Acrilonitrilo	22,035	19,330	19,143	23,295	54,256	54,033	52,725
Alquili Arilo P.	6,077	5,313	6,053	6,818	6,781	7,250	6,452
Anilina	804,765	943,791	1'570,243	1'652,729	1'883,176	2'183,157	2'460,336
Anhidrido tartárico	1'155,665	1'262,769	1'979,082	2'065,914	2'407,274	2'946,889	3'551,966
Anticiclano Peróxido	33,674	42,144	44,917	41,138	47,827	53,510	57,126
Aroclor 1248	4,187	3,480	1,129	6,310	7,919	8,831	16,496
Azúfre	96,003	145,965	168,010	249,377	402,286	425,510	424,925
Benceno	99,220	74,481	78,813	70,535	79,284	76,505	96,024
Buradieno	18,640	23,321	18,311	17,333	17,017	17,261	14,613
Ciclohexano	43,178	38,030	37,578	29,180	39,718	14,128	34,389
Cloruro de Vinilo	60,159	55,745	55,754	55,701	62,470	56,899	79,384
Diclorometano	104,350	98,105	96,457	97,289	106,271	116,959	204,130
Dodecilenceno	63,134	62,473	62,333	61,801	55,418	59,513	64,811
Esp. Petroquímicas	2,603	2,196	3,186	3,547	4,561	5,995	3,969
Etileno	54,900	56,373	37,823	31,212	31,316	32,913	29,087
Etileno	352,275	415,531	496,054	607,548	632,215	1'337,406	1'550,512
Etilbenceno	33,660	33,705	36,649	37,673	29,268	29,083	22,971
Etileno	227,885	229,033	257,978	342,712	365,530	348,295	395,406
Etileno	5,120	4,956	3,956	4,192	6,975	7,217	6,015
Hexano	30,125	29,886	29,186	53,100	60,093	65,617	75,641
Isopropileno	3,606	3,773	1,426	671	17,555	15,659	16,895
Metanol	37,275	33,044	102,750	174,021	173,561	179,667	191,521
Metil y Parileno	66,381	64,311	76,147	66,031	77,232	86,647	99,214
Ortoleno	19,210	14,126	16,664	15,829	16,088	16,720	15,732
Oxido de Etileno	21,450	26,846	26,259	21,298	29,672	18,492	29,012
Paraleno	39,195	35,468	37,194	36,166	39,227	38,379	36,069
Peróxido de Etileno	-	274	126	0	0	0	0
Polietileno B.D.	93,795	95,043	96,411	95,646	91,471	91,213	93,511
Polietileno A.D.	-	-	3,266	58,432	66,453	78,058	74,237
Propileno	113,635	137,474	138,409	159,932	146,913	156,238	157,636
Sulfato de Amonio	14,221	12,440	12,348	11,589	9,765	6,865	6,379
Tolueno	50,285	38,395	39,183	43,048	35,801	35,367	34,463
Tolueno	131,355	116,319	123,788	107,896	124,884	131,628	138,000
Trifluorometano	-	-	-	-	-	1,627	20,134
Trifluorometano	-	-	-	-	-	29,310	39,009
Trifluorometano	-	-	-	-	-	159,114	208,380
TOTAL	1'016,349	1'201,236	1'548,060	1'634,557	2'223,991	2'559,872	3'059,905

CUADRO No. 23
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
IMPORTACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
(TONS)
(1976 - 1982)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Acetaldehído	4,113	13,906	16,695	10,225	58,159	5,891	12,896
Acetonitrilo	-	-	-	-	-	423	261
Acrlonitrilo	15,742	25,570	33,604	42,895	8,556	19,688	16,838
Aromina 150	-	-	5,306	3,500	5,127	3,541	3,098
Benceno	6,999	21,482	13,766	19,900	14,470	21,005	12,249
Butano Butilenos	5,397	5,903	-	-	-	-	-
Butadieno	27,459	18,574	39,651	34,364	54,820	54,976	49,554
Ciclohexano	3,266	9,864	11,897	20,321	10,136	7,898	12,989
Cloruro de Vinilo	18,760	18,945	56,887	62,835	88,779	84,331	70,679
Diclorometano	12,867	13,730	14,738	8,969	14,284	1,655	-
Dodecibenceno	4,868	26,530	15,305	31,507	41,324	32,819	47,356
Etileno	26,324	35,882	36,455	72,732	76,728	87,799	60,882
Etileno	-	-	-	-	-	15,091	31,430
Etilbenceno	12,182	14,939	10,258	13,393	10,066	10,761	15,882
Etano	-	-	2,753	-	-	-	-
Isopropanol	14,272	13,775	21,464	21,675	18,036	15,145	31,130
Metanol	38,574	36,367	15,651	-	-	-	-
Ortoxileno	3,565	6,636	11,637	9,540	13,230	12,145	9,831
Oxido de Etileno	16,846	29,395	35,315	25,289	34,421	31,091	-
Paraxileno	44,909	59,430	42,836	82,251	94,479	147,997	130,559
Percloroetileno	8,134	10,538	12,932	15,059	5,484	16,795	11,279
Polietileno A.D.	-	2,435	-	-	26,043	10,185	-
Polietileno B.D.	13,649	41,283	38,798	41,748	104,022	125,872	105,676
Propileno	2,000	2,508	564	217	20,053	24,282	22,138
Solventes Aromáticos	3,977	5,773	-	-	-	-	-
Tetraero de Propileno	7,327	22,922	18,536	15,562	11,500	23,081	15,192
Tolueno	9,106	13,499	24,208	40,736	36,661	22,828	11,792
Xileno	16,311	10,534	6,166	23,086	12,705	14,534	12,026
Butanol	-	-	-	-	-	-	171
T O T A L	316,647	460,431	485,442	595,904	762,123	789,833	701,080

CUADRO No. 24
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
VENTAS DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
(1976 - 1982)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Acetaldehído	51,793	56,097	59,059	58,133	100,913	123,663	156,182
Acido Cianhídrico	1,077	1,090	1,382	653	1,534	790	1,490
Acrlonitrilo	36,059	46,931	51,445	60,145	67,908	74,206	71,409
Aquilaril Arilo P.							5,263
Amoníaco Anhídrico	792,031	806,261	798,876	880,133	966,763	1'204,600	1'338,008
Anhídrido Carbónico	345,606	348,976	331,260	315,404	412,539	354,292	693,862
Aromina 100	3,265	3,285	4,021	6,254	7,756	8,693	7,841
Aromina 150	7,334	2,396	2,228	3,919	4,085	3,522	3,846
Azufre	93,344	99,612	133,932	243,190	407,793	427,891	365,187
Benceno	9,706	10,582	10,858	11,013	12,628	13,490	12,785
Butadieno	43,453	41,475	53,575	57,352	66,066	69,546	65,953
Carbón de Cobre					8,100	3,362	5,548
Ciclohexano	48,177	49,190	42,451	51,994	52,844	52,536	50,539
Cloruro de Vinilo	73,958	76,722	102,212	119,818	148,134	144,741	138,660
Cumeno						1,272	21,397
Dicloroetano	335	279	445	416	658	625	833
Dodecibenceno	65,791	82,029	74,052	83,773	90,121	92,488	111,259
Estireno	62,345	64,566	74,602	99,245	101,207	116,860	117,568
Heptano	4,799	4,933	3,560	4,728	6,920	7,041	5,838
Hexano	29,065	29,734	36,269	33,890	46,137	50,984	51,229
Isopropanol	18,752	15,703	19,900	21,560	27,823	31,339	47,484
Materia P.N.H.							150,121
Metanol	67,470	58,625	70,125	84,379	97,849	125,221	128,960
Ortoxileno	21,716	21,141	24,633	28,371	30,740	26,025	26,945
Oxido de Etileno	40,807	55,118	60,711	56,600	70,519	77,862	77,562
Paraxileno	95,396	90,360	87,232	96,748	116,444	186,782	186,931
Percloroetileno	7,583	9,086	10,859	14,649	13,510	13,329	12,666
Polietileno A.D.	115,274	136,816	0	63,113	79,335	97,799	120,264
Polietileno P.D.			144,694	170,561	224,312	257,501	261,278
Sulfato de Amonio	20,893	17,521	9,325	825	537	439	471
Tetracloro	1,627	2,510	2,679	3,166	3,210	3,780	4,343
Tolueno	57,899	60,736	65,353	76,038	81,323	88,434	86,498
Xilenos	21,423	19,659	23,341	24,326	23,971	30,339	18,214
T O T A L	2'130,084	2'212,333	2'297,579	2'675,898	3'269,959	3'892,223	4'364,231

CUADRO No. 25

SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
 EXPORTACIONES DE PETROQUIMICOS BASICOS.
 (1976-1982)
 (TONS)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Amoniaco.	4,699	30,211	670,000	647,254	710,100	782,077	834,634
Etileno.	1,699	-	-	25,252	-	-	-
Metanol.	-	-	30,773	77,486	45,100	30,380	38,286

CUADRO No. 25

SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
EXPORTACIONES DE PETROQUIMICOS BASICOS.
(1976-1982)
(TONS)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Amoníaco.	1,689	30,211	670,000	647,254	710,100	782,077	834,634
Etileno.	1,699	-	-	25,252	-	-	-
Metanol.	-	-	30,773	77,486	45,100	30,380	38,286

CUADRO No. 26
PLANTAS PETROQUIMICAS EN OPERACION

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL (TONS. ANUALES)	AÑO EN QUE INICIO
AZCAPOTZALCO, D.F.	AZUFRE	AZUFRE	8,250	1959
	DODECILBENCENO	DODECILBENCENO	15,000	1960
		ALQUILARIO PESADO	1,280	1960
	TETRAMERO	TETRAMERO DE PROPILENO	10,920	1956
CACIUS, CHTS.	AZUFRE I	AZUFRE	26,400	1974
	AZUFRE II	AZUFRE	26,400	1975
	AZUFRE III	AZUFRE	52,800	1976
	AZUFRE IV	AZUFRE	52,800	1977
	AZUFRE V	AZUFRE	52,800	1978
	AZUFRE VI	AZUFRE	52,800	1978
	AZUFRE VII	AZUFRE	52,800	1978
	AZUFRE VIII	AZUFRE	52,800	1978
	AZUFRE IX	AZUFRE	52,800	1979
	AZUFRE X	AZUFRE	52,800	1979
	AZUFRE XI	AZUFRE	52,800	1980
	AZUFRE XII	AZUFRE	52,800	1979
	CRIOGENICAS	ETANO	1'409,760	1980
CAMAZON, CHTS.	AMONIACO	AMONIACO	132,000	1967
		ANHIDRIDO CARBONICO	165,000	1967

CUADRO No. 26
PLANTAS PETROQUIMICAS EN OPERACION
 (CONTINUACION)

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL (TONS. ANUALES)	AÑO EN QUE INICIO
CANCREJERA, VER.	ACETALDEHIDO	ACETALDEHIDO	100,000	1980
	OXIGENO	OXIGENO	200,000	1980
		NITROGENO	20,000	1980
	OXIDO DE ETILENO	OXIDO DE ETILENO	100,000	1981
	CLORURO	CLORURO	40,000	1981
	HIDRODESULFURADORA DE NAFTAS	NAFTAS RESULFURADAS	43,000	BDC 1982
	REFORMADORA BTX	NAFTAS REFORMADAS	45,000	BDC 1982
	FRACCIONADORA DE ARO MATICOS	BENCENO	275,000	1982
	(INCLUYE FRACC. DE XILE NOS)	TOLUENO	365,000	-
		META Y PARAXILENO	360,000	-
		ORTOXILENO	55,000	-
		AROMATICOS PESADOS	50,000	-
	EXTRACTORA DE AROMATI COS	BENCENO, TOLUENO Y MEZ CLA DE XILENOS	17,000	BDC 1982
	CRISTALIZACION DE PARAXI LENO	PARAXILENO	240,000	1982
	ISOMERIZACION DE XILENOS	PARAXILENO	43,000	BDC 1982

CUADRO No. 26
 PLANTAS PETROQUIMICAS EN OPERACION
 (CONTINUACION)

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL (TONS. ANUALES)	AÑO EN QUE INICIO
	FRACCIONAMIENTO SOL	HEPTANO	11,000	1982
	VENTES	HEXANO	35,000	1982
	ETILENO	ETILENO	500,000	1982
		PROPILENO	26,900	1982
COSOLECAQUE, VER.	ACRILONITRILLO	ACETONITRILLO	230	1971
		ACRILONITRILLO	24,000	1971
		ACIDO CIANHIDRICO	3,750	1971
		SULFATO DE AMONIO	9,400	1971
	AMONIACO I	AMONIACO	60,000	1962
		ANHIDRIDO CARBONICO	66,000	1962
	AMONIACO II	AMONIACO	300,000	1968
		ANHIDRIDO CARBONICO	376,000	1968
	AMONIACO III	AMONIACO	300,000	1974
		ANHIDRIDO CARBONICO	376,000	1974
	AMONIACO IV	AMONIACO	445,000	1977
		ANHIDRIDO CARBONICO	560,000	1977
	AMONIACO V	AMONIACO	445,000	1978
		ANHIDRIDO CARBONICO	560,000	1978
	AMONIACO VI	AMONIACO	445,000	1981
		ANHIDRIDO CARBONICO	560,000	1981
	AMONIACO VII	AMONIACO	445,000	1981
		ANHIDRIDO CARBONICO	560,000	1981

CUADRO No. 26
 PLANTAS PETROQUIMICAS EN OPERACION
 (CONTINUACION)

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL (TONS. ANUALES)	AÑO EN QUE INICIO
CD. MADERO, TAMPS.	ISOMERTIZACION DE XILENOS Y CRISTALIZACION Y PARA-XILENO	PARAXILENO	40,000	1983
	ALKAR	ETILBENCENO	39,400	1970
	AZUFRE	AZUFRE	9,900	1961
	AZUFRE	AZUFRE	20,000	1972
	BUTADIENO	BUTADIENO	55,000	1975
	DODECILBENCENO	DODECILBENCENO	15,000	1965
		ALQUILARILLO PESADO	1,280	1965
	ESTIRENO	ESTIRENO	30,000	1967
	PURIFICADORA DE ETILENO	ETILENO	14,000	1970
	TETRAMERO	TETRAMERO DE PROPILENO	10,920	1962
CD. PEMEX, TAB. LA VENTA, TAB.	AZUFRE	AZUFRE	118,800	1981
	ABSORCION	ETANO	74,000	1967
	CRIOGENICA	ETANO	144,000	1972
MIYAPUQUE, VER.	AZUFRE	AZUFRE	9,900	1981
MINATITLAN, VER.	ALKAR	ETILBENCENO	8,000	1967
	CICLOHEXANO	CICLOHEXANO	106,000	1968
	FRACCIONAMIENTO DE SOL-VENTES	HEPTANO	10,000	1964
		HEXANO	20,000	1964

CUADRO No. 26
PLANTAS PETROQUIMICAS EN OPERACION
(CONTINUACION)

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL (TONS. ANUALES)	AÑO EN
	HYDEAL	BENCENO	70,550	1967
	REFORMADORA BTX	BENCENO	53,700	1964
	EXTRACTORA UDEX	TOLUENO	100,000	1964
	FRACCIONADORA DE AROMATICOS	ETILBENCENO	9,550	1964
		MEIA Y PARAXILENO	40,612	1964
		AROMINA 100	7,400	1964
	SUPER FRACCIONAMIENTO DE XILENOS	ORTOXILENO	11,252	1964
		AROMATICOS PESADOS	7,400	1964
PAJARITOS, VER.	ACETALDEHIDO	ACETALDEHIDO	44,000	1968
	CLORURO DE VINILO	CLORURO DE VINILO	70,000	1963
		ACIDO CLORHIDRICO	45,111	1973
		ACIDO MURIATICO	36,000	1967
	CRIOGENICA	ETANO	100,000	1972
	DICLOROETANO I	DICLOROETANO	41,700	1967
	DICLOROETANO II	DICLOROETANO	43,350	1973
	DICLOROETANO (OXICLORACION)	DICLOROETANO	68,640	1974
	ETILENO I	ETILENO	27,210	1967
	DICLOROETANO III	DICLOROETANO	115,000	1982

CUADRO No. 26
PLANTAS PETROQUIMICAS EN OPERACION
(CONTINUACION)

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL (TONS. ANUALES)	AÑO EN QUE INICIO
	DICLOROETANO (OXICLORACION)	DICLOROETANO	215,000	1982
	CLORO DE VINILO III	MONOMERO DE VINILO	200,000	1982
		ACIDO CLORHIDRICO	120,000	-
	ETILENO II	ETILENO	182,000	1972
	OXIDO DE ETILENO	OXIDO DE ETILENO	28,000	1972
	PERCLOROETILENO	PERCLOROETILENO	8,000	1977
		ACIDO CLORHIDRICO	7,128	1977
POZA RICA, VER.	AZUFRE	AZUFRE	46,200	1951
	CRIOGENICA	ETANO	227,000	1977
	ETILENO	ETILENO	182,000	1978
	POLIETILENO ALTA PRESION	POLIETILENO B.D.	51,000	1971
	POLIETILENO BAJA PRESION	POLIETILENO A.D.	100,000	1978
REYNOSA, TAMPS.	ABSORCION	ETANO	47,000	1966
	ETILENO	ETILENO	27,210	1966
	POLIETILENO ALTA PRESION	POLIETILENO B.D.	18,000	1966
SALAMANCA, CTO.	ALCOHOL ISOPROPILICO	ALCOHOL ISOPROPILICO (ISOPROPANOL)	15,000	1969
	AMONIACO I	AMONIACO	91,000	1962
		ANHIDRIDO CARBONICO	103,000	1962
	AMONIACO II	AMONIACO	200,000	1978

CUADRO No. 26
PLANTAS PETROQUIMICAS EN OPERACION
(CONTINUACION)

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL (TONS. ANUALES)	AÑO EN QUE INICIO
		ANHIDRIDO CARBONICO	376,000	1978
	AZUFRE	AZUFRE	28,000	1972
	AZUFRE	AZUFRE	28,000	1973
SN. MARTIN TEOCHUCA, PUE	METANOL I	ALCOHOL METILICO (META NOL)	21,500	1969
	METANOL II	ALCOHOL METILICO (META NOL)	150,000	1978
	ESPECIALIDADES PETROQUIMICAS	DESAFRAFINANTES	960	1973
		DESEMULSIONANTES	2,040	1973
		REDUCTORES DE TENSION SUPERFICIAL	120	1973
		DESPRESORES DE CONGELACION	2,400	1973
		ADITIVOS PARA GASOLINA SIN PLOMO	150	1973
		SUPRESORES DE HUMO	6,000	1973
		INHIBIDORES DE CORROSION	150	1973
TOTONACA, TAM.	AZUFRE	AZUFRE	9,900	1981
TULA, HGO	ACETONITRILLO	ACETONITRILLO	1,040	1979
	ACIDO CIANHIDRICO	ACIDO CIANHIDRICO	6,250	1979

CUADRO No. 26
 PLANTAS PETROQUIMICAS EN OPERACION
 (CONTINUACION)

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL (TONS. ANUALES)	AÑO EN QUE INICIO
	ACRILONITRILLO	ACRILONITRILLO	50,000	1979
	AZUFRE	AZUFRE	56,100	1978
S U M A :			14'559,113	

PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS PROVENIENTES DE REFINERIAS:

AZCAPOTZALCO, D.F.	CATALITICA	PROPILENO	27,000	1959
CADERFYTA, N.L.	CATALITICA	PROPILENO	45,000	1980
CD. NADERO, TAMPS.	CATALITICA	PROPILENO	61,000	1960
MINAHITLAN, VER.	CATALITICA	PROPILENO	53,000	1967
SALAMANCA, GTO.	CATALITICA	PROPILENO	48,000	1978
SALINA CRUZ, OAX.	CATALITICA	PROPILENO	45,000	1980
TULA, HGO.	CATALITICA	PROPILENO	45,000	1976
S U M A :			324,000	-
T O T A L :			14'883,113	1982

CUADRO No. 2F
SECTOR BÁSICO DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS PETROQUÍMICOS BÁSICOS
(1983 - 1990)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
(MILES DE TONELADAS)								
Acetaldehído	209	255	265	272	280	285	290	293
Acetonitrilo	1	1	1	1	1	1	1	1
Ácido Acrílico	-	-	-	4	23	26	29	29
Acido Cianhídrico	5	6	7	7	8	9	10	10
Acrolonitrilo	82	85	115	119	125	150	165	169
Acroleína	3	3	4	4	5	5	5	6
Aguá Arilo Pesado	7	7	11	12	12	13	15	14
Amoníaco	2,010	2,104	2,369	2,647	2,935	3,068	3,207	3,335
Anhidrido Carbónico	1,000	1,059	1,234	1,438	1,551	1,645	1,678	1,681
Aromáticos Pesados	100	100	100	100	100	100	110	110
Arulina 100	12	13	14	15	17	20	21	21
Atuife	427	452	479	507	537	569	603	639
Benceno	140	274	323	419	451	448	462	476
Butadieno	85	94	114	118	124	129	133	137
Ciclohexano	57	60	70	146	169	180	193	206
Clausura de Vinilo	264	260	280	281	326	341	357	371
Quemeno	35	41	44	47	50	54	58	60
Dicloroetano	410	428	438	438	438	438	438	433
Dodecibenceno	109	113	116	125	134	143	152	161
Eatireno	136	175	198	213	239	248	257	265
Etano	1,902	1,932	2,393	2,817	2,873	2,929	2,986	3,015
Etilbenceno	176	184	202	220	220	220	228	225
Etileno	600	673	906	1,031	1,254	1,395	1,537	1,537
Heptano	6	6	7	7	7	7	7	7
Hexano	68	73	77	86	94	101	104	107
Isopropanol	84	65	66	67	68	70	71	72
Metanol	140	172	189	203	230	253	278	303
Mat. Prim. Paso Negro de Humo	173	182	197	212	228	247	267	288
Núcleo de Xileno	300	349	383	417	417	417	417	420
Ortolileno	40	84	98	105	115	120	125	130
Oxido de Etileno	119	121	130	140	175	188	193	201
Paraxileno	240	285	293	293	293	293	297	300
Perclorotileno	7	18	16	18	19	20	21	22
Poliétileno A.D.	120	138	153	159	169	181	193	206
Poliétileno B.D.	210	240	303	334	366	397	430	460
Polipropileno	-	-	-	136	156	150	165	176
Tetraclosura de Carbono	12	14	15	16	17	18	19	20
Tolúeno de Propileno	60	65	80	113	120	126	132	139
Tolueno	285	301	320	341	346	353	360	361
T O T A L	9,826	10,924	12,459	13,740	14,919	15,089	16,005	16,075

CUADRO No. 21
PLANTAS PETROQUIMICAS EN CONSTRUCCION, INGENIERIA O PROYECTO

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL TONELADAS METRICAS/AÑO	OBSERVACIONES
ALTAMIRA, TAMP.	ACIDO ACRILICO	ACIDO ACRILICO	30,000	EN INGENIERIA
	ACROLEINA	ACROLEINA	6,000	EN INGENIERIA
	ACRILONITRILLO	ACRILONITRILLO	50,000	EN INGENIERIA
		ACIDO CLANHIDRICO	7,500	
	ISOPRENO	ISOPRENO	30,000	EN PROYECTO
POLIBUTENOS	POLIBUTENO	10,000	EN PROYECTO	
CAMARGO, CIH.	AMONIACO II	AMONIACO	445,000	EN INGENIERIA
		ANHIDRIDO CARBONICO	560,000	
CADEREYTA, N.L.	AZUFRE	AZUFRE	26,050	EN CONSTRUCCION
CD. PENEK, TAB.	AZUFRE II	AZUFRE	118,800	EN CONSTRUCCION
DOS BOCAS, TAB.	POLIPROPILENO	POLIPROPILENO	100,000	EN PROYECTO
		ETILENO	400,000	EN PROYECTO
		PROPILENO	100,000	
DOS BOCAS, TAB.	POLIETILENO			
	BAJA PRESION	POLIETILENO A.D.	100,000	EN PROYECTO

CUADRO No. 21
**PLANTAS PETROQUIMICAS EN CONSTRUCCION, INGENIERIA O PROYECTO
 (CONTINUACION)**

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL TONELADAS METRICAS/AÑO	OBSERVACIONES
EL TEJAR, VER.	AZUFRE	AZUFRE	80,000	EN INGENIERIA
HIMANGUILLU, TAB. TAB.	AZUFRE I	AZUFRE	118,800	EN INGENIERIA
	AZUFRE II	AZUFRE	118,800	EN INGENIERIA
	CRIOGENICA I	ETANO	-	EN INGENIERIA
	CRIOGENICA II	ETANO	-	EN INGENIERIA
LA CANCREJERA, VER.	RECUPERADORA DE LICUABLES	GAS LICUADO DE PE- TROLEO	10,000 BPD	EN CONSTRUCCION
	XILENOS PLUS		13,000	EN CONSTRUCCION
	HIDROFALQUI LADORA DE TO- LUENO	BENCENO	2,910 BPD	EN CONSTRUCCION
	POLIETILENO AL- TA PRESTON	POLIETILENO BAJA DENSIDAD	240,000	EN CONSTRUCCION
	ETILBENCENO Y ESTIRENO	ESTIRENO	150,000	EN CONSTRUCCION
	CICLOHEXANO	CICLOHEXANO	120,000	EN INGENIERIA

CUADRO No. 22

PLANTAS PETROQUIMICAS EN CONSTRUCCIÓN, INGENIERIA O PROYECTO

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL TONELADAS METRICAS/ASO.	OBSERVACIONES
LAGUNA DEL OSTION, VER.	HIDRODEAQUI- LACION DE TO- LUENO	BENCENO	2,910 BPD	EN PROYECTO
	XILENOS PLUS		13,000 BPD	EN PROYECTO
	CLORURO DE VINILO	CLORURO DE VINILO	300,000	EN PROYECTO
		ACIDO CLORHIDRICO	180,000	EN PROYECTO
	DICLOROETA- NO (DIR).	DICLOROETANO	172,500	EN PROYECTO
	DICLOROETA- NO (OX).	DICLOROETANO	322,500	EN PROYECTO
	PERCLOROETI- LENO	PERCLOROETILENO	16,000	EN PROYECTO
		TETRACLORURO DE CARBONO	16,000	
		ACIDO CLORHIDRICO	21,600	
	CLORURO DE ETI- LO	CLORURO DE ETILO	30,000	EN PROYECTO
		ETANOL	ETANOL	50,000
CLORURO DE ALI- LO	CLORURO DE ALILO	30,000	EN PROYECTO	

CUADRO No. 21

PLANTAS PETROQUIMICAS EN CONSTRUCCION, INGENIERIA O PROYECTO

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL TONELADAS METRICAS	OBSERVACIONES
LAGUNA DEL OSTION, VER.	HIDRODESULFU- RADORA DE NAF- TAS		86,600 BPD	EN PROYECTO
	REFORMADORA DE-NAFTAS		45,000 BPD	EN PROYECTO
	EXTRACTORA DE AROMATICOS		17,000 BPD	EN PROYECTO
	FRACCIONAMIE- TO DE AROMATI- COS	BENCENO	275,00	EN PROYECTO
		TOLUENO	365,000	
		M-P XILENO	360,000	
	FRACCIONAMIE- TO DE SOLVEN- TES	HEXANO	35,000	EN PROYECTO
		HEPTANO	11,000	
	FRACCIONAMIE- TO DE XILENOS	O-XILENO	55,000	EN PROYECTO
		AROMATICOS PESADOS	50,000	
	ISOMERIZACION DE XILENOS	XILENOS	43,000 BPD	EN PROYECTO
	CRISTALIZACION DE PARAXILENO	PARAXILENO	240,000	EN PROYECTO

CUADRO No. 21
 PLANTAS PETROQUIMICAS EN CONSTRUCCION; INGENIERIA O PROYECTO
 (CONTINUACION)

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL TONELADAS METRICAS/AÑO	OBSERVACIONES	
LAGUNA DEL OSTION, VER.	METANOL I	METANOL	825,000	EN PROYECTO	
	METANOL II	METANOL	825,000	EN PROYECTO	
	ETILENO	ETILENO	500,000	EN PROYECTO	
		PROPILENO	26,900	EN PROYECTO	
	CUMENO	CUMENO	60,000	EN PROYECTO	
	POLIETILENO AL- TA PRESION	POLIETILENO B.D.	240,000	EN PROYECTO	
	ALCOHILES LINEA- LES	ALCOHOL DE C ₄ -C ₁₈	30,000	EN PROYECTO	
	ETILBENCENO Y ESTIRENO	ESTIRENO	150,000	EN PROYECTO	
	NUEVA REFINERIA	AMONIACO	AMONIACO	445,000	EN PROYECTO
			ANHIDRIDO CARBONICO	560,000	EN PROYECTO
MINATITLAN, VER.	AZUFRE	AZUFRE	26,400	EN CONSTRUCCION	
MORELOS, VER.	ACETALDEHIDO	ACETALDEHIDO	150,000	EN INGENIERIA	

CUADRO No. 28
 PLANTAS PETROQUIMICAS EN CONSTRUCCION, INGENIERIA O PROYECTO
 (CONTINUACION)

LOCALICACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL TONELADAS METRICAS/AÑO	OBSERVACIONES
MORELOS, VER.	BUTADIENO	BUTADIENO	100,000	EN INGENIERIA
	ETILENO	ETILENO	500,000	EN CONSTRUCCION
		PROPILENO	26,5000	
	FRACCIONADORA DE HIDROCARBU- ROS Y LIQUIDOS	ETANO	704,880	EN CONSTRUCCION
	OXIGENO	OXIGENO	350,000	EN INGENIERIA
		NITROGENO	60,000	
	OXIDO DE ETILE- NO	OXIDO DE ETILENO	200,000	EN CONSTRUCCION
	OXIDO DE PROPIL- LENO	OXIDO DE PROPILENO	100,000	EN PROYECTO
	POLIETILENO BA- JA PRESION	POLIETILENO ALTA DENSIDAD	100,000	EN INGENIERIA
	PROPILENO	PROPILENO	350,000	EN INGENIERIA
	POLIPROPILENO	POLIPROPILENO	100,000	EN INGENIERIA
	ACRILONITRILLO	ACRILONITRILLO	50,000	EN INGENIERIA
		ACIDO CIANHIDRICO	7,500	

CUADRO No. 28

PLANTAS PETROQUIMICAS EN CONSTRUCCION, INGENIERIA O PROYECTO
(CONTINUACION)

LOCALIZACION	PLANTA	PRODUCTO	CAPACIDAD NOMINAL TONELADAS METRICAS/AÑO	OBSERVACIONES
NOPELOS, VER.	ALCOHOL ISOPRO- PILICO	ALCOHOL ISOPROPILICO	75,000	EN INGENIERIA
	MTBE	METIL-TERBUTIL-ETER	60,000	EN PROYECTO
PAJARITOS, VER.	PERCLOROETILE NO II Y	PERCLOROETILENO	16,000	EN CONSTRUCCION
	TETRACLORURO DE CARBONO	TETRACLORURO DE CARBONO	16,000	
		ACIDO CLORHIDRICO	21,000	
SALAMANCA, GTO.	N-PARAFINAS	PARAFINAS DE C ₁₄ A C ₁₇	20,000	EN INGENIERIA
SALINA CRUZ, OAX.	AZUFRE I	AZUFRE	26,050	EN CONSTRUCCION
	AMONIACO	AMONIACO	445,000	EN INGENIERIA
		ANHIDRIDO CARBONICO	560,000	
SAN MARTIN TEXMELUCAN, PUE.	TETRAMERO	TETRAMERO DE PRO- PILENO	80,000	EN CONSTRUCCION
	DODECILBENCENO	DODECILBENCENO	70,000	EN CONSTRUCCION
		ALQUILARILLO PESADO	5,980	
	ACRILONITRILO	ACRILONITRILO	50,000	EN CONSTRUCCION
		ACIDO CIANHIDRICO	7,500	

CUADRO No. 22
PLANTAS PETROQUIMICAS EN CONSTRUCCION, INGENIERIA O PROYECTO
(CONTINUACION)

LOCALIZACION	P L A N T A	P R O D U C T O	CAPACIDAD NOMINAL TONELADAS METRICAS/AÑO	OBSERVACIONES
TABASCO I, TAB.	AZUFRE	AZUFRE	118,800	EN CONSTRUCCION
	AZUFRE	AZUFRE	118,800	EN CONSTRUCCION
TULA, HGO.	ACETONITRILO	ACETONITRILO	2,000	EN CONSTRUCCION
	AMONIACO	AMONIACO	445,000	EN PROYECTO
		ANHIDRIDO CARBONICO	CO	560,000

CUADRO No. 21
SECTOR BASICO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA
OFERTA DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
(1983 - 1990)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
	(MILES DE TONELADAS)							
Acetaldehído	158	165	165	165	270	285	285	285
Acetonitrilo	2	2	2	2	2	2	2	2
Acido Acrílico	-	-	-	4	23	27	27	27
Acilonitrilo	64	72	72	116	184	207	202	202
Acroleína	-	5	4	4	5	5	6	6
Alqui Acilo Pesado	7	7	11	12	12	13	14	14
Amónico	2,650	2,403	2,403	2,403	2,935	3,133	3,220	3,310
Anhidrido Carbónico	5,300	5,588	5,588	5,588	5,588	5,979	5,979	5,979
Aromáticos Pesados	100	100	100	100	100	100	100	100
Aromáticos 100	37	35	35	35	36	36	38	38
Acufre	430	430	480	480	510	530	560	560
Benceno	220	310	334	365	365	365	365	365
Butadieno	24	30	30	30	30	33	33	33
Cl. Tolueno	60	60	67	111	134	165	165	168
Cloruro de Vinilo	225	265	265	265	265	265	265	265
Cloruro	34	39	40	47	50	54	51	56
Di. Isopentano	377	438	438	438	438	438	438	438
Di. Tolueno	70	70	99	125	124	143	143	143
Estireno	34	153	168	183	183	183	183	183
Etileno	1,860	1,932	2,593	2,817	2,873	2,929	2,929	3,010
Etilbenceno	75	184	202	270	220	270	225	225
Etileno	753	844	894	1,031	1,254	1,293	1,305	1,315
Heptano	11	12	13	13	14	15	15	16
Hexano	84	94	97	103	101	101	101	101
Isopropileno	15	16	16	20	26	33	35	37
Metano	186	186	186	186	186	234	234	234
Met. Para. Para Negro de Hueso	180	182	197	212	228	247	247	247
Met. Tolueno	181	149	183	417	417	417	417	417
Octano	50	68	73	73	73	73	73	73
Octilo de Lilleno	110	121	130	188	188	188	188	188
Paraxileno	105	232	250	280	280	280	280	280
Percloroetileno	0	15	16	18	19	20	20	20
Poli. Etileno A.D.	95	90	90	125	109	180	180	180
Poli. Etileno B.B.	98	280	303	349	340	340	340	340
Poli. Propileno	-	-	-	35	80	85	85	85
Propileno	214	236	239	249	260	324	324	324
Tetracloruro de Carbono	13	14	15	16	17	18	18	19
Tetracloruro de Propileno	45	48	90	115	120	126	130	134
Tolueno	240	392	429	465	465	465	465	465
TOTAL	12,079	13,874	14,316	15,806	16,645	17,671	17,760	19,984

ALGUNOS OBJETIVOS DE POLITICA ECONOMICA EN LOS PLANES DE
DESARROLLO DEL GOBIERNO.

	PLAN NAL. DE DESARROLLO INDUSTRIAL, 1979-82	PLAN GLOBAL DE DE- SARROLLO, 1980-82
TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL (EN %)		
PRODUCTO INTERNO BRUTO	8.8	8.0
AGRICULTURA	2.9	4.1
MANUFACTURA	9.2	10.0
PETROLEO Y PQTROQUIMICOS	23.5	14.0
ELECTRICIDAD	12.0	10.7
CONSTRUCCION	10.5	11.1
FORMACION DE CAPITAL	13.2	13.5
SECTOR PRIVADO	10.0	13.0
SECTOR PUBLICO	16.6	14.0
CONSUMO DEL SECTOR PUBLICO	9.5	7.5
EMPLEO	3.9	4.2
EXPORTACIONES	13.9	14.4
RELACION DEL DEFICIT DE LA CUENTA DE PAGOS		
PAGOS CON EL PIB.	MENOS DEL 2%	MENOS DEL 1%

FUENTE : GABRIEL SZEKELY, ECONOMIA DEL PETROLEO EN MEXICO

1976-1982

COMPARATIVO DE LOS OBJETIVOS Y RESULTADOS DE LA POLITICA PETROLERA .

(PROYECCIONES PARA 1982)

	PROGRAMA ORIGINAL DE PEMEX	PROGRAMA REVISADO	RESULTADOS.
CRECIMIENTO DE LAS RESERVAS PROBADAS:	HASTA 30,000 MILLONES DE BARRILES DE CRUDO Y GAS.	- -	72,000 MILLONES DE BARRILES DE CRUDO Y GAS EQUIVALENTE
PRODUCCION DE CRUDO	2.25 mbd	2.75 mbd	2.3 mbd
EXPORTACIONES DE CRUDO	0.90 mbd	1.50 mbd	1.2 mbd
INGRESOS POR EXPORTACION DE CRUDO	20,000 MILLONES DE DOLS.	- -	32,000 MILLONES DE DOLARES.
PRODUCCION DE REFINADOS	1.67 mbd	- -	1.3 mbd
EXPORTACIONES DE REFINADOS	0.20 mbd	- -	0.06 mbd
PRODUCCION DE GAS NATURAL	3.60 mmpcd	a) 4.0 mmpcd b) 5.4 mmpcd	4.1 mmpcd
EXPORTACIONES DE GAS NATURAL	- - -	a) 2.0 mmpcd b) 2.7 mmpcd	300 mmpcd
CAPACIDAD NOMINAL DE PRODUCCION DE PETROQUIMICOS BASICOS	18 MILLONES DE TONELADAS AL AÑO	- -	11.7 MILLONES DE TONELADAS.

FUENTE : GABRIEL SZEKELY? LA ECONOMIA POLITICA DEL PETROLEO EN

MEXICO 1976-1982

CUADRO NO. 32

PROYECCIONES Y RESULTADOS DE LA		POLITICA ECONOMICA, 1977-1981			
UNIDAD DE MEDICION		PROYECCIONES		RESULTADOS	
		1977-1979	1979-1982	1977-1979	1979-1982
PRODUCTO INTERNO BRUTO	TASAS DE CRECIMIENTO	6.0	8.0-10.0	6.0	7.6
AGRICULTURA		-	4.1	1.8	3.2
MANUFACTURA		-	10.0	7.0	6.7
SECTOR PETROLERO		-	14.0	16.0	15.6
ELECTRICIDAD		-	10.7	8.5	7.8
CONSTRUCCION		-	11.1	8.4	12.9
EMPLEO		4.0	4.0 - 4.2	2.8	4.7
FORMACION DE CAPITAL	COEFICIENTE CON EL PIB	HASTA 0.28	-	0.23	0.25
	TASAS DE CRECIMIENTO	-	13.5	9.7	17.0
SECTOR PUBLICO		-	14.0-16.6	14.7	16.8
SECTOR PRIVADO		-	10.0-13.0	6.7	16.9
FINANZAS DEL SECTOR PUBLICO	COEFICIENTE CON EL PIB				
INGRESOS CORRIENTES		HASTA 0.288	-	0.272	0.327
GASTOS CORRIENTES		0.245	-	0.212	0.260
AHORRO		HASTA 0.055	-	0.064	0.067
DEFICIT GLOBAL		0.025	-	0.073	0.150
CUENTA CORRIENTE					
EXPORTACIONES	TASAS DE CRECIMIENTO	-	14.4	18.0	
DEFICIT	COEFICIENTE CON EL PIB	+0.006	-0.02	- 0.038	-0.049
INCREMENTO NETO DEUDA PUBLICA	BIENES DE MILONES DE	9.0	11.4	10.2	25.4
EXTERNA	DOLARES	12.0-15.0	14.0-18.0	16.0-20.0	20.0-29.0
INFLACION	TASAS DE CRECIMIENTO				

BIBLIOGRAFIA .

- 1.- Economía Mexicana. Cide 1980. Número 2.
Análisis y Perspectivas.
- 2.- Reunión Nacional de Estudio para el Desarrollo de la Industria Petroquímica 1970.
- 3.- La Realidad Económica Mexicana: Retrovisión y Perspectivas. Leopoldo Solís. Siglo XXI Editores. 1983.
- 4.- La Política Económica en México 1970-1976.
Carlos Tello. Siglo XXI. Editores. 5a. Edición 1982.
- 5.- Inflación y Democracia el Caso de México.
David Barkin. Gustavo Esteve. Tercera Edición. Siglo XXI Editores. 1982.
- 6.- La Industria Química en México.
José Giral B. Sergio González. Editorial Redacta 1978.
- 7.- Desarrollo y Perspectivas de la Industria Petroquímica Mexicana. -
Instituto Mexicano del Petróleo. 1977.

- 8.- La Industria Petrolera en México.
Secretaría de Programación y Presupuesto. 1980.
- 9.- Memorias de Labores. Pémex. 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982.
- 10.- Anuarios Estadísticos. Pémex. 1979, 1980, 1981, 1982.
- 11.- La Industria Química Mexicana, A.N.I. 1981, 1982.
- 12.- Banco de México, S.A. Indicadores Económicos. 1981, 1982.
- 13.- Informe Anual Banco de México. 1980, 1981.
- 14.- La Industria Petroquímica en América Latina. Comisión Económica para América Latina, Consejo Económico y Social. Naciones Unidas 1969.
- 15.- Presencia, Contenido y Ocaso de las Teorías Convencionales del Subdesarrollo en América Latina.
Mimeo. División de Estudios de Posgrado. F.E. U.N.A.M.
- 16.- El Movimiento del Capital en el Plano Internacional.
Mimeo. División de Estudios de Posgrado F.E. U.N.A.M.
- 17.- Seminario No. 1: Sentido Lógico e Histórico del Valor.
Mimeo. División de Estudios de Posgrado F. E. U.N.A.M.

18.- La Crisis Orgánica del Imperialismo.

Pedro López Díaz. Facultad de Economía. U.N.A.M.

19.- Inversión, Ahorro, Renta y la Unidad de Salario

Mimeo. División de Estudios de Posgrado F.E. U.N.A.M.

20.- La Economía Mexicana: Situación, Perspectivas y Alternativas.

Julio López. División de Estudios de Posgrado. F.E. U.N.A.M.

21.- Marx y Keynes.: Los Límites de la Economía Mixta.

Paul Mattick. Ediciones Era. Tercera Edición 1981.

22.- La Economía Política del Petróleo en México 1976-1982.

Gabriel Szekely. El Colegio de México. Primera Edición. 1983.

23.- Economía Socialista y Mixta.

Michal Kalecki. Fondo de Cultura Económica. Primera Edición.
1976.

24.- Oligopolio y Progreso Técnico.

P. Sylos Labini. Ediciones Dikos-Tau. Barcelona, España.
1966.

25.- 100 preguntas y respuestas en torno a la Economía Mexicana.

José Silvestre Mendez Morales. Ediciones Oceano, Segunda Edición
1983.

26.- El Estado en el Capitalismo Contemporáneo.
Heinz Rudolf Sonntag. Siglo XXI. Editores.
Cuarta Edición 1982.