

San M.de Tucumán, 10 de Mayo de 1992

Sr.
Secretario General del C.F.I
Ing. Juan José Ciacara
San Martín 871
Capital Federal

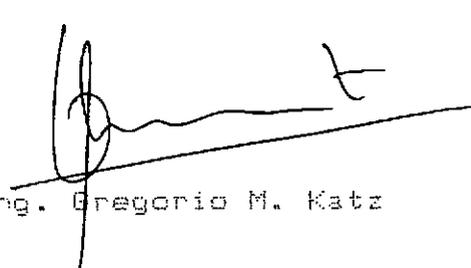
Ref. Proyecto Química Fina E/89

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds. con el propósito de presentarles la versión definitiva del proyecto de referencia debidamente encuadernado en tres copias, según lo convenido por el contrato en la cláusula trigésima primera.

Cabe señalar que un borrador de esta versión definitiva fue enviada el 05/02/1992 Nº Guía OCA POSTAL 5AA 0604874(6) (la cual adjuntamos) por pedido de la Provincia de Neuquén, con el propósito de que antes de que se encuadernara la versión definitiva, ésta sea realizada sin observaciones. La respuesta positiva a la presentación fue comunicada telefónicamente en la última semana de Abril.

Aprovechamos esta oportunidad para transmitir nuestro agradecimiento al CFI y a la provincia de Neuquén por la colaboración realizada para llevar a término un proyecto que consideramos un aporte importante para el desarrollo de proyectos de inversión en nuestro país.

Sin otro particular, saludamos a Uds. muy atentamente.


Ing. Gregorio M. Katz



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CONCURSO Nº E/89

" PROYECTO DE QUIMICA FINA "

PROVINCIA DE NEUQUEN

Ing. Gregorio M. KATZ

SUMARIO

	PAG.
1. CARACTERIZACION E IDENTIFICACION DE PRODUCTOS DE QUIMICA FINA	.... 1
2. PANORAMA GENERAL DE LA QUIMICA FINA	.... 7
3. RELACION ENTRE LOS PRODUCTOS DE QUIMICA FINA Y LA ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS	.... 10
4. IDENTIFICACION DE LINEAS PRINCIPALES DE PRODUCTOS	.... 12
5. RELEVAMIENTO DE LOS PRODUCTOS Y/O LINEAS DE PRODUCTOS DE QUIMICA FINA QUE SE PRODUCEN EN EL PAIS	.... 18
6. RELEVAMIENTO DE LOS PRODUCTOS Y/O LINEAS DE PRODUCTOS DE QUIMICA FINA DE IMPORTACION	.... 54
7. MERCADO NACIONAL DE LOS PRODUCTOS DE QUIMICA FINA	.... 64
8. CONSIDERACIONES SOBRE EL MERCADO LATINO-AMERICANO DE QUIMICA FINA	.... 103
9. DIAGNOSTICO SOBRE POSIBILIDADES DE PRODUCCION DE NEUQUEN	.... 159
10. ANALISIS DE CADA UNO DE LOS PROYECTOS PROPUESTOS EN EL DIAGNOSTICO	.... 260

1.- CARACTERIZACION E IDENTIFICACION DE PRODUCTOS DE QUIMICA FINA.

1.1 Consideraciones generales.

La Química Fina está colocada en la etapa final de la elaboración de un complejo químico. Su concepto y definición que se origina en los países avanzados nos delimita la caracterización de todos los productos químicos que no forman de la Química de Base, o de todo aquello que no es una commodity química.

La tecnología es una de la principales variables para la definición de los procesos, este factor ejerce un papel decisivo en la definición del emprendimiento industrial.

El acceso a la tecnología será posteriormente analizado fundamentalmente en las etapas de pre-selección de los procesos.

Una de las consideraciones que debemos señalar es que los procesos en que se encuentran involucrados estos productos, son operaciones unitarias simples. En general, se trata de procesos de síntesis bien conocidos p.e.: esterificación, hidrogenación, reacciones de halogenación, nitrificación, sulfonación, etc.

La Argentina es un país netamente agrícola que aún hoy produce y exporta los productos del agro prácticamente en su estado natural y sin mayor valor añadido.

Por la magnitud potencial de sus producciones de materia prima el País puede ofrecer oportunidades importantes de conversión hacia productos más sofisticados y de mayor valor agregado.

Existen ciertas condiciones iniciales que deben cumplirse para poder pensar en proyectos industriales en el área de la Q.F.:

- 1- Elegir productos donde se pueda competir por la Diferenciación.
- 2- Asegurar la provisión de Materias Primas (local o importada, pero con una cadena insumo/producto no cortada por la competencia).
- 3- De acuerdo al precio y al grado de acceso, optar por :
 - 3.1. Adquisición de la Tecnología y la patente.
 - 3.2. Elección de desarrollos iniciales de menor complejidad (que no requieran investigación costosa) con :
 - a) Operación Discontinua.
 - b) Plantas multipropósito/polivalentes.
- 4- Comenzar por abastecer el mercado nacional (idealmente sustituyendo importaciones, pero concientes de que la condición básica de éxito será la exportación).

5- Hacer en todos los casos un análisis económico preliminar bajo condiciones de incertidumbre (venture/risk/probability analysis).

6- Avanzar progresivamente hacia productos que sean más valorizados por su valor agregado.

1.2. Identificación de productos o grupos de productos típicos de Química Fina.

Se propone una clasificación de los productos de Q.F. por su principal uso y caracterización.

1.2 Identificación de productos de Química Fina.

ADITIVOS INDUSTRIALES

ADITIVOS PARA ANIMALES

ADITIVOS PARA ALIMENTOS

ADITIVOS PARA LUBRICANTES

ADITIVOS PARA PLASTICOS

AGROQUIMICOS

AROMAS Y FRAGANCIAS

CATALIZADORES

COLORANTES

EXPLOSIVOS

FARMACOS

FOTOGRAFICOS

Caracterización de los productos

Señalaremos para conocimiento algunas caracterizaciones de los productos mencionados.

ADITIVOS INDUSTRIALES

Antioxidantes
Agentes tensioactivos
Antiestáticos
Antiespumantes
Espesantes
Reductores de viscosidad
Reductores de fricción
Humectantes
Aceleradores y/o retardadores de fraguado de hormigón
Desmoldantes de P.V.C.
Anticongelantes

ADITIVOS PARA ANIMALES

Factores nutricionales
Factores de crecimiento
Vitaminas
Aminoácidos

ADITIVOS PARA ALIMENTOS

Emulsionantes
Conservantes
Espesantes
Antioxidantes
Colorantes
Vitaminas
Reductores de viscosidad

ADITIVOS PARA LUBRICANTES

Estabilizantes
Reductores de fricción

ADITIVOS PARA PLASTICOS

Plastificantes
Estabilizantes
Desmoldantes

AGROQUIMICOS

Principios activos.

AROMAS Y FRAGANCIAS

Aceites esenciales
Bases para cosméticos
Bases para alimentos
Bases para fármacos

CATALIZADORES

Para industria química general

COLORANTES

Principios activos

EXPLOSIVOS

Aglomerantes
Estabilizantes
Retardadores

FARMACOS

Principios activos

FOTOGRAFICOS

Reactivos p/fijación
Reactivos p/revelado

1.3. Criterios e hipótesis para delimitar el universo de productos a analizar

Son variados los criterios para definir el campo de acción o el universo de los productos de Q.F. Señalaremos algunos de ellos:

1.3.1. Clasificación por valor unitario del producto.

Productos de 1,5 US\$ a 200 US\$/kg.

En esta subdivisión que planteamos generalmente se trata de plantas monoproductos. El valor unitario mínimo establecido en 1,5 US\$/kg es introducido debido a que existe un número de productos considerables cuyo valor se ubica en ese entorno, tratándose de productos pertenecientes a la Q.F. p.e.: Acido cítrico, sorbitol, acido propiónico, algunos agentes tensioactivos (derivados del alcohol amílico).

Productos mayores de 20 US\$/kg.

Predominan las plantas multipropósito. Estas plantas generalmente son para productos farmacéuticos, aromas y fragancias.

1.3.2. Tecnología intensiva.

En general, la mayoría de los productos de Q.F. poseen intrínsecamente una tecnología apropiada para cada proceso, no es reproducible. En general, obedecen a una estequiometría definida.

1.3.3. Estructura química.

Son productos cuya composición química es bien definida. En algunos casos llegando a detalles tales como: isómeros ópticos dextrógiros o levógiros, estructuras cristalinas alfa o beta, complejamiento de productos.

1.3.4. Proceso de fabricación.

Generalmente son producidos en procesos discontinuos en varias etapas, con un control de calidad estricto debido fundamentalmente al elevado costo financiero que puede resultar si el producto es rechazado por no cumplir con las especificaciones técnicas.

1.3.5. Unidad de escala de producción y de economía.

Estas plantas son de reducida escala de producción, hasta un orden de 3000-5000 Ton/año; empezando con capacidades de kg/año. La economía de escala no es un condicionante en su selección producido por la naturaleza de los procesos discontinuos, del riesgo financiero de grandes producciones comparadas con los pequeños volúmenes que requiere el mercado, hace que este factor sea considerado una ventaja.

1.3.6. Mano de obra.

La calidad del personal que se encuentra a cargo de la planta, generalmente corresponde a personal calificado : técnico o profesional
Orientaciones : Química orgánica, Ingeniería química, Licenciados en química, etc.

1.3.7. Controles del Estado.

En algunos casos : alimenticios, fármacos, agroquímicos, detergentes, es decir productos de Q.F. orientados al contacto humano son controlados y autorizados por el Estado para su comercialización y producción. Esta práctica es internacional, teniendo en cuenta los problemas de contaminación o de seguridad que estos productos puedan llegar a causar.

Otro aspecto que es bien identificado en los criterios de selección, señalado por la bibliografía disponible (Compañía de Desarrollo Tecnológico " Desarrollo de procesos de síntesis orgánica " 1/1989), son las diferenciaciones entre plantas monoproductoras y multipropósitos.

PLANTAS MONOPRODUCTORAS	PLANTAS MULTIPROPOSITOS
Automatización en equipos	Poca posibilidad
Optimización en equipos	Poca optim. (capac. ociosa)
Menor control de calidad	Mayor control de calidad
Menor cant. insumos en stock	Mayor cant. insumos en stock
Menor número de operaciones	Varias operaciones
Riesgo de mercado(único prod)	Baja vulnerabilidad
	Posible identif. de nuevos productos
	Mayor diversidad del cono- cimiento

2. Panorama General de la Química Fina.

2.1 Conceptos de Mercado.

Existe en la Argentina y en el mundo un consumo considerable de productos de Q.F. y por lo tanto una demanda potencial de los mismos. Los indicadores mundiales sobre los productos de Q.F. son imprecisos; esto sucede debido a que la información que los países precisan en diversos casos, generalizan los productos dentro de una misma posición arancelaria. P.e.: Demás blanqueadores ópticos, Pos. 32.05020199, Importación: 67,62 Tn (año 1989), Valor unitario 21,14 US\$/kg. Fuente N.A.D.I.

Se puede observar que sería importante la desagregación de la posición para poder identificar los "demás".

Argentina durante el año 1989 importó mas de 2.500 tipos de productos lo que hace necesario acotar este universo segun el criterio de selección por suposición en la N.A.D.I.

2.2 Conceptos de Tecnología.

El desarrollo de la tecnología impuesta en estos productos generalmente es intensiva, es preferible preseleccionar productos sobre los siguientes conceptos:

- Tecnología disponible : Empresas privadas
Universidades
Compra directa
- Tecnología no disponible : Adquisición de "Know How"
Desarrollo en el sector privado
Desarrollo en el sector público:
Universidades, CONICET, INTI, etc.

Es dable considerar que el aspecto tecnológico es un factor condicionante de la selección de proyectos, una vez que se llega a ésta instancia se identificara el estado de situación de la tecnología ligada a ese producto.

2.3 Conceptos Generales.

Al ser la Q.F. dependiente de la producción correspondientes a la Química de base y de intermediarios, nos lleva a acotar la preselección de proyectos sobre la hipótesis de que los insumos se encuentran disponibles en el mercado argentino.

Este concepto es importante señalarlo ya que la Q.F. es un segmento del mercado global de la Química, donde las empresas satélites de las trans-nacionales obtienen sus materias primas o intermediarias de las casas matrices, mientras que la empresa nacional es completamente dependiente de proveedores alternativos, lo que aumenta el riesgo empresarial, debido a una fuerte competencia.

A pesar de estas desventajas se puede observar que en muchos casos las grandes empresas también adquieren productos específicos para sus propias formulaciones, siempre que el producto nacional sea en calidad y precio competitivo con los importados de su propia casa matriz, p.e. : tensioactivos, colorantes, emulsionantes, etc.

Esto significa la posibilidad de estudiar joint-ventures, esquema técnico-comercial que en diversos casos tiene resultados interesantes. Un ejemplo de este concepto es la posibilidad de joint-ventures con YPF en áreas de catalizadores, esquema ya realizado por la Gerencia de Activos Tecnológicos de YPF.

En lo que atañe a la producción internacional de Q.F., esta se encuentra estructurada en cerca de 50 empresas grandes, monopólicas responsables por la mitad del valor del mercado. La otra mitad se divide en 500 empresas con diferentes niveles de diversificación y un número no calculado de empresas muy pequeñas pero con una elevada especialización.

Dentro de este panorama, el mercado mundial de la Q.F. se centraliza en tres productos : Fármacos, Vitaminas y Agroquímicos que llegan a disponer de un 75% aproximadamente del mercado mundial.

Se observa generalmente que son las mismas empresas que actúan en los mercados mencionados, por ejemplo :

CIBA GEIGI, ICI, BASF, HOECHST, DUPONT, BAYER, DOW CHEMICAL, MONSANTO, SANDOZ, RHONE-POULENC, MERCK, PFIZER, SHELL, CYNAMID, HENKEL, etc.

El mercado de colorantes presenta una performance similar ya que apenas 6 grandes empresas (BASF, BAYER, CIBA-GEIGY, HOECHST, ICI y SANDOZ) dominan el mercado mundial.

En el campo de los aromas y fragancias también ocurre el mismo fenómeno, donde empresas como IFF, FIRMENICH, GIVAUDAN y DRAGOCO dividen el mercado del planeta.

En los mercados latino-americanos ,tales como Brasil, Mexico, Chile,Argentina existe un parque industrial orientado a la Q.F. en ciertos sectores produciendo una competencia con las empresas transnacionales en sectores tales como : farmacéuticos, agroquímicos,colorantes y fragancias,tensioactivos,etc.

Esta realidad viene a confirmar que la potenciabilidad de la implantación de pequeñas plantas de Q.F. se ubican en nichos de los mercados donde las grandes empresas no acceden debido a que ese esfuerzo obedece a un proceso de una gran verticalización.

2.4 Criterios de una Estrategia.

La Argentina depende del abastecimiento externo de gran parte de productos químicos de alto valor unitario, pero exporta básicos (en especial los orgánicos aromáticos) y tampoco tiene desarrollo agroindustrial (biomasa).

Las necesidades de tecnología para Q.F. no presenta grandes dificultades ni para su adquisición, ni para su transferencia y adaptación local, existiendo un cierto potencial de desarrollo en el sistema científico argentino.

La Q.F. se caracteriza por requerimientos de montos de inversiones bajos con altas rentabilidades, adecuado a la actualidad económica del país.

El desarrollo alcanzado por las industrias manufactureras argentinas, usuarios de productos de la Q.F. (alimenticia, agroquímicas, textiles, pinturas, etc.), posibilitarían un desarrollo de integración horizontal, con perspectivas de mercados con servicios a terceros.

Los procesos que se requieren para elaborar productos químicos finos y sus volúmenes de demanda, posibilitan la implantación de plantas multiusos, de bajas inversiones, con una diversificación amplia de la producción lo que es favorable desde un análisis primario de costos.

Los altos precios internacionales y la buena rentabilidad de los productos de Q.F. determinan un perfil en la estrategia de desarrollo, tanto en países del primer mundo (Francia, Reino Unido, Italia, etc.), como en los países del tercer mundo (p.e :Brasil, Canada, Australia, etc.).

La Argentina cuenta con todas las fuentes de recursos básicos para una integración productiva de alta invulnerabilidad (petróleo, carbón fósil y biomasa).

Además de un mercado internacional (a juzgar por el volumen de abastecimiento externo) y del mercado potencial de nuestro país puede tenerse en cuenta que los países latinoamericanos importan la mayor parte de los productos químicos finos e intermediarios que consumen.

La Q.F. tiene ventajas comparativas en la Argentina para las empresas medianas en función de las bajas inversiones, alta rentabilidad, y conveniencia de producción diversificada.

Para la Q.F. no existen problemas de obsolescencia de equipos, ya que no suelen darse cambios profundos.

Latinoamérica es un mercado de gran dimensión y potenciabilidad para la Q.F., pues los países aún importan entre el 60 y 100 % de los productos que insumen para alimentos, medicamentos, textiles, plásticos, etc.

3. Relación entre los productos de Química Fina y la elaboración de otros productos.

Mostraremos diferentes conceptos en la definición y relación de los productos de Q.F.

Es evidente que en muchos procesos se requiere menos capital que la química de Base o de Intermediarios. El concepto del manejo de las empresas es objetivizar como premisa fundamental el manejo del lucro en contraposición a la participación en el mercado tradicional de las grandes producciones. Estas plantas se caracterizan por : una capacidad medida en kg/año; de trabajar en segmentos específicos del mercado y con un coeficiente elevado de desarrollo tecnológico para poder competir ante las variaciones que ocurren en el mercado o en la competencia.

Se muestran dos cuadros (1 y 2) donde se evidencian las diferencias entre la Química de Base y la Química Fina, comparando sus premisas principales.

En el mercado de productos químicos se pueden considerar dos aspectos :

- a) Forma en que se vende.
- b) Volumen que se comercializa.

En el primer aspecto) los productos químicos pueden venderse en base a una especificación del producto o en base a un comportamiento del mismo.

En el primer caso un producto queda claramente definido por el cumplimiento de especificaciones que se resuelven por análisis químicos o instrumental (cromatografía, índice de refracción, acidez, carbonilos, etc), ya que se trata de especies químicas con un determinado grado de pureza. Son ejemplos, benceno pro-análisis, N-Acetil Paramino Fenol, etc.

En el segundo caso los productos deben cumplir con un ensayo de comportamiento que no siempre surge de un simple análisis químico o instrumental; p.e. : un látex para pintura o para caucho, un poliéster, un antioxidante, etc.. En general no son sustancias químicas puras sino mezclas de composición variable.

Esto se ve más claramente a través de los reclamos que pueda presentar un cliente; si un producto queda definido por un análisis químico, difícilmente pueda ocurrir algún reclamo posterior.

Algunos productos pese a cumplir con un análisis químico preliminar pueden fallar luego en el uso. Para éstos productos se necesitan además de los análisis, ensayos del producto terminado en severas condiciones de uso : p.e. emulsionantes.

En cuanto al segundo aspecto b) Volumen que se comercializa, la situación es relativa a cada país pero siempre en todos los casos se puede hablar de relativamente grandes volúmenes (p.e. etileno) y de relativamente pequeños volúmenes (p.e. un principio activo medicinal.)

Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado se ve que se pueden formar cuatro combinaciones (especificaciones de producto o de comportamiento y para cada una de ellas grande y pequeño volumen) lo que lleva a definir cuatro tipos o categoría de productos :

- I) **COMMODITIES** : Productos elaborados en grandes cantidades con una composición específica que se venden con una especificación de producto, por ejemplo :
- ETILENO
 - ACETATO DE VINILO
 - BENCENO
 - ESTIRENO
 - METANOL
 - UREA
 - OXIDO DE ETILENO
 - COLORO
 - DIOXIDO DE CARBONO
 - SODA CAUSTICA
 - ACIDO SULFURICO
- II) **SEUDOCOMMODITIES** : Productos elaborados en grandes cantidades con una composición variable que se venden en base a una especificación de comportamiento, por ejemplo :
- PROPILENO
 - CAUCHO SBR
 - FIBRA POLIESTER
 - NEGRO DE HUMO
- III) **PRODUCTOS QUIMICOS FINOS** : Productos elaborados en pequeño volumen con una composición específica, que se venden en base a una especificación de producto, por ejemplo :
- ACIDO CITRICO
 - ALCOHOL ANHIDRO PRO-ANALISIS
- IV) **PRODUCTOS QUIMICOS ESPECIALES** : Productos elaborados en pequeños volúmenes con una composición variable, que se venden en base a una especificación de comportamiento, por ejemplo :
- ANTIOXIDANTES
 - ADITIVOS
 - EMULSIONANTES
 - CATALIZADORES
 - PIGMENTOS
 - ENZIMAS
 - ESENCIAS

Debido a que ésta clasificación tiene en cuenta los volúmenes que se producen no sería de extrañar que un producto fino pase a ser con el tiempo un "commodity" si su volumen de comercialización aumenta considerablemente, lo mismo ocurriría con los productos químicos especiales que podrían pasar a ser "seudo-commodities".

En el cuadro 3 se presenta un esquema suscinto de integración productiva .

4. Identificación de líneas principales de productos.

En éste capítulo trataremos de establecer una identificación de los productos de Q.F. bajo los siguientes conceptos :

- 4.1- En función de su similitud química.
- 4.2- En función de los procesos para su fabricación.
- 4.3- En función de sus usos conocidos.

4.1- En función de su similitud química.

Señalaremos las principales moléculas bases o intermediarios principales para la fabricación de los derivados de Q.F.

MOLECULA BASE O INTERMEDIARIOS	DERIVADOS
ACIDO CIANOACETICO	Purinas, Vitamina B, Adhesivos, Pigmentos, Acido Fólico, Barbitúr.
ACIDO ISOFTALICO	Resinas Alquídicas y Poliester.
COLORO TOLUENO	Agroquímicos, Farmacéuticos, Cosméticos, Aditivos p/Plásticos
ANILINA	Colorantes, Aditivos p/Plásticos, Farmoquímicos, Agroquímicos
CRESOLES	Agroquím., Antioxi., Cosméticos
DERIVADOS DEL BROMO	Estabiliz. U.V., Farmoquímicos, Vitamina A, Catalizadores, Agroq.
DERIVADOS DEL FLUOR	Farmoquímicos, Agroquímicos
DERIVADOS DEL TOLUENO	Farmoq., Agroq., Adit. p/Plásticos, Pigmento, Antiox., Detergentes
DERIVADOS DEL BENCENO	Resinas, Agroq., Farmoq., Tensioact.
DERIV. DE LA CIANAMIDA DE CALCIO	Resinas, Auxiliares textiles, Trat. maderas, Tensioact., Farmoq.
ETERES DIFENILICOS	Blanq. Ópticos, Agroq., Bacteric.
HIDRACINA	Agroq., Blanq. Ópticos, Farmoquím.
IMIDAZOLES	Agroquímicos, Farmoquímica

MOLECULA BASE O INTERMEDIARIOS	DERIVADOS
ISOCIANATOS ALIFATICOS	Agroquímicos, Farmoquímicos
PIRIDINAS	Agroq., Bacteric., Accl. de vulcaniz., Adit. Aliment., Interm. Síntesis
SULFONAMIDAS	Farmoquímica
NITROALCANOS	Estabiliz. de solv., Farmoquím., Bactericida, Aditivos
TIOFENO	Blanq. Optico, Agroq., Farmoquím.
UREA	Agroq., Resinas, Adit. alim. animal
XILIDINA	Vitamina B2, Pigm. Org., Anest.

4.2- En función de los procesos para su fabricación.

Otra variable para la identificación de productos es a través de un proceso unitario, p.e. : Hidrogenación. De allí surge un elevado número de productos.

PROCESOS TIPICOS EN LA QCA. FINA	DERIVADOS Y/O INTERM.
CIANURACION	Cianuro de hidrógeno, Isocian. Cianuro de calcio, Resinas.
DIAZOTACION	Colorantes azoicos.
FOSFOGENACION	Aditiv. alim., aux. p/deterg.
FRIEDEL CRAFTS	Reacciones del benceno con halog., aditiv. como Iso-propilbenceno
HIDROGENACION	Alcoholes Grasos, aceites y grasas, Red. de comp. aromat.
METILACION	Reacciones con Metanol: aminas p/tensioac., agroq., p/caucho.
NITRACION	Nitración de Alcanos (Prop., Etano, metano), Aromáticos (Benceno, Tolueno), Nitroparafinas, Nitroalcoholes.
REACCIONES CON SULFURO DE CARBONO	Agroquímicos: Tetraclorometano.
REDUCCIONES CON HIDRUROS	Reducción de amidas a aminas.

Esta identificación es global ya que normalmente la bibliografía existente caracteriza a los productos por su estructura química o por sus usos.

4.3- En función de sus usos conocidos.

En esta variable de identificación, se transcriben los principales usos y/o destinos de los productos de Q.F. en el mercado. Lo dividiremos en dos actividades :

SINTESIS

Agroquímicos
Farmaquímicos

ESPECIALIDADES

Aditivos para alimentos.
Aditivos para la industria del cuero.
Aditivos para la industria del Papel.
Aditivos para la Industria del Plástico.
Aditivos para combustibles.
Adhesivos y Selladores.
Aromas y Fragancias.
Auxiliares textiles.
Aditivos para pinturas.
Aditivos para caucho.
Acabado de metales.
Catalizadores.
Cosméticos.
Explosivos.
Fotografía.
Germicidas.
Limpieza industrial.
Lubricantes especiales.
Petroleo.
Polímeros especiales.
Productos para minería.
Productos para fundición.
Revestimientos industriales.
Reactivos.
Surfactantes.
Tratamiento de Agua.
Tintas de Impresión.

CUADRO 1 : COMPARACION ENTRE LA QUIMICA DE BASE Y LA QUIMICA FINA

US\$/kg	0,3	1,5	4,0	8,0
Aspecto	QUIMICA DE BASE		QUIMICA FINA	
TECNOLOGIA	.Disponibilidad de Tecnologia		.Dificil licenciamiento de Tecnologia	
	.Desarrollo de procesos de larga duraci3n.		.Desarrollo de procesos de corta duraci3n.	
PROCESO	.Proceso Continuo		.Proceso Discontinuo	
	.Unidades monoproductoras		.Unidades multiprop3sitos	
	.Pocas etapas		.M3ltiples etapas	
	.Predominan operaciones unitarias		.Predominan procesos unitarios	
ECONOMIA Y MERCADO	.Representa un 70% de las ventas		.Representa un 30% de las ventas	
	.Reducci3n con duplicaci3n de la escala de producci3n		.Reducci3n con duplicaci3n de la escala de producci3n	
MERCADO	a)Costo de producci3n: hasta 12%		a)Costo de producci3n: hasta 1,5%	
	b)Inversi3n : hasta 20%		b)Inversi3n : hasta 5%	
	.Matria prima : 30-60 % costo		.Matria prima : 70-90 % costo	
	.Uso Diversificado		.Uso Dirigido/Especializado	
	.Demanda industrial		.Demanda industrial o insumos	
	10 ⁵	10 ⁵	10 ²	Ton/año

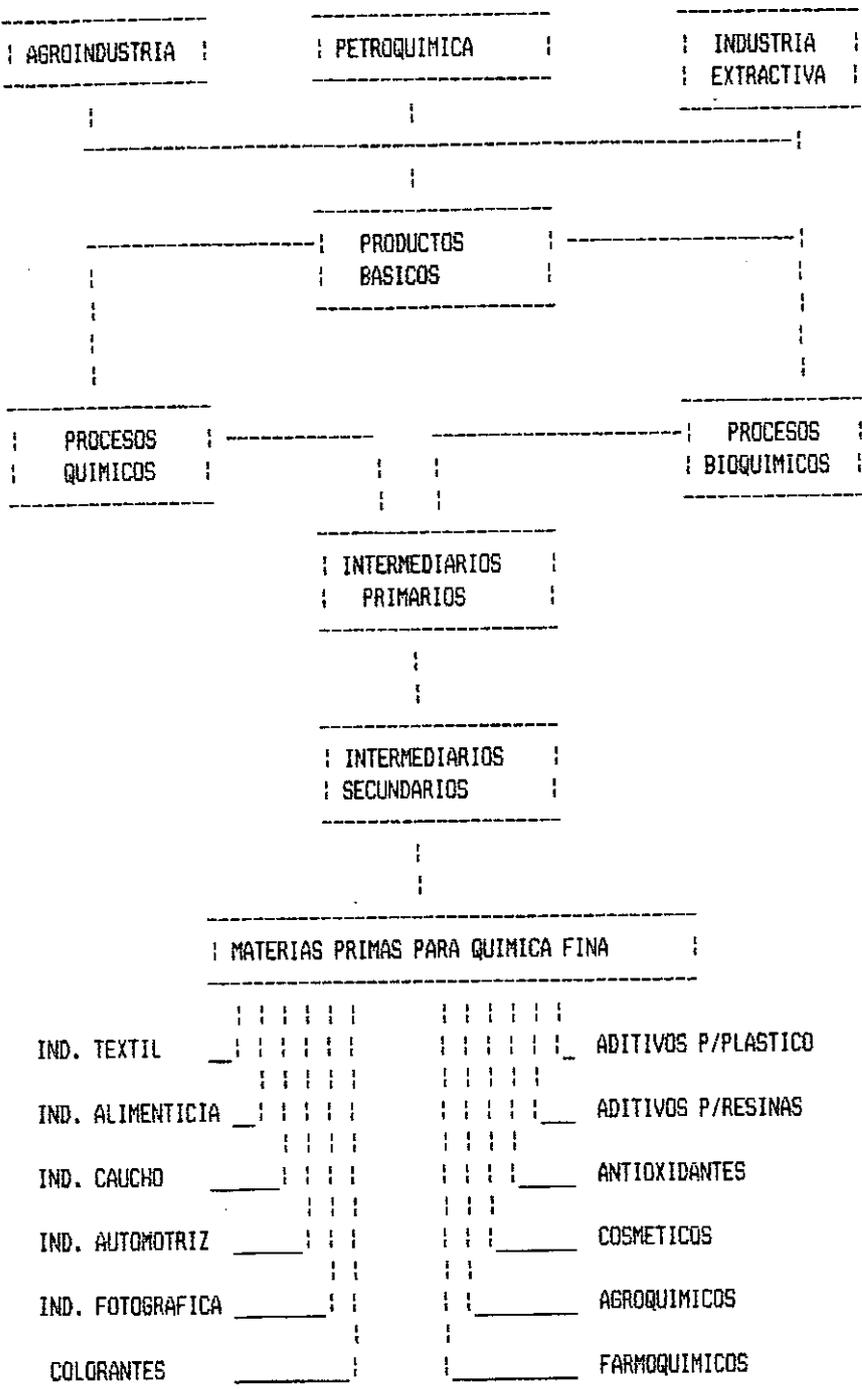
FUENTE : CODETEC - MARIA DO CARMO ALVES GEREZ
CURSO 9º ESCOLA DE VERAO DE Q.ORGANICA.

CUADRO 2 : MATRIZ DEL COMPLEJO QUIMICO

ASPECTOS	QUIMICA DE BASE		QUIMICA FINA	
	COMMODITIES	SEUDO-COMMODITIES	INTERMEDIARIOS	ESPECIALIDADES
PROCESOS	CRAQUIING REFORMING PIROLISIS COQUEIFICACION	.Cloración continua : con gas C12 .Sulfonación continua: con oleum, SO3. .Hidrogenación catalit. con Ni Raney continua .Nitración continua con mezcla sulfonitrica .Oxidación catalitica con aire	.Cloración continua : con gas C12 .Sulfonación discont.: con oleum, SO3. .Hidrogenación catalit. discont.con Pd.Carbón .Nitración discont.con Ac.Nitrico + Anh.Acético .Oxidación con perman- ganato,cromato .Fosfogenización	.Cloración discontinua : con gas PC15 o SOCl2 .Diazotación .Esterificación .Amidación .Resolución óptica .Reducción con NaBH4
PRODUCTOS	TOLUENO BENCENO NAFTALENO HIDROGENO SODA PIRIDINA ETILENO CLORO ACIDO ACETICO	ACETONA BENZALDEHIDO NITROBENCENO NITROTOLUENO ALCHOL BENCILICO	ACIDO CLOROACETICO FENILENDIAMINAS TOLUIDINAS ACIDO SULFONILICO ACIDO CIANOACETICO CLORURO CIANURICO NAFTOLES O-NITROANILINA	FARMACOS COLORANTES FRAGANCIAS ADITIVOS AGROQUIMICOS AROMAS
	10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²
				Tn/año

FUENTE : CODETEC - MARIA DO CARMO ALVES GEREZ
 CURSO 9º ESCOLA DE VERAO DE Q. ORGANICA

CUADRO 3 : ESQUEMA SUSCINTO DE INTEGRACION PRODUCTIVA



FUENTE : CODETEC - MARIA DO CARMO ALVES GEREZ
 CURSO 9º ESCOLA DE VERAO DE Q. ORGANICA

5.- RELEVAMIENTO DE LOS PRODUCTOS Y/O LINEAS DE PRODUCTOS DE QUIMICA FINA QUE SE PRODUCEN EN EL PAIS.

5.1 Características técnicas y Empresas productoras.

Para introducirnos en un relevamiento de las empresas argentinas que producen productos dentro de la Q.F. es necesario preestablecer una clasificación de los mismos.

Nosotros nos hemos inclinado para establecer una diferenciación taxativa de acuerdo a los usos y a la similitud química.

La identificación de productos y/o líneas de productos clasificados por uso y similitud química nos permite acceder mas facilmente a la bibliografía existente (p.e. Industria de Procesos Químicos de R. Norris Shreve) ya que ésta clasifica a los procesos por sus usos .Otra fuente de información de mercado son las posiciones arancelarias que son clasificadas de acuerdo a su uso y a la similitud química.

La definición de Química Fina y su estado de situación es difícil de ser reflejada en la presentación de n/informe debido a :

.- Dentro de nuestro país, la única institución que identifica productos de la Q.F. es la Cámara de Industrias de Procesos de la República Argentina (CIPRA), la cual inicia durante el año 1989/1990 la primera identificación de Empresas ligadas a la producción de productos de Q.F. a través de una encuesta todavía no terminada.

La definición del concepto de Q.F. es variable de acuerdo a nuestro relevamiento realizado en los capítulos 1 y 2. Las Empresas argentinas empiezan a manejar este concepto durante los últimos cinco años, de allí es que introducen en su información productos que pueden ser intermediarios o de Química Fina.

Por ejemplo: El ácido tartárico, es un producto de bajo volumen de producción, de un relativo buen valor agregado, conceptos manejados en la Q.F. pero con un precio unitario correspondiente a un commodity.

En los capítulos Nº 1 al 5, tratamos de localizar un universo de productos de los cuales algunos que por su valor agregado no corresponden a uno de Q.F., pero lo incluimos con el propósito de que ofrece un aspecto comercial interesante debido a sus valores de importación. Además, nos facilita un camino de preselección de futuros proyectos.

Concluyendo : no nos atamos a un concepto fijo de Q.F., preferimos entrar en los límites de un campo químico más amplio de mayores proyecciones para la provincia de Neuquén.

5.1 Clasificación de los productos.

Se adopta la agrupación establecida por la NOMENCLATURA ARANCELARIA DE LA NADI

CAPITULO	DESCRIPCION
28	Productos químicos inorgánicos u orgánicos de metales preciosos , de elementos radioactivos, de metales de las tierras e isótopos
29	Productos químicos orgánicos.
30	Productos Farmacéuticos.
31	Abonos.
32	Extractos curtientes y tintóreos: taninos y sus derivados materias colorantes, colores, pinturas, barnices y tintes, mastiques y tinta.
33	Aceites esenciales y resinoides, productos de perfumeria o tocador y cosméticos preparados.
34	Jabones, productos orgánicos tensioactivos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes , ceras artificiales , ceras preparadas, productos para lustrar y pulir, bujías y artículos análogos, pasta para modelar y ceras para el arte dental.
35	Materias albuminoideas, colas, enzimas.
36	Pólvoras y explosivos, artículo de pirotecnia, fósforos aleaciones pirofosfóricas, materias inflamables.
37	Productos fotográficos y cinematográficos.
38	Productos diversos de la industria química: agroquímicos, catalizadores.
39	Materias plásticas artificiales, éteres y esterres de celulosa, resinas artificiales, etc.

CAPITULO 28

En este rubro se ubican todos los productos químicos inorgánicos que a su vez se subdividen en seis capítulos.

SUBCAPITULO I :

Elementos químicos p.e.: halógenos, azufre, carbono, gases.

SUBCAPITULO II :

Ácidos inorgánicos y compuestos oxigenados de los metaloides, p.e.: ácido clorhídrico, sulfúrico, bórico, compuestos del fluor, azufre, carbono, silicio, fósforo y arsénico.

SUBCAPITULO III :

Derivados halogenados y oxihalogenados y sulfurados de los metaloides, p.e.: cloruros, oxiclорuros y sulfuros metalóidicos.

SUBCAPITULO IV :

Bases, óxidos, hidróxidos y peróxidos metálicos inorgánicos p.e.: amoníaco, hidróxido de sodio, de potasio y peróxido, hidróxido y peróxido de magnesio, zinc, aluminio, cromo, manganeso, hierro, cobalto, titanio, plomo, litio, calcio, cadmio, antimonio, níquel, molibdeno, vanadio, circonio, cobre, mercurio, bismuto, hidrazina, hidroxilamina, estaño y otros.

SUBCAPITULO V :

Sales y persales metálicas de los ácidos inorgánicos, p.e.:

- Fluoruros, fluorsilicatos, fluorboratos.
- Cloruros, oxiclорuros e hidroxiclорuros.
- Bromuros y oxibromuros, yoduros y oxiyoduros.
- Hipocloritos, cloritos, hipobromitos.
- Cloratos y percloratos, bromatos y perbromatos.
- Yodatos y peryodatos.
- Sulfuros.
- Sulfitos e hiposulfitos.
- Sulfatos y alumbres, persulfatos.
- Nitritos y nitratos.
- Fosfito, hipofosfito y fosfato.
- Carbonatos y percarbonatos.
- Cianuros simples y complejos.
- Fulminatos, cianatos y tiocianatos.
- Silicatos.
- Boratos y perboratos.
- Sales de los óxidos metálicos (cromato, permanganato, estaño, etc.).
- Otras sales (arsenitos, clorosales, silicatos dobles)

SUBCAPITULO VI :
Varios ,pe.:

- Metales preciosos en estado coloidal.
- Elementos químicos e isotopos,radioactivos.
- Compuestos inorgánicos u orgánicos del torio,dél uranio,tierras raras,itrio y de escandio.
- Peróxido de hidrógeno.
- Fosfuros.
- Carburos.
- Hidruros,nitruros,azidas,siliciuros y boruros.

Es de hacer notar que en general los productos químicos inorgánicos son intermediarios,es decir materia prima para la fabricación de productos de la Química Fina.Transcribiremos algunos de los productos que pueden resultar de interes, señalando alguna de las industrias tratando de ubicar principalmente las que se orientan a la Q.F.

PRODUCTO	EMPRESAS	USOS
SUBCAPITULO II		
Acido fluorhídrico 28 13 00 01 03	Ducilo SA La Fluorhidrica Algeon SA	Alquilación en ind. Petroleo Catalizador en Ind. qca. Formulación dentríficos.
Acido Fluobórico 28 13 00 01 04	La Fluorhidrica	Estabilizador de sales dia- zoicas. Industria del caucho Pulido de aluminio.
Acido Fluosilícico 28 13 00 01 02	La Fluorhidrica	Intermediario en cerámico, Galvanosplatia, Fluoruración de aguas.
SUBCAPITULO IV		
Hidróx. de Estrocio 28 18 00 01 00	Cia. Ind. Progreso	Fabric. de estabilizantes p/Ind. Plást., Sales de Estroncio.
Hidrox. de Bario 28 18 00 02 00 in	Cia. Ind. Progreso	Sales de Bario , Reactivo industria cerámico y ladrillo Jabones de Bario.
Oxido de Cinc 28 19 00 00 00	Cabildo SA Conen SA Ind. Qca. Río Tercero Alzincar Calles y Chernitzky	Intermediario p/producción de caucho, plásticos, pintura.
Oxido de Cadmio 28 28 00 03 01	Pantoquímica SA Farinetti	Baños de Cadmio, Fabricación de Pigmentos, Catalizador.
Trióxido de Cromo 28 21 00 01 01	Cromotecnia Ind. Qca Fidias Químicas Jorpa SA Dspanti S.P.C. SA	Galvanosplatia, Ind. caucho, Ind. Farmaceútica.
Trióxido de Anti- monio 28 26 00 04 00	Calles y Chernitzky	Esmaltes, cerámicos, pinturas papel, textiles.

PRODUCTO	EMPRESAS	USOS
SUBCAPITULO V		
Fluoruro de Amonio 28 29 00 01 01	La Fluorhidrica SA Qca. del Fluor	Mordiente textil Grabado de vidrio.
Fluoruro de Bario 28 29 00 01 99	idem anterior	Esmalte, Industria Cerámica
Fluoruro de Calcio 28 29 00 01 99	idem anterior	Industria de televisión
Fluoruro de Cinc 28 29 00 01 99	idem anterior	Cerámica, Preservador de madera, Funguicida
Fluoruro de Cromo 28 29 00 01 99	idem anterior	Mordiente Industria textil, estampado y teñido telas, Industria del vidrio.
Fluoruro de Litio 28 29 00 01 99	idem anterior	Fundente, Cerámica, Cristales óptica, Ind. Metalúrgica.
Fluoruro de Magnesio 28 29 00 01 99	idem anterior	Vidrio, Cerámica, Aleaciones de Aluminio.
Fluoruro de Niquel 28 29 00 01 99	idem anterior	Galvanosplatia.
Fluorsilicato de Amonio 28 29 00 02 00	idem anterior	Fundición metales livianos Funguicida y Preservante de maderas.
Fluorsilicato de Magnesio 28 29 00 02 00	idem anterior	Cerámica, Endurecedor de cemento.
Fluorsilicato de potasio 28 29 00 02 00	idem anterior Pigmentos Rio Tercero SA	Vidrios opalinos, Insecticidas Funguicidas.
Fluorsilicato de Sodio 28 29 00 02 00	idem anterior	idem anterior.
Cloruro de Estroncio 28 30 00 01 99	Jorpa Progreso SA	Pirotecnia.
Cloruro de Niquel 28 30 00 01 99	Jorpa SA Cromotecnia SA Osmio SA	Galvanosplatia

PRODUCTO	EMPRESAS	USOS
Cloruro de Litio 28 30 00 01 99	Química True SA Tecnifos	Soldadura de Aluminio Baterías secas, Humectantes.
Bromato de Potasio 28 32 00 03 01	Angrex SA R. de Lucia Saporiti Hnos. Ran Ind. Qca.	Corrector de fermentación Panadería, Cosmética.
Sulfuro de Estroicio 28 35 00 01 00	Cia. Ind. Progreso	Depilatorio , Pinturas luminosas.
Sulfuro de Bario 28 35 00 99 00	idem anterior	Funguicida.
Metabisulfito de sodio 28 37 00 01 04	S.P.C. Azyder SA	Industria Textil Curtiembres, Agente de blanqueo.
Sulfato de Manganeso 28 38 02 01 09	Jorpa SA Ind. Qca. Lucarmi Merandol SA	Secante en pinturas, Lacas, Aditivo en la Ind. Papel.
Hiposulfito de Sodio 28 37 00 02 99	Azyder SA	Agente anticianico veteri- naria , Anticloro, Reductor, Fijador en Fotografía.
Sulfato de Cadmio 28 38 02 01 99	Jorpa SA	Obtención de Cadmio, Medicina-Reactivo.
Sulfato de Calcio Bihidratado 28 38 02 01 99	Usinas Qcas. del Rio de la Plata	Ind. Farmaceútica
Nitrato de Bario 28 39 00 02 04	Jorpa SA Cia. Ind. Progreso	Intermediario en Ind. Qca. y Farmaceútica.
Carbonato de Estroncio 28 42 02 08 00	Progreso SA Jorpa SA	Fabricación de vidrios Pirotecnia
Carbonato de Bario 28 42 02 09 00	Progreso SA	Reactivo, Ind. Caucho, Colorantes.
Bicromato de Sodio 28 47 00 01 04	Bayer SA	Materia prima para derivados del Cromo.
Carburo de Silicio 28 56 02 01 00	Fabril Casale SA	Abrasivos, Refractarios, Desoxidante para fundición

En este capítulo se identifican 352 compuestos siendo 93 no producidos en el país.

CAPITULO 29

En éste rubro se ubican todos los productos químicos orgánicos que a su vez se subdividen en trece capítulos.

- SUBCAPITULO I : Hidrocarburos, sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados y nitrosados.
- SUBCAPITULO II : Alcoholes y sus derivados halogenados , sulfonados , nitrados y nitrosados.
- SUBCAPITULO III : Fenoles y sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados y nitrosados.
- SUBCAPITULO IV : Eteres oxidos, peróxidos de alcoholes, peróxido de eteres epóxidos alfa y beta, acetales y semiacetales y sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados y nitrosados.
- SUBCAPITULO V : Aldehidos.
- SUBCAPITULO VI : Cetonas o Quinonas.
- SUBCAPITULO VII : Acidos carboxílicos, sus anhídros, halogenuros, peróxidos y perácidos , sus derivados halogenados , sulfonados , nitrados y nitrosados.
- SUBCAPITULO VIII: Esteres de los ácidos minerales y sus sales y sus derivados halogenados , sulfonados , nitrados y nitrosados.
- SUBCAPITULO IX : Compuestos de función nitrogenada.
- SUBCAPITULO X : Compuestos organominerales y comp. heterocíclicos.
- SUBCAPITULO XI : Provitaminas, vitaminas y hormonas naturales o sintéticas.
- SUBCAPITULO XII : Heterósidos y alcaloides vegetales, naturales o sint. sus sales, eteres y otros derivados.
- SUBCAPITULO XIII: Otros compuestos orgánicos.

PRODUCTO

EMPRESAS

USOS

SUBCAPITULO I - Hidrocarburos

Limono 29 01 11 03 02	Ascona Derivados San Luis	Perfumería Solvente para pinturas Solventes para cauchos.
Acido Toluensulfé- nico 29 03 00 01 03	Aco SA Spahr Química True	Catalizador , Agente de curado en resinas, Agente de disolución detergentes.
Acido Xilenosulfé- nico 29 03 00 01 03	Aco SA Insumos Qcos. Química True	Catalizador en resinas fenólicas, Hidrótopo para detergentes.

En este subcapitulo se identifican 85 compuestos de composición química definida, del total 54 no son producidos en el país.

SUBCAPITULO II - Alcoholes

4 Metil-2 Pentanol 29 04 06 01 02	Carbochlor Ind.Qca.	Solvente de lacas, aceites, gomas y resinas.
Mentol 29 05 00 01 02	Brothers SA Lozano SA Matas SA Fritzsche SA	Aditivo Alimenticio , Farmacéutico y cosmética.
Hidrato de Terpina 29 05 00 01 06	Ascona SA Deriv. San Luis SA	Farmacéutico, Jarabes
Terpineol 20 05 00 01 06	Ascona Deriv. San Luis SA	Perfumería, desinfectante, Ind. textil, insecticidas.

En este subcapitulo se identifican, 60 compuestos químicos, de los cuales 42 no son producidos en el país (70%).

SUBCAPITULO III - Fenoles

Fenolsulfonato de Cinc 29 07 00 02 01	Sintesis Qca. SA	Antiséptico y Astringente en medicina y cosmética
---	------------------	--

Se identifican 43 compuestos orgánicos de los cuales 39 no son producidos en el país (90.7%).

PRODUCTO	EMPRESAS	USOS
----------	----------	------

SUBCAPITULO IV - Eteres-Oxidos

Eucaliptol 29 08 00 03 01	J. Matas SCA	Aditivo en la Ind. Aliment. farmacéutica y cosmética.
Peróxido de Ciclo- hexanona 29 08 00 07 01	Perlynac SA	Aditivo en plásticos, Polimerización
Peróxido de metil- etil cetona 29 08 00 07 02	Perlynac SA Igasa, Peroxidos Arg. Solex SA, Ind. Qca. Wam SA	Catalizador de polimerizac. en resinas vinilicas acrilicas en Naftenato de cobalto.
Peróxido de di-ter butilo 29 08 00 07 03	Idem anterior	Catalizador en el curado de resinas de poliéster, de estireno, vinil tolueno, etileno, acrílicos y monómeros de alilo.

En este subcapítulo se clasifican 65 compuestos orgánicos y 57 no producidos en el país (87.7%).

SUBCAPITULO V - Compuestos de función aldehído

En este subcapítulo se clasifican 35 compuestos orgánicos de los cuales 29 son no producidos en el país (82.8%). De los que se producen se observan 2 productos que no pertenecen al rango de Q.F., estos son el formol (paraformaldehído) y el aldehído fórmico o metanal.

UBCAPITULO VI - Compuestos de función cetona o función quinona.

Metil Etil Cetona 29 13 02 00 00	Carbochlor Ind. Qca.	Fabricación de lacas solventes en res. vinilica Desparafinador en la fabric. de aceites lubricant.
Metil Isobutil Cetona (4-Metoxi- Pentanona-2) 29 13 03 09 02	Carbochlor Ind. Qca.	Solventes en lacas y Nitrocelulosa, Interm. Ind. Farmacéutica.

Se agrupan 47 compuestos orgánicos de los cuales 36 no son producidos en el país (76.5%).

PRODUCTO	EMPRESAS	USOS
SUBCAPITULO VII - Acidos Carboxilicos, sus anhídridos, halogenuros, etc.		
Acetato de Cobre 29 14 01 02 02	Jorpa Farivetti Ran Ind. Qcas.	Insecticida, funguicida, Ind. textil, cerámica, Medicina ,Reactivos
Acetato de Cinc 29 14 01 02 06	Casal del Rey Jorpa, Org. Cento	Preservante madera, Mordiente textil, Reactivo.
Acetato de 2 etil hexilo 29 14 02 01 11	Carbinol S.C.A	Solvente de alto punto de ebullición, Pinturas y lacas p/cueros , Separación de Vanadio y Torio.
Acetato de Terpe- nilo 29 14 02 04 02	Ascona SA Derivados San Luis	Perfumeria
Acetato de Iso- bornilo 29 14 02 04 06	idem anterior	Perfumeria
Propionato de Calcio y Sodio 29 14 04 01 10	Pfizer SA Poretti Hnos. Saporitti Hnos. Ran Ind. Qcas.	Antimoho en la Ind. de Panificación y otros.
Esteres del ácido caprilico (octanoico) excepto los de los alcoholes saturados de hasta 5 atom. de C y el dobenzilo. 29 14 04 01 33	Casal del Rey Koral Petroq. Lestar Qca. Texalit Ind. Qca. Veresit Perlynac SA	Octoato de bario, cadmio, calcio, cinc, cobalto, manga- neso, magnesio, plomo y esta- ño, Secante en barnices, tintas y lacas, Estabil. p/PVC.
Sales y Esteres del Acido Láurico 29 14 04 01 37	Cereco SA. Proquima Prod. Qcos. Ind. Qca. Lauril Henquel Arg. Ind. Qca. del Valle Ind. Qca. Texco Trinidad Warco	Tensioactivos para uso en Ind. cosmética, Base para baños de espuma.

Aqui se incluyen los sgtes. productos:

Laurato de Metilo
Lauril etoxi monosulfosuccinato de sodio
Lauril etoxi sulfato de amonio
Lauril etoxi sulfato de monoetil amina
Lauril etoxi sulfato de sodio
Lauril etoxi sulfato de trietanolamina
Lauril etoxi sulfonato de amonio
Lauril miristato de cetilo
Lauril miristato de laurilo
Lauril sulfato de amonio
Lauril sulfato de dietanol amina
Lauril sulfato de dietanol amina
Lauril sulfato de sodio
Lauril sulfato de trietanol amina
Lauril sulfosuccinato de sodio
Lauril eter sulfato de sodio
Lauril Anfo Carboxiglucinato de sodio.

PRODUCTO	EMPRESAS	USOS
Peróxido de benzoilo 29 14 04 03 14	Igasa, Perlynac Peróxidos Arg. Solex	Polimerización de productos no saturados y en síntesis químicas especiales.
Perbenzoato de ter-butilo 29 14 04 03 24	Ind. Qcas. Wam.	Curado de resinas de poliéster, polimerización de estireno y otros.
Oxalato de sodio 29 15 05 01 02	Jonpa SA	React. qco., Pirotecnia, ind. cuero, heliografía.
Otras sales del ácido oxálico 29 15 05 01 05 Oxalato férrico, ferroso, potasio y titanio, plomo, hierro y amonio, estroncio.	Jonpa	React. qco., Quitamanchas, Industria textil como mordiente.
Maleato tribásico de Plomo 29 15 05 01 42	Lastar SA Veresit	Estabilizante de cauchos, de policlorosulfoetileno.
Sales del ácido Maleico 29 15 05 01 45 Maleato de dibutilo Maleato de Diisobutilo Maleato de Dioctilo	Estiquim, Spahr, Qcas. Olivos SA Cia. Química Ubyco	Plastificantes en copolímeros con moémeros de vinilo Plastificado de películas plásticas.
Esteres del ácido Fumárico 29 15 05 01 53 Fumarato de Dibutilo Fumarato de dioctilo.	Qcas. Olivos	Plastificado de películas plásticas.
Esteres del ácido Azelaico 29 15 05 01 62 Azelato de Dioctilo	Qcas. Olivos	Plastificación a bajas temperaturas y como lubricante especial.
Esteres del ácido Sebásico 29 15 05 01 65 Sebacato de Sodio Sebacato de Octilo	Qcas. Olivos	Lubricante especial, Plastificación de películas termoplásticas, Envase para alimentos, Plastif. de productos que deben soportar bajas temperaturas.

PRODUCTO	EMPRESAS	USOS
Otras sales del ácido Láctico 29 16 00 01 05	Ind. Qcas. Lauril	Ind. Cosmética , Lápices labiales, desenredantes.
Lactato de Cetilo		
Lactato de Coco Amido Propil dimetilamina		
Lactato de Germamido Propil Dimetilamina		
Lactato de Laurilo		
Lactato de Ricinoleamida Propil dimetilamina		
Lactato de Sebo Amido Propildimetilamina.		

PRODUCTO	EMPRESAS	USOS
Citrato de Sodio 29 16 00 01 33	Pfizer SA Ind. Lucarmi SRL Ind. Farmacéutica Saporiti Org. Cento	Alimenticia
Citrato de Calcio 29 16 00 01 34	Adama SRL	
Acidos biliares, sus derivados y sus sa- les y esterés 29 16 00 01 64	Drogaco SA	Mat. prima p/elab. del ácido cólico, esteroides, etc.
Salicilato de Bismuto 29 16 00 03 03	Qca. Siul SA	Uso en medicina.
Acido Acetil Salicílico 29 16 00 03 20	Sudamfos SA Farm. Platense	Preparación de analgésicos Antipiréticos y antirreumá- tico.

En este subcapítulo de identifican 250 compuestos orgánicos, de los cuales 164 son no producidos en el país (65.5%).

SUBCAPITULO VIII - Esteres de los ácidos minerales y sus sales.

Acido Glicerofos- férico 29 19 00 01 00	Lucarmi SRL Usinas Qcas. Rio	Alimentación Medicina.
O-O Dimetil Fosfa- to de 2-2 Dicloro 29 19 00 08 00	Qca. Estrella SA Icona SA	Insecticida Agrícola y doméstico.

En este subcapítulo se clasifican 43 compuestos orgánicos, de los cuales 35 son no producidos en el país (81.39%).

SUBCAPITULO IX - Compuestos de Funciones nitrogenadas.

Acido Etilenodiamino tetraacético 29 23 00 04 21	Akzo Qca. Essiod	Secuestrante de iones calcio y magnesio.
Halogen. de alquil- bencil-dimetil amonio con grupo alquilo de C6 a C22 29 24 00 08 00	Ind. del Valle SA Akzo	Bactericida, alguicida, funguicida.
Cloruro de dimetil alquil bencil amonio		

PRODUCTO	EMPRESAS	USOS
Fenacetina 29 25 00 02 32	Farm. Platense SA Aligena SA	
Azodicarbamida 29 28 00 02 01	Verset Trinidad Warco	Espuma de PVC, Telas expandidas, juguetes blandos.
Metil-Etil-Cetoxima 29 29 00 05 00	Cereco	Agente anticapa en pinturas.

En este subcapítulo identificamos 370 compuestos orgánicos, de los cuales 332 no son producidos en el país (89.7%).

SUBCAPITULO X - Compuestos Organominerales y Comp. Heterocíclicos.

Grupo de Xantatos o xantogenatos 29 31 00 01 00	Duperial	Agentes de flotación de minerales, plomo, cobre y cinc.
Tiocarbamatos y Tiouramas sulfuradas 29 31 00 03 00	Atanor	Formulación de Herbicidas.
Compuestos organo- minerales del estaño 29 34 00 03 00	Lestar, Texalit Veresit, Trinidad Warco	Estabilizantes orgánicos para plásticos.
Grupo de la Pirazina Adipato de Piperazina 29 35 02 17 07	Lab. Darck SA Siul Sa	Medicina, Veterinaria
Citrato de Piperazina 29 35 02 17 08	idem anterior	idem anterior
Diclorhidrato de piperazina 29 35 02 17 09	Siul SA, Usinas Qcas. del Rio de la Plata	idem anterior
Grupo de Benzotiazol 2-Mercaptobenzotiazol 29 35 02 30 01	Protoquim SA Lestar SA	Acelerante para caucho naturales y sintéticos.
Sulfamidas Ftalilsul- facetamida 29 36 00 99 01	Kurlat y Cia. Qca. Farm. Platonio Siul SA	Ind. Farmacéutica.
Ftalilsulfatiazol 29 36 00 99 02	Abbot Lab. Arg. Gerardo Ramon Sa Gramón SA, Verardo Cia.	Ind. Farmacéutica.



En este subcapítulo se encuentran identificados 544 productos, de los cuales 472 (86.7%) no son producidos nacionalmente.

Dentro de este subcapítulo se encuentran grupos tales como :

Mercaptanos	Grupo de la Pirazina	Dipirona
Tioeteres	Grupo de la Cumarona	
Grupo del Furano	Grupo del Benzopirano	
Grupo del Tiofeno	Grupo del Indol y del Isoindol	
Grupo del Pirrol	Grupos de la Quinoleína y la isoquinoleína	
Acidos Nucleicos	Grupo de Benzimidazol	
Grupo de la Piridina	Grupo de la Triazina	

La mayoría de estos grupos, alguno de ellos completos no se fabrican en el país.

PRODUCTO	EMPRESAS	USDS
----------	----------	------

SUBCAPITULO XI - Provitaminas, Vitaminas y Hormonas, naturales o sintéticas.

En este subcapítulo se identifican 141 compuestos de los cuales 130 no son producidos en el país (92.2%).

Con excepción de la vitamina A, insulina porcina y algún tipo de hormonas que son fabricadas en el país, el resto no es producido.

SUBCAPITULO XII - Heterósidos y Alcaloides vegetales.

Aquí se observan 32 compuestos posicionados de los cuales 27 no son producidos en el país (84.3%).

UBCAPITULO XIII - Otros compuestos orgánicos.

Clorhidrato de cloro tetraciclina 29 44 03 04 01	Cynamid Darck SA	Antibiótico.
---	---------------------	--------------

Cloranfenicol 29 44 04 01 00	Syntyal SA	Antibiótico
---------------------------------	------------	-------------

En este subcapítulo se clasificaron 64 productos, de los cuales, 52 son no producidos en el país (81.25%).

CAPITULO 30 - Productos Farmacéuticos.

Este capítulo no es analizado ya que corresponde a productos de origen medicinal, no originado de plantas qcas. de síntesis orgánicas.
Este rubro obedece a las siguientes características :

- Negocio eminentemente especulativo.
- Por cada producto exitoso deben examinarse de 8.000 a 10.000 moléculas
- Cada lanzamiento de un nuevo producto requiere u\$ 30 millones en investigación y desarrollo.
- Los productos genéricos están cayendo en el dominio público y convirtiéndose en "commodities".
- Riesgos de patentes y lanzamiento de productos competitivos.
- El principio activo representa un promedio del 15% del precio del producto final.
- 33 Empresas líderes mundiales manejan el mercado farmacéutico mundial con una facturación anual de u\$ 80.000 millones siendo u\$ 13.000 millones a nivel de principio activos(Cong. Qca Fina - Sta. Fe-1988).

CAPITULO 31 - Abonos.

En este capítulo se clasifican todos los abonos minerales nitrogenados fosfatados y potásicos.

Estos productos no forman parte de la Qca. Fina y si de la Química de Base para la producción de fertilizantes.

CAPITULO 32 - Extractos curtientes,taninos,materias colorantes,colores, pinturas,barnices,etc.

En este capítulo podemos señalar :

Productos curtientes orgánicos sintéticos y productos curtientes inorgánicos,preparaciones curtientes contengan o no productos curtientes naturales, preparaciones enzimáticas para curtición (rindentes,enzimáticos,pancreaticos,bacterianos,etc.).

Posiciones : 32 03 00 00 00
32 03 00 01 00
32 03 00 02 00
32 03 00 06 00

Englobamos bajo estas posiciones los siguientes productos :

Acabado base ceras		Bayer Arg.
Acabado base resinas uretánicas		Ciba Geigy Arg.
Agente depilado enzimático		Basf Arg.
Agente de remojo base amina catiónica		Enzur SA
Agente de remojo base tensioactivo aniónico		Insumos Qcos. SA
Agente de remojo enzimático		Durán e hijos
Agente de remojo químico		Ghescom SA
Agente deslizante		Acico SA
Agente hidrostático		Vallejo- Voidi SA
Aprestos base nitrocelulosa		Oleo Qca. SA
Auxiliar de Curtido		Henkel SA
Basificantes		Qca. Arg. Houguton
Colorantes pigmentarios		Qca. Arg. Mebomar
Curtientes base mezcla de sales de cromo y Alum.		Anil Cur SA
Curtientes sintéticos		Ind. Qca. del Valle
Desengrasantes		Lerina SA
Dispersantes		Sulfide SA
Emulsionantes no iónicos		Quimant SRL
Engrasantes base aceite emulsionado, sulfitados		Indutec SA
sulfanados o sulfatados		Iquimia SA
Espesante para acabado de cuero		Ind. Qca. Texco
Extracto de quebracho		
Fondo poliuretánico para cuero		
Fondo acrílicos o poliacrílatos		
Funguicida para cueros		
Impregnantes para cueros		
Mateantes para cueros		
Materias colorantes de origen animal		
Carmin de cochinilla	I.A.Q.I. SA	Polvo color rojo para
32 04 00 02 01	Saporiti	Ind. Alimenticia.

Materias Colorantes orgánicas sintéticas
32 05 00 00 00

I- Colorantes Acidos

- a) Amarillos :Se identifican 132 y son fabricados en el pais 14.
 b) Anaranjados :Se identifican 71 y son fabricados en el pais 11.
 c) Rojos :Se identifican 189 y son fabricados en el pais 15.
 d) Violetas :Se identifican 15 y son fabricados en el pais 2.
 e) Pardos :Se identifican 187 y son fabricados en el pais 39.
 f) Negros :Se identifican 65 y son fabricados en el pais 14.
 g) Azules :Se identifican 43 y son fabricados en el pais 11.
 h) Verdes :Se identifican 3 y son fabricados en el pais 2.

Productores: Versanil-Multicrom-Aniarsa-Mitto Arg.-Quimicolor-
 Basf-Vilmax-Anilsud-Ciba Geigy-Irgaquim-Duperial-
 Bayer.

II- Colorantes Azoicos

a) Naranjas	:Se identifican 2	y son fabricados en el pais:	0
b) Rojos	:Se identifican 1	" " " "	0
c) Azules	:Se identifican 4	" " " "	0
d) Negros	:Se identifican 6	" " " "	1
	13		1

Productores : Idem anteriores

III- Colorantes Básicos

a) Amarillos	:Se identifican 40	y son fabricados en el pais:	2
b) Naranjas	:Se identifican 26	" " " "	3
c) Rojos	:Se identifican 68	" " " "	4
d) Violetas	:Se identifican 16	" " " "	1
e) Azules	:Se identifican 56	" " " "	2
f) Pardos	:Se identifican 6	" " " "	2
	212		14

Productores : Idem anteriores.

IV- Colorantes Directos

a) Amarillos	:Se identifican	44	y son fabricados en el pais:	7
b) Naranjas	:Se identifican	62	" " " "	: 4
c) Rojos	:Se identifican	97	" " " "	:10
d) Violetas	:Se identifican	4	" " " "	: -
e) Azules	:Se identifican	137	" " " "	:17
f) Verdes	:Se identifican	15	" " " "	: 3
g) Pardos	:Se identifican	70	" " " "	:10
h) Negros	:Se identifican	110	" " " "	: 9
		---		---
		539		60

Productores : Idem anteriores

V- Colorantes Dispersos

a) Amarillos	:Se identifican	25	y son fabricados en el pais:	4
b) Naranjas	:Se identifican	30	" " " "	: 5
c) Rojos	:Se identifican	41	" " " "	:12
d) Azules	:Se identifican	72	" " " "	: 9
e) Negros	:Se identifican	13	" " " "	: -
f) Pardos	:Se identifican	1	" " " "	: 1
		---		---
		182		31

Productores : Idem anteriores

VI- Colorantes Mordentables

a) Amarillos	:Se identifican	40	y son fabricados en el pais:	4
b) Rojos	:Se identifican	15	" " " "	: 2
c) Azules	:Se identifican	34	" " " "	: 1
d) Pardos	:Se identifican	51	" " " "	: 3
e) Negros	:Se identifican	41	" " " "	: 4
f) Naranjas	:Se identifican	2	" " " "	: -
		---		---
		183		14

Productores : Idem anteriores

VII- Pigmentos Orgánicos e Inorgánicos

a) Amarillos	:Se identifican	86	y son fabricados en el país:	57
b) Naranjas	:Se identifican	31	" " " "	: 24
c) Rojos	:Se identifican	142	" " " "	:117
d) Violetas	:Se identifican	18	" " " "	: 3
e) Azules	:Se identifican	38	" " " "	: 15
f) Verdes	:Se identifican	20	" " " "	: 14
g) Negros	:Se identifican	1	" " " "	: -
		-----		-----
		336		230

Productores :Anilsoul SA,Ind. Delfa SA,Multicrom SA,Carlos Ramos de los Reyes y Hnos.,Vilmax,Ciba Geygy,Cia. Qca. SA, Fentol,Qca. Sudamericana Rapa e hijos SRL.

VIII- Colorantes Reactivos

a) Amarillos	:Se identifican	105	y son fabricados en el país:	19
b) Naranjas	" " "	73	" " " "	: 18
c) Rojos	" " "	140	" " " "	: 23
d) Violetas	" " "	20	" " " "	: 3
e) Azules	" " "	115	" " " "	: 18
f) Pardos	" " "	13	" " " "	: 1
g) Negros	" " "	17	" " " "	: 4
		-----		-----
		483		86

Productores : Idem a los anteriores.

IX- Colorantes al azufre o al sulfuro

a) Negros	:Se identifican	10	y son fabricados en el país:	2
b) Naranjas	" " "	3	" " " "	: 3
c) Rojos	" " "	2	" " " "	: 1
d) Azules	" " "	26	" " " "	: 8
e) Verdes	" " "	8	" " " "	: 3
f) Pardos	" " "	20	" " " "	: 5
g) Amarillos	" " "	4	" " " "	: 2
		-----		-----
		73		24

Productores : Idem a los anteriores.

X- Colorantes a la tina

a) Amarillos	:Se identificaron	20		y son fabricados en el pais	: 0
b) Naranjas	,,, ,,	1	,, ,,	,,	: 1
c) Azules	,,, ,,	21	,, ,,	,,	: 3
d) Verdes	,,, ,,	7	,, ,,	,,	: 2
e) Pardos	,,, ,,	27	,, ,,	,,	: 2
f) Negros	,,, ,,	3	,, ,,	,,	: 3
		---			---
		79			11

Productores : Idem a los anteriores.

XI- Colorantes solubles en solventes

a) Amarillos	:Se identificaron	26		y son fabricados en el pais	: 6
b) Naranjas	,,, ,,	16	,, ,,	,,	: 5
c) Rojos	,,, ,,	25	,, ,,	,,	: 5
d) Violetas	,,, ,,	2	,, ,,	,,	: 1
e) Azules	,,, ,,	23	,, ,,	,,	: 5
f) Marrones	,,, ,,	13	,, ,,	,,	: 2
g) Negros	,,, ,,	4	,, ,,	,,	: 2
		---			---
		109			26

Productores : Idem a los anteriores.

Dentro de esta área específica de la Química Fina que es la fabricación de colorantes y pigmentos podemos señalar que de acuerdo a la posición arancelaria se identifican 2939 productos de los cuales en Argentina se fabrican 607 lo que representa el 20.6%.

Esto se observa claramente en el cuadro Nº4 - Cuadro posicional de la producción Argentina en colorantes y pigmentos.

Dentro de este capítulo se agrupan productos tales como :

- Otros colorantes
- Lacas colorantes
- Pigmentos Luminóferos a base de sulfuro y cinc
- Barnices
- Tintas para escribir o dibujar, tintas de imprenta

Pigmentos a base de sales de cadmio	Ferro Enamel Arg.	Plásticos, Pinturas.
32 07 00 01 06		

Pigmentos a base de cromatos	Ferro Enamel Arg.	Plásticos, Pinturas.
32 07 00 01 07		

Fritas de vidrio	Ferro Enamel Arg.	Fundente, Ligas vitreas p/piedras esmeriles.
32 08 00 05 00		

En este capítulo identificamos 98 posiciones con una posición arancelaria 32 05 00 00 00 a colorantes que agrupan a 29/39 productos. De las 98 posiciones, 30 no son producidas en el país.

Cuadro Nº 4 - Producción Argentina de Colorantes y Pigmentos.
(Fuente : Elaboración Propia)

	Número identificado en la pos. NADI	Producidos en el país
I- Colorantes Acidos	725	108
II- Colorantes Azoicos	13	1
III- Colorantes Básicos	212	14
IV- Colorantes Directos	539	60
V- Colorantes Dispersos	182	31
VI- Colorantes Mordentable	183	14
VII- Pigmentos	336	230
VIII- Colorantes Reactivos	483	86
IX- Colorantes al sulfuro	73	24
X- Colorantes a la Tina	79	11
XI- Colorantes solub. en solventes	109	26
XII- Colorantes para alimentos	3	2
XIII- Colorantes de Oxidación	2	-

CAPITULO 33 - Aceites Esenciales y Resinoides.

Aceite esencial de eucalipto limón, mentas en gral. 33 01 00 01 01	Fritzche, Matas, Citrex, Citromax, Saporiti Lozano SA, E Welbers.
--	--

Aceite esencial de lemongrass mandarina 33 01 00 01 04	Idem anterior
--	---------------

Aceite esencial de citronella 33 01 00 01 05	Fritzche
---	----------

En este capítulo se agrupan 39 compuestos, siendo 19 no producidos en el país (48.7%).

CAPITULO 34 - Jabones, Productos orgánicos tensoactivos, Preparaciones para lavar, Ceras, Productos para nitrar.

Productos Orgánicos Tensoact. 34 02 00 00 00	Ind. Qcas. Lauril Ind. Qcas. del Valle Henkel Ind. Qcas. Texco Trinidad Warco Dow Qca. Prosintex Aquisa Tensioactivos del Litoral Indutec Iquimia Quitexpa
---	---

En este capítulo se agrupan 41 compuestos, de los cuales 11 no son producidos en el país.

CAPITULO 35 - Materias Albuminoideas, colas y enzimas.

En este capítulo se pudo individualizar a los sgtes. compuestos :

Otras Proteasas
35 07 00 01 02

Proteasa alcalina
Proteasa bacteriana

Milar SA
Ensur SA

Detergentes enzimáticas
Alimenticio

Gelatinas
35 03 00 01 00

Stauffer
Rioplátense

Especialidades medicinales
cosméticas, clarif. de
vinos, placas fotograf.,
películas, papeles, coloides
protectores.

El total de compuestos de este capítulo son 48, siendo 21 no producidos en el país.

CAPITULO 36 - Polvoras y Explosivos, Articulos de Pirotecnia.

En este capitulo, la Industria Nacional a través de :

Afne SA
Dieterle Explosivos SA
Orbea SA
Imaz y Ryser

cubre todo los productos arancelarios los cuales son 20, 4 no producidos en el pais.

Argentina produce :

Barros explosivos, cápsulas de percusión, cordón detonante, detonadores, explosivos varios, mecha lenta, polvora negra y polvora sin humo.

CAPITULO 37 - Productos fotográficos y cromatográficos.

Productos Quimicos para uso fotográficos
37 08 00 00 00

En esta posición se incluyen los reveladores, fijadores, viradores, emulsiones endurecedores, humectante, secador, tinta para retoque.

Productores : Rochester SA, Glopa SA,
Fifa SA, Arquim Sa, 3M Arg., Vorpa.

El resto de los productos de este capitulo se refieren a placas fotográficas y películas, papeles, cartulinas, tejidos sensibilizantes y películas cinematográficas.

El total de productos es de 49, siendo 20 los no producidos.

CAPITULO 38 - Productos diversos de la Industria Química.

En este capitulo son importantes dos grupos de compuestos químicos que estan incluidos dentro de la Q.F., estos son productos derivados de madera y agroquímicos.

Dentro de los primeros podemos mencionar :

Aceite de Pino 38 07 00 03 00	Ascona Resinas Misioneras	Bactericida Desinfectante
Colofonias y ácidos resínicos 38 08 00 00 00	Ascona Derivados San Luis	Barnices Plastificante Emulsionante jugo conc.

Dentro de este rubro se ubican 19 productos, 5 no producidos en el pais y 4 no identificados.

En el rubro Desinfectantes, insecticidas, funguicidas, raticidas, herbicidas, inhibidores de germinación, regulador de crecimiento de las plantas y productos similares. Se clasifican segun el principio activo del agroquímico :

- Desinfectantes : Se identifican 10 compuestos y son no producidos 6
38 11 01 00 00
- Insecticidas : Se identifican 101 compuestos y son no producidos 77
38 11 02 00 00
- Funguicidas : Se identifican 61 compuestos y son no producidos 48
38 11 03 00 00
- Herbicidas : Se identifican 87 compuestos y son no producidos 79
38 11 04 00 00
- Raticidas : Se identifican 22 compuestos y son no producidos 18
38 11 05 00 00

De acuerdo con la Guia de la Industria Química y Petroquímica año 1987 en nuestro País podemos establecer que la industria nacional produce las siguientes formulaciones :

- Insecticidas : 129 Formulaciones
- Herbicidas : 105 ,,
- Funguicidas : 66 ,,
- Curasemillas : 19 ,,
- Coadyuyantes : 14 ,,
- Raticidas : 11 ,,
- Regul. crecim. : 5 ,,
- Repelentes : 2 ,,

Principales Productores nacionales :

Duperial	Alfalvec Petroq.	Chemotecnica Syntial	Ando
Vinelli Ag.	Basf	Monsanto	Almidar
Lab.Gruesa	Hoescht	Cynamid	U.Carbide
YPF	Sandoz	Icona	Rhom y Hass
Cia. Qca.	Cygon	Tritumol	Ciba-Geigy
Osa	Bayer		

En general todas las empresas importan el principio activo y formulan los compuestos. Otros grupos importantes a señalar dentro del capitulo son los sgtes.:

Aprestos, Aderezos y mordientes utilizados en la ind. textil, papel, cuero
38 12 00 00 00 Colorquim

Apresto Crocante y Antiéstatico 38 12 00 01 01	Henkey Ind.del Valle Mitto Prosintex	Apresto para fibras celulósicas
---	---	------------------------------------

Preparados antidetonantes, antioxidantes, aditivos peptizantes, mejoradores de viscosidad, aditivos anticorrosivos y otros.

38 14 00 00 00	Kelube	Aditivos antioxidantes
	Tecnoquímica	Aditivo p/combustibles
	Quimant	Aditivo p/aceites lubr.
	Tecnifos	
	Condor SA	

Catalizadores compuestos

Catalizador a base de peroxido de ciclohexanona		
38 19 01 01 01	Perlynac	En polimerización

Catalizador a base de Metil etil cetona

38 19 01 01 01	Perlynac	Catalizador de Polimer.
----------------	----------	-------------------------

Observación: Ver subcapítulo IV del capítulo 29.

Preparados utilizables en la industria del caucho :

Antioxidante a base de fosfito de alquilo y/o fosfito de arilo

38 19 03 07 03	Koral
	Lestar

En este capítulo, incluyendo los productos agroquímicos totalizan:

Identificados por posición arancelaria :	411
No producidos en el país :	294 (71.5%)

SECCION VII

Materias Plásticas Artificiales, Eteres y Esteres de la celulosa, Resinas Artificiales y Manufacturadas de estas materias, caucho natural o sintético, caucho ficticio y manufacturas del caucho.

Se tratará de identificar algunos productos dentro de este capítulo que son orientados a la Q.F., exclusivamente el capítulo 39 obedece al tema plástico, ya que los productos de Q.F. para caucho aparecen en el capítulo 38.

CAPITULO 39- Materias Plásticas Artificiales.

Productos de condensación, de policondensación y de poliadición.
39 01 00 00 00

Resinas fenólicas modificadas 39 01 02 04 00	Ascona Deriv. San Luis Resinas Arg. Plásticas Bernabé Indur SA Beckacite SA Stein Prod. p/fund.	Barnices, Esmaltes, Adhesivos
---	---	----------------------------------

Resinas Alcídicas y demás poliésteres 39 01 10 00 00	Akem Manufacturas Simsa	En Pinturas, lacas, barnices y tintas.
--	----------------------------	---

Resinas Poliamidas no moldeables 39 01 11 06 00	Poliamidas Arg. SA Resinas Arg. SA Indur SA	Agente de curado Adhesivos, en recu- brimientos.
---	---	--

Resinas epóxido en formas primarias 39 01 16 00 00	Plásticos Bernabé Ciba Geigy Indur Resinas Arg.	Adhesivos, en barni- ces y esmaltes Revestimiento
--	--	---

Resinas Furánicas 39 01 19 03 00	Stein SA	Recubrimiento de arena de fundic.
-------------------------------------	----------	--------------------------------------

Productos de polimerización y copolimerización (polietilenos, poliestireno, cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo, cloroacetato de polivinilo).

Poliestireno expandible 39 02 09 01 01	Aislante de Cuyo BASF Arg.	Aislación cámaras frigoríficas, Envase de artíc. frágiles.
---	-------------------------------	--

Polímeros acrílicos - copolímeros 39 02 25 00 00	Prothoplast	Terminación trans- portes, Pigmentados en tintas, lacas y esmaltes.
--	-------------	--

Acetato de Polivinilo Homopolímeros 39 02 26 00 00	Ind. Qca. Carbinol Fana Qca. SA Ubyco SA	En adhesivos, papel, recubrimiento tex- tiles y construcc.
--	--	--

Acetato de celulosa 39 03 04 00 00	Prinez SA	Polvo termoplástico para moldeo.
---------------------------------------	-----------	-------------------------------------

En este capítulo podemos establecer que existe :

Productos identificados en la posición	:	308	
No producidos en el país	:	140	(45.45%)

Se debe tener en cuenta que fueron identificados 12 Capítulos, 18 Subcapítulos con 6084 productos, de los cuales alguno de ellos se encuentran en campos simultáneos de la Q.F. y/o Intermediarios. De estos 6084 productos, Argentina produce aparentemente 1551.

Para dar algunas comparaciones se confecciona unos cuadros comparativos en el rubro Fármacos, simplemente para dar un posicionamiento de la industria farmoquímica argentina con referencia a otros mercados. Esto lo hicimos para establecer la ubicación de este rubro de la Q.F. que se produce en el país. El cuadro de Agroquímicos se presenta para dar también una distribución dentro del mercado argentino del rubro Plaguicidas.

De estos 6084 productos se realizó un descarte e identificación de 158 productos de Q. F. que se importan con valores económicos interesantes (item 6.2).

El cuadro Nº 5 es un resumen del levantamiento al que hacemos referencia sobre la identificación de productos producidos y no producidos en Argentina.

De este cuadro se observa que la industria nacional llega a cubrir en la industria química general un 25.5% del total de productos idéntica- dosa tanto por su fórmula química específica como así por su posición global no identificada.

Daremos a continuación algunas informaciones sobre el mercado argentino en los capítulos siguientes con algunas comparaciones :

FARMACOS (millones de u\$) - Fuente : Cong. Qca. Fina-Sta Fe ,1988

Mercados	1985	1986	1987
Argentina	1227	1243	1100
Brasil	1241	1474	---
Mundial			13000

FARMACOS - Distribución Mercado Privado - Fuente : Idem anterior

	Empresas Nacionales			Empresas Multinacionales		
	1984	1985	1986	1984	1985	1986
Argentina	24.66%	27.3%	27.21%	21.48%	21.94%	22.97%
Brasil	8.44%	10.6%	10.47%	31.67%	33.23%	32.33%

AGROQUIMICOS - Mercado, Distribución por productos - Fuente: Idem anterior

	Argentina
Insecticidas	31%
Funguicidas	11%
Herbicidas	55%
Otros	3%

Cuadro Nº 5 - Estado de situación Ind. Química Argentina
(Fuente : Elaboración Propia)

Sobre una proyección estimada de la producción en nuestro país de acuerdo a la clasificación que establece la NADI tendríamos de acuerdo a nuestro análisis :

	Productos identificables	No producidos
CAPITULO 28	352	193
CAPITULO 29	1779	1469
CAPITULO 32	3037	2362
CAPITULO 33	39	19
CAPITULO 34	41	11
CAPITULO 35	48	21
CAPITULO 36	20	4
CAPITULO 37	49	20
CAPITULO 38	411	296
CAPITULO 39	308	140
TOTAL	6084	4533 (74.5%)

5.2 Procesos, Tecnologías Utilizadas, Localizaciones y Principales Materias Primas.

Procesos y Tecnología utilizadas :

Una descripción mas amplia de este item fue presentada en el item 4.2 del capítulo 4, siendo imposible detallar para cada producto su proceso característico y la tecnología empleada, lo cual será realizado para los productos preseleccionados en el capítulo nº 10.

Señalaremos algunos casos típicos identificando los capítulos de las posiciones arancelarias :

Reacción. con Sulfuro de carbono	- Agroquímicos	Cáp.38
Hidrogenación	- Alkoholes grasos	Cáp.34
Diazotación	- Colorantes Azoicos	Cáp.32
Cianuración	- Isocianatos	Cáp.39

De acuerdo a entrevistas concedidas por las Empresas Veresit, la Cámara Argentina de Productores de Drogas Farmacéuticas y el laboratorio Sidus a la revista Industria y Química nº 297, podemos señalar que en general existe una tecnología propia, con desarrollo encarado por la propia Empresa que llega especializarse en algun proceso unitario.

Otro esquema que promueven algunos sectores de la Q.F. Argentina son los Joint-Ventures con Empresas trans-nacionales. Este es el caso de Merck con Laboratorios Sidus (Revista Industria y Química nº297).

Capacidades de Producción :

Entrevistas realizadas en la Cámara de Industrias de Procesos de la República Argentina (CIPRA) y a Empresas como Crosal para disponer de información sobre niveles de producción y/o niveles de ventas no fueron obtenidas debido a no facilitación de estas información por las Empresas, para no verse comprometidas ante organismos de recaudación fiscal.

Principales Materias Primas Utilizadas :

En este item cabe las mismas reflexiones del punto anterior, destacándose que en el capítulo 4 se analizaron globalmente cuales son las principales materias primas intermediarias, siendo de una enorme dificultad realizar un detalle de todas éstas (es practicamente un tratado en principio de la Química Orgánica) producto por producto.

Localizaciones :

Con referencia al estado de situación, en el cuadro 6, se presentan a las Empresas registradas por CIPRA que se encuentran en el rubro de Química Fina. Detallamos nombres, ubicación de sus oficinas y características de los productos que fabrican. Estas 36 Empresas representan un 23% de todas las Empresas registradas en CIPRA. De ellas 19 se encuentran localizadas en Capital Federal, 16 en la prov. de Bs. As. y 1 en Santa Fe, esta información fue la única disponible, y aunque no refleja el estado de situación de la Q.F. en Argentina, es posible considerar este porcentaje como la inserción de las Empresas productoras de Q.F. a nivel nacional.

Del total de empresas registradas en CIPRA, se encuentran localizadas sus oficinas administrativas en :

74	Prov. Buenos Aires
52	Capital Federal
6	Prov. Santa Fe
1	Prov. Córdoba

También se presenta el cuadro 7, que muestra los valores exportados en miles de dolares de las Empresas ligadas a CIPRA del rubro Q.F. en el periodo 1986 a 1989. Lo cual nos da una imagen de la potenciabilidad que significa la exportación de productos de Q.F. con valores superiores a diez millones de dolares anuales realizadas por 15 Empresas registradas, lo que nos da una idea del esfuerzo en marketing de éstas.

La Industria Química Argentina cuenta con 2600 establecimientos en el país. Capital Federal y Gran Bs. As. totalizan el 66%, Prov. Bs. As. el 11.3%, Santa Fé el 7.6%, Córdoba el 4.2% y Mendoza el 3.1%. El resto 7.1% se distribuye en todo el país.

(Fuente :Noticiero Químico 3/12/1990)

Las materias primas o intermediarias que en general procesan todas las empresas que se encuentran en el rubro de Q.F. son de origen nacional. En ciertos sectores tales como : Agroquímicos y Fármacos los principios activos o las moléculas bases son importadas. Entrevista con Veresit (Industria y Química año 1989 nº 297), Crosal SRL entrevista personal.

5.1 Incidencia de los fletes en el costo.

Los fletes por vía terrestre a nivel nacional actualmente juegan un rol importante en la evaluación de los costos de los productos. Para distancias mayores de 1000 km. un flete promedio en nuestro país es del orden de 0.07 u\$/kg de producto, incluido seguro de flete. Normalmente el costo de flete y acarreo sobre las ventas se encuentra entre el 1 y el 2%.

Cuadro 6 - Empresas de CIPRA del Rubro de Química Fina
(Fuente : CIPRA)

NOMBRE	PROVINCIA	PRODUCTOS QUE FABRICAN
SINTESIS QUIMICA SAIC	CAP. FED.	PLAGUICIDAS, FUNGUICIDAS, HERBICIDAS
VERESIT SACIFI	BS. AS.	PLASTIF., CURTIENTES ORG., PLASTIFIC.
CROMOTECNIA IND. QCA.	BS. AS.	INSUMOS PARA GALVANOSPLASTIA
PANTOQUIMICA SAIC	BS. AS.	ABRILLANTADORES, GALVANOSPLASTIA
CHEMOIL SACIFI	CAP. FED.	SABORIZANTES Y FRAGANCIAS
IND. QCA. CARBINOL	CAP. FED.	PERFUM., INSUMOS P/PLASTIF., RES. SINT.
LAB. VULTER I. C.	BS. AS.	BACTER., FUNGUIC., PLAGUICIDAS
FABRIQUIMICA SRL	BS. AS.	INSUMOS P/COSMETICA, VETERINARIA
SINTORGAN SACIF	BS. AS.	REACTIVOS ANALITICOS
TANTAL ARGENTINA SRL	CAP. FED.	PROD. TRATAMIENTO DE METALES
IND. QCA. LAURIL SAICFI	CAP. FED.	INSUM. P/COSMET., VETERIN., MEDICINA
IND. QCA. WAM SAIC	BS. AS.	LACAS, RESINAS SINT., CATALIZADORES
VILMAX SACIFIA	CAP. FED.	COLORANTES, PIGMENTOS
RAN IND. QCA. SA	CAP. FED.	AUX. P/IND. ALIMENTACION
UBYCO SAIC	BS. AS.	RESINAS SINT., PLASTIF., ADHESIVOS
PETROQ. GRAL. MOSCONI	CAP. FED.	SOLVENTES
DARMEX	CAP. FED.	ANTIESPUMANTES, DESMOLDANTES
ESTIQUIM SA	CAP. FED.	PLASTIFICANTES
TOLBIAC SRL	CAP. FED.	INSUM. P/MEDICINA, VETERINARIA
ARDENNES SA	CAP. FED.	FUNGUIC., HERB., ENGRASANTES P/CUERO
MAXIMO PAZ CIA.	CAP. FED.	PLAGUICIDAS, SOLVENTES, INSECTICIDAS
LAB. PALMA SAIC	CAP. FED.	SABORIZANTES, FRAGANCIAS



Cuadro 6 - Empresas de CIPRA del Rubro de Química Fina
(Fuente : CIPRA)

NOMBRE	PROVINCIA	PRODUCTOS QUE FABRICAN
ESENCIAS MANZANARES	CAP. FED.	INSUM. P/COSMET., PERFUM.
CLORETEL SAICF	BS. AS.	INSUM. P/CATALIZ.,MEDICINA Y VETER.
CREON SA	BS. AS.	PROD. P/IND. MEDICINAL
DANSPRAY SA	BS. AS.	DISPERSANTES,RECURTIENTES ORGAN.
ANILINAS FREIRE SA	BS. AS.	COLORANTES
ARQUIMEX SACI	BS. AS.	ANTICORROSIVOS,FUNDICION
BRUERRE EME SA	CAP. FED.	ADIT. P/ACEITES LUBRICANTES
ACO SAPIO	CAP. FED.	ANTIOXID.,CATALIZADORES
ICONA SA	CAP. FED.	FUNG.,HERBICIDA,INSECTICIDAS
INSAR DE A. TEREZANI	STA. FE	SABORIZANTES Y FRAGANCIAS
SURFACTAN	BS. AS.	AUX. P/IND. TEXTIL,SECUEST.,BLANQ.
INDIOQUIMICA	BS. AS.	EMULSIONANTES,TENSIOACT.,SECUEST.
CROMOTECNIA SAN LUIS	BS. AS.	INSUMOS P/ GALVANOSPLASTIA
ADAMA	CAP. FED.	

Cuadro 7 - Empresas de Quimica Fina de CIPRA que Exportan
Fuente (CIPRA)

NOMBRE	Valores exportación x 1000 U\$			
	1986	1987	1988	1989
VERESIT	1813.5	2665.0	3020.0	3900.0
ESTIQUIM	11.0	231.8	347.7	200.0
ACD SA	193.9	113.0	370.0	788.0
VILMAX SA	1600.0	3600.0	4800.0	7470.0
CHEMOIL	35.7	28.5	30.0	40.0
DARMEX		2.6	2.9	10.0
IND. QCA. LAURIL	21.2	24.6	143.4	300.0
CROMOTECNIA	45.4	376.3	816.7	1000.0
PANTOQUIMICA	23.9	36.2	48.6	43.1
DANSPRAY	1.1	29.6	11.1	70.0
LAB PALMA	6.2	11.1	26.3	80.0
CREON SA		1.0	1.0	20.0
IND. QCA. WAM	49.4	86.9	222.3	180.0
ARQUIMEX SA	55.0	168.0	565.0	850.0
SINTESIS QUIMICA	17.8	69.0	107.0	250.0
TOTALES	3874.1	7443.6	10512.0	15201.1

54

6. RELEVAMIENTO DE LOS PRODUCTOS Y/O LINEAS DE PRODUCTOS DE QUIMICA FINA DE IMPORTACION.

6.1 Consideraciones Generales.

Para tener en cuenta la importancia de los montos de importación - exportación del país se toma como referencia datos de 1983 tomados de "Posibilidades de inversión en la Ind. Qca. y de Procesos : de R. Kohanoff.

Ese año el comercio exterior argentino arrojó un total de 7.834,9 millones de dolares en concepto de exportaciones y de 4.504,3 millones de dolares como importaciones, participando el Sector químico con 377 millones de dolares (4,81 %) en exportaciones y 1240,7 millones de dolares (27,54%) en importaciones.

Resulta evidente el balance externo negativo en el rubro qco., por lo que es importante el estudio de productos de química fina que pueden ser producidos en el país con inversiones moderadas y que cuentan con un alto valor agregado.

Primeramente se realizó una identificación de los mismos. Se adoptó la misma clasificación de los productos de Q.F. producidos en el país realizada en el punto 5. (según el nomenclador arancelario de importaciones NADI).

Se considera para el análisis estadístico el período abarcado desde el año 1983 a 1989 el cual se inicia con el restablecimiento del gobierno democrático interrumpido en 1976, con el propósito de analizar una política de importación homogénea.

Este fue el concepto por el cual consideramos un período de siete años.

Los cuadros presentados obedecen a valores suministrados por el INDEC, los valores no reportados es porque no fueron suministrados o no existen en los archivos de la institución consultada.

Nuestro concepto de análisis se basa en la siguiente concepción :

- a) Presentación de productos.
- b) Presentación de productos por capítulos
- c) Señalamiento de grupos de productos, afinidades, conocimiento de tecnología

Es decir, nuestro análisis fue en éste informe la preparación del campo para que en el capítulo Nº 7 aparezcan productos o grupos de productos interesantes para una posterior preselección.

Se consideró como productos de Q.F. aquellos cuyos valores unitarios de importación sean mayores a 3,5 U\$/Kg, aunque se seleccionaron casos particulares como excepciones, totalizando éstos unos 28 productos.

A continuación se presenta la distribución de los productos seleccionados por capítulo

	>3,5 U\$S/Kg	<3,5 U\$S/Kg
Capítulo 28	7	1
" 29	85	11
" 32	8	-
" 33	5	-
" 34	-	5
" 35	3	-
" 36	1	-
" 37	1	-
" 38	10	7
" 39	10	4
	-----	-----
	130	28

Total: 158

Se consideraron los productos cuyos montos de importación superaron los 250.000 U\$S ya que representan más del 90% del valor de las importaciones del Sector químico.

6.2 Importaciones de productos de Q.F. clasificados según NADI.

A continuación se presenta el listado de los productos seleccionados, clasificados según capítulos de la NADI, con datos comprendidos entre 1983 y 1989. Se incluye para cada producto su posición NADI, los valores de importación por 1.000U\$S y las cantidades por 1.000 Kg. y una breve descripción de sus principales usos.

Observación:

- Donde no se consiguió datos de importación, utilizamos la sigla " ND " , que significa datos no disponibles.
- A efecto del formato de los cuadros estadísticos de importación se adopta una sola cifra decimal en las cantidades importadas y en los valores expresados en dolares.

CAPITULO 28 - Productos qcos. inorgánicos, comp. inorg. u orgánico de metales preciosos de elem radioact., de metales, de las tierras raras

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import. x 1000 kg							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		Años								
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Dihóxido Silícico en gel o aerosil	28 13 00 04 02	1259.4	1015.1	772.8	1396.5	1564.5	1697.4	1042.5	3.89	Desecante, Base de Catalizador
		581.1	290.9	216.9	317.5	292.3	345.4	203.9		
Óxido de Cobalto	28 24 00 01 00	369.7	460.8	176.9	204.1	404.5	278.1	374.7	12.02	Catalizador, Ind. colorantes
		30.6	23.3	9.0	10.4	28.2	19.1	68.2		
Óxido de Litio	28 28 00 01 02	411.5	874.3	149.5	692.4	508.0	340.7	602.6	4.15	Aditivo Grasa, Energía Nuclear
		98.7	213.5	35.5	170.1	124.5	78.6	141.7		
Óxido de Níquel	28 28 00 05 01	283.4	ND	ND	ND	118.9	602.9	1322.6	8.77	Catalizador, Ind. Colorante p/fritas
		41.0	ND	ND	ND	23.7	100.6	100.0		
Óxido de Molibdeno	28 28 00 06 01	2561.1	2940.1	1836.3	2004.3	2996.4	3757.9	4109.3	4.87	Reactivo Qco., React. Lab.
		473.2	519.5	357.2	479.2	676.6	803.9	840.9		
Hidrazina y sus sales	28 28 00 12 00	472.1	ND	210.7	617.3	693.5	728.0	529.2	2.45	Formul. Agroquímicos Farmac., Ag. Soplado
		201.7	ND	91.3	239.1	264.8	311.8	218.8		
Óxido de Potasio	28 30 00 04 02	394.4	341.9	158.2	375.8	326.3	455.5	798.1	19.63	Reactivo Qco.
		20.7	19.1	8.6	18.9	16.5	23.5	38.1		
Carbonato de Litio	28 42 02 03 00	304.8	426.8	57.4	60.0	167.6	171.8	123.9	3.48	Ind. grasas, jabones Energía Atómica
		86.0	126.0	12.9	16.6	50.5	51.1	34.0		

CAPITULO 29 - Productos Químicos Orgánicos

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Formuro de Metilo	29 02 04 02 01	522.1	380.7	342.4	413.8	408.9	421.4	26.9	2.21	Formul.Insecticida
		238.9	169.0	152.4	197.5	178.7	190.9	13.0		
Cloro-fluorometano	29 02 04 02 02	687.2	265.2	42.7	181.1	105.4	220.0	65.0	2.07	Fluido Refriger.
		316.5	126.8	12.1	79.8	75.6	110.8	33.8		
Formo-Cloro Trifluorometano	29 02 04 02 09	269.9	426.0	253.9	510.2	220.4	506.9	252.2	21.57	Fluido Refriger.
		12.1	18.8	11.0	17.9	8.9	17.4	27.0		
Formo-Trifluorometano	29 02 04 02 11	270.3	168.86	29.85	64.7	74.35	105.8	41.54	4.73	Fluido Refriger.
		35.01	38.62	7.75	17.82	19.17	30.11	11.34		
Dindano	29 02 04 03 02	2053.2	965.7	661.9	1774.1	783.7	726.1	403.5	9.37	Form.Insecticidas
		257.6	113.2	73.0	172.4	70.5	61.1	38.6		
Orbital	29 04 06 03 07	376.0	472.5	338.3	602.5	956.4	608.7	1159.5	1.29	Aditivo Aliment.
		328.6	407.7	224.5	429.7	781.5	512.4	825.3		
Mentol y sus Derivados	29 05 00 01 02	469.3	709.8	627.2	301.5	357.7	204.6	400.4	19.58	Aditivo Aliment. Perfumeria
		37.1	29.3	22.5	16.1	25.9	12.3	13.7		
O-Cresol	29 06 02 01 00	302.0	257.4	48.7	28.3	17.8	4.1	5.7	1.82	Ind. Plásticos Resinas
		156.5	147.9	31.6	14.2	10.0	2.2	3.0		
Resorcina	29 06 03 03 01	562.75	ND	ND	ND	674.25	871.41	514	4.47	Colorantes Ind. Farmacéutica
		120.41	ND	ND	ND	156.62	197.37	111.68		
Hidroquinona	29 06 03 03 08	270.0	1188.0	862.3	1581.1	1878.1	1529.6	2389.7	1.26	Ind. Fotográfica Antioxidante
		99.4	1118.0	796.0	1383.5	1609.0	1169.5	1536.7		
Ácido Naftol sulfon. y sus sales	29 07 00 02 02	335.1	309.1	295.3	193.9	206.0	228.6	186.4	5.70	Colorantes
		57.0	57.5	55.4	41.0	42.3	28.1	26.3		
Enflurano	29 08 00 02 03	796.0	763.8	1000.0	1518.5	735.9	973.7	589.6	69.75	Form.Agroquímicos
		11.2	10.7	14.3	21.1	10.3	13.7	10.2		
Metil Protocatequico Vainilla	29 11 00 06 02	644.0	453.4	268.5	435.2	413.9	345.6	269.5	11.50	Aditivo Aliment.
		66.5	46.7	24.0	34.1	34.5	23.7	16.7		
Etil Protocatequico Etil vainilla	29 11 00 06 03	365.7	355.0	250.9	458.3	403.9	373.8	337.0	20.0	Aditivo Aliment.
		21.6	21.9	14.1	22.4	18.5	16.0	12.7		
Peróxido de Lauroilo	29 14 04 01 38	864.3	56.1	404.3	166.3	150.6	23.4	ND	9.3	Cosméticos
		15.6	10.0	72.0	42.5	33.5	6.0	ND		
Ácido Sábico	29 14 04 02 30	178.5	181.1	443.6	1603.0	2058.2	2258.3	2192.7	5.1	Ind. Alimenticia
		30.7	36.9	96.6	365.3	448.5	407.6	363.6		

TÍTULO 29 - Productos Químicos Orgánicos

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		Años								
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Borato de Potasio	29 14 04 02 31	3081.8	2478.7	2020.7	ND	2.3	3.0	ND	4.97	Ind. Alimenticia
		570.1	498.1	458.1	ND	0.4	0.4	ND		
Alletrina	29 14 04 05 02	1863.6	2039.0	1582.5	3649.3	2805.5	1450.4	1581.3	129.04	INSECTICIDA
		14.1	15.4	11.9	28.8	22.1	11.2	12.5		
Acido Cítrico	29 16 00 01 31	2437.7	4555.4	4162.3	4613.8	ND	ND	6369.2	1.47	Ind. Alimenticia
		1641.3	3141.6	2910.6	3117.4	ND	ND	4268.9		
Hidroxi Benzoato de Metilo	29 16 00 03 31	259.3	273.29	61.65	22.45	120.8	112.93	24.78	5.19	Ind. Colorantes
		37.47	50.3	9.85	31.5	19.35	16.59	3.58		
Acido 3 Hidroxi-2 Naftoico	29 16 00 03 45	288.6	179.1	134.1	316.0	387.6	400.1	231.4	5.64	Ind. Colorantes
		65.7	29.6	32.0	61.0	63.0	59.3	33.0		
Naproxen y su sal sódica	29 16 00 04 11	323.6	386.8	565.3	605.4	732.2	512.2	491.2	143.17	Antiinflamatorio
		1.5	2.6	3.8	4.1	5.3	4.1	3.9		
Metil Fosfato de 2,2 Dicloro Vinilo	29 19 00 08 00	747.3	245.3	ND	ND	ND	ND	10.9	2.88	
		259.0	86.9	ND	ND	ND	ND	3.0		
Cenitrotion	29 21 00 14 03	668.5	522.8	309.3	552.8	394.1	379.3	268.1	5.32	Form.Insecticida
		125.3	111.5	63.0	108.3	69.0	64.0	40.5		
Endosulfan	29 21 00 99 01	2236.1	1863.4	918.4	1358.4	835.8	1452.9	1804.2	6.58	Form.Insecticida
		329.0	300.0	151.0	219.5	129.5	213.5	249.0		
Terbutilamina y sus sales	29 22 00 01 05	293.2	445.6	548.0	214.5	100.2	267.5	146.5	3.16	Agroquímico
		76.4	111.4	206.4	67.0	30.4	96.2	49.8		
Clorh.de Propin OxFn. Mandel de Dimet.Amina	29 22 00 01 07	1171.7	1751.5	892.1	2953.1	3325.8	1279.5	1039.5	1448.44	
		0.8	1.2	0.7	2.0	2.3	0.9	0.7		
4-Nitro -P Toluidina	29 22 00 02 33	470.9	339.7	196.2	310.5	280.8	383.4	293.8	6.87	Ind.Colorantes
		75.0	56.7	32.5	45.8	38.8	46.3	36.0		
Trifluralina	29 22 00 02 35	1458.0	15.3	ND	ND	ND	1332.0	1937.8	4.33	
		330.5	3.5	ND	ND	ND	332.3	429.0		
Alfa Naftil Amina sus Derivados y sales	29 22 00 02 43	334.3	278.5	198.0	49.6	87.4	174.9	149.4	5.12	Ind.Colorantes
		62.1	56.6	44.0	10.6	15.6	32.0	27.3		
Lactato de Prenil Amina (Agozol)	29 22 00 02 49	399.4	44.7	6.4	6.0	8.8	2.6	2.0	408.57	Ind. Colorantes
		0.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
N,N-(1-Etil Propil)2,4 Dinitro O-Xilidin	29 22 00 02 50	531.2	609.2	452.8	ND	328.2	389.0	406.9	8.87	
		54.5	63.1	51.5	ND	40.0	47.4	49.8		

CAPITULO 29 - Productos Químicos Orgánicos

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Bencidina y sus sales	29 22 00 04 15	367.5 62.5	235.2 47.2	174.6 38.5	431.0 91.8	463.8 111.0	497.0 120.0	632.0 129.3	4.67	Ind. Colorantes
1,3 Dicloro Bencidina	29 22 00 04 16	526.2 75.4	302.5 43.8	176.9 26.8	558.4 58.8	732.2 82.7	592.3 64.1	346.1 46.3	8.13	Ind. Colorantes
Clorhidrato de Nitriptilina	29 22 00 05 04	369.7 0.9	99.2 0.4	74.4 1.0	56.8 0.5	138.6 1.0	117.8 0.8	148.9 0.8	186.51	Ind. Colorantes
4-NitroFenil 2-Amin 1,3 Propanodiol	29 22 00 01 14	797.5 17.2	1226.5 24.4	1490.9 28.6	1282.8 25.3	1173.0 24.0	933.0 18.8	122.1 2.6	49.89	Ind. Colorantes
4-Metil 2(2,6 Xiloxi) Anilamina y su Clorh.	29 23 00 02 16	289.6 0.8	177.6 0.6	70.6 0.3	82.6 0.3	155.4 0.4	253.4 0.6	157.4 0.5	340.96	Ind. Colorantes
2,6-Di(1-Amino-8 Naftol) Disulfon. s/sales	29 23 00 02 27	1130.2 236.1	1016.6 193.3	826.0 165.0	1363.6 193.1	2601.2 260.0	2973.5 304.5	3340.7 379.0	7.66	Ind. Colorantes
Esteres y derivados de la Glicocola	29 23 00 04 02	352.3 15.6	1354.2 69.2	1194.1 72.1	1641.7 87.2	1538.3 53.0	819.0 41.2	505.8 26.6	20.29	Ind. Alimenticia
Alanina	29 23 00 04 03	1087.6 10.0	56.9 6.2	25.7 1.0	61.3 4.5	83.3 6.2	62.0 4.8	32.8 2.7	39.82	Ind. Alimenticia
Alanina y sus derivados	29 23 00 04 05	262.4 1.3	121.0 1.7	40.7 0.7	22.9 0.4	21.2 0.3	42.6 0.5	1.0 .0	103.60	Ind. Alimenticia
Alanina y sus sales	29 23 00 04 06	781.9 88.0	915.3 146.3	437.1 100.4	498.4 178.9	1158.6 535.1	1398.4 433.4	1009.7 251.5	3.58	Ind. Alimenticia
Alanato Monosódico	29 23 00 04 09	2745.9 1469.4	2401.9 1229.4	2948.8 1558.9	3006.1 1804.0	3215.5 2135.8	2669.1 1667.9	2740.1 1723.7	1.70	Ind. Alimenticia
Esteres y derivados del ac. O-Aminobenz.	29 23 00 04 12	380.4 12.7	345.5 15.3	379.2 18.5	257.9 11.4	380.9 11.8	343.5 15.8	629.8 33.0	22.92	
Clorh. de Cloruro de Alfa Fenil Glicina	29 23 00 04 19	435.3 15.5	ND ND	2.9 0.1	79.4 3.5	9.9 0.3	3.8 .0	ND ND	27.47	
Acetofenac sódico	29 23 00 04 23	1285.5 0.7	1756.7 1.3	1981.9 1.7	963.1 1.8	530.4 2.8	477.3 3.2	194.6 1.4	559.49	Fármaco
Dopamina	29 23 00 04 31	315.3 3.0	886.7 8.4	791.7 7.9	939.5 8.5	876.7 7.9	801.6 6.5	1102.3 8.4	112.87	Fármaco
Levodopa	29 23 00 04 32	1087.6 9.9	2591.4 24.4	2381.5 22.5	2299.4 25.0	1780.4 19.6	1825.3 20.3	1104.6 14.7	95.84	Fármaco

TÍTULO 29 - Productos Químicos Orgánicos

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import. x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Propolol y sus sales	29 23 00 05 12	594.3 1.1	499.4 0.8	327.9 0.7	658.0 1.3	621.9 1.2	470.4 0.8	287.8 0.8	521.81	Fármacos
Propolol y sus sales	29 23 00 05 14	554.1 4.5	172.5 2.4	252.8 4.1	215.7 2.9	236.7 2.9	136.9 1.3	86.8 2.0	82.20	Fármaco
Propolol	29 23 00 05 17	509.7 0.4	ND ND	27.9 ND	88.4 ND	66.7 ND	26.8 ND	109.9 0.1	1162.00	Fármaco
Propolol y sus sales	29 23 00 05 18	281.8 0.1	201.5 0.2	129.4 0.2	115.5 0.2	184.5 0.3	70.0 0.1	86.5 0.1	929.74	Fármaco
Propolol y sus sales	29 23 00 05 19	252.0 0.4	220.5 0.6	373.8 0.8	112.2 0.5	122.0 0.3	82.2 0.2	108.9 0.2	447.71	Fármaco
Propolol y sus sales	29 23 00 05 21	311.3 ND	238.5 ND	323.2 ND	323.5 ND	549.8 ND	513.5 ND	437.6 ND	5121.00	Fármaco
Propoxur	29 25 00 01 13	486.2 100.5	680.9 141.0	386.2 80.0	497.9 100.0	774.5 248.5	775.4 160.0	726.6 153.0	4.40	Insecticida
Propoxur	29 25 00 01 14	252.4 12.4	593.5 25.2	99.4 4.3	428.5 12.2	530.5 12.9	303.8 7.0	83.0 2.1	30.11	Insecticida
Propoxur	29 25 00 01 21	1716.5 1.8	328.4 0.6	1297.7 2.0	1325.7 2.7	861.7 1.6	1452.0 1.4	113.1 0.3	684.86	Insecticida
Propoxur	29 25 00 01 22	1953.6 397.5	3644.5 797.8	1989.1 493.0	ND ND	ND ND	1727.9 349.6	1169.0 254.5	4.57	Insecticida
Propoxur	29 25 00 02 33	274.4 50.3	269.6 52.7	74.0 14.5	ND ND	4.9 0.9	19.5 3.2	ND ND	5.28	Agroquímicos
Propoxur	29 25 00 02 53	272.7 35.9	313.7 42.5	466.1 63.2	407.9 56.4	286.6 46.0	284.5 44.6	139.1 21.4	7.00	Agroquímico
Propoxur	29 25 00 02 63	285.8 0.5	67.3 0.1	ND ND	ND ND	ND ND	ND ND	ND ND	588.50	Agroquímico
Propoxur	29 25 00 02 80	473.7 12.8	487.1 13.9	821.9 20.7	591.4 14.3	594.6 16.7	934.7 19.4	805.4 15.9	41.41	Agroquímico
Propoxur	29 26 00 01 01	904.9 189.7	1308.7 243.9	1021.1 196.7	1378.3 308.1	1496.4 376.7	1107.8 270.5	ND ND	4.55	Fármaco
Propoxur	29 26 00 01 02	526.2 7.3	889.1 12.5	472.7 10.0	1146.0 18.9	1369.1 21.7	416.8 7.6	446.5 7.6	61.54	

TÍTULO 29 - Productos Químicos Orgánicos

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		Años								
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
fenil Guanidina	29 26 00 02 02	407.7	299.6	120.1	160.8	194.4	164.9	252.5	3.41	Aditivo para Ind. del Caucho
		120.4	93.7	37.3	52.2	61.4	43.8	60.6		
ras Guanidinas	29 26 00 02 15	397.3	319.3	53.7	36.4	68.6	45.9	47.2	39.85	Idem anterior
		2.9	3.9	2.1	3.2	5.8	4.0	2.4		
itraz	29 26 00 02 23	522.2	35.7	ND	58.0	317.3	106.1	122.3	18.42	Ind. Farn.
		24.4	1.5	ND	3.0	12.0	4.0	18.2		
nvalerato	29 27 02 06 00	495.7	733.4	356.9	200.0	74.7	ND	23.1	54.60	Idem anterior
		9.0	13.0	7.0	4.0	0.9	ND	0.6		
cametrina	29 27 02 07 00	2175.0	3102.8	1471.4	2254.3	2185.3	3739.7	6242.2	120.19	Idem anterior
		4.8	7.3	3.8	7.2	7.3	125.4	20.4		
permetrina	29 27 02 08 00	1077.1	2635.1	1446.5	6557.4	1320.2	819.0	1631.4	67.27	Idem anterior
		12.2	37.2	22.4	88.4	21.9	14.7	33.4		
arbidopa	29 29 00 03 00	945.6	1911.6	1536.4	2342.8	2584.3	1075.5	1501.9	3638.56	Idem anterior
		0.2	0.5	0.4	0.6	0.7	0.3	0.5		
anserazida y sus sales	29 29 00 04 00	1025.9	2675.7	1591.9	1969.4	1422.1	1977.5	2438.9	1938.08	Idem anterior
		1.4	1.2	0.7	0.9	0.6	0.9	1.1		
iclamato de sodio	29 30 00 03 01	202.8	ND	ND	ND	ND	564.5	2646.2	3.35	Idem anterior
		0.2	ND	ND	ND	ND	178.0	841.4		
isteina y sus sales	29 31 00 04 11	456.2	ND	ND	ND	248.8	329.1	297.2	29.00	Idem anterior
		11.2	ND	ND	ND	9.2	12.7	12.8		
etionina	29 31 00 05 01	4401.7	4249.8	3893.5	3740.7	4512.5	4940.0	3635.6	2.79	Aditivo aliment. para animales
		1473.6	1517.8	1526.8	1598.6	1581.4	1622.6	1213.1		
robucol	29 31 00 05 05	969.5	274.9	872.7	394.9	267.6	215.4	103.2	234.71	Fármacos
		3.4	0.9	4.2	1.9	1.3	1.0	0.5		
ulocidilo	29 31 00 05 08	741.0	96.9	162.1	ND	ND	ND	ND	384.62	Idem anterior
		1.6	0.3	0.8	ND	ND	ND	ND		
ácido amino penicilánico	29 35 01 04 00	2819.2	6412.2	6839.8	12470.9	9530.6	5874.2	5994.8	83.98	Idem anterior
		36.0	87.4	95.4	131.8	94.8	71.9	77.4		
Dipirona	29 35 02 06 53	2157.1	2849.2	2585.4	3388.4	3258.9	3762.3	1754.7	11.04	Idem anterior
		211.6	292.5	275.1	300.4	260.5	311.9	137.9		
cloran	29 35 02 12 16	3197.2	2685.9	670.4	1397.1	470.1	1616.2	2070.6	26.79	Idem anterior
		134.7	110.7	25.2	51.9	16.1	51.8	61.5		

TÍTULO 29 - Productos Químicos Orgánicos

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Anestésicos	29 35 02 12 18	ND	ND	ND	93.8	59.1	17.4	1682.8	10.89	Fármacos
		ND	ND	ND	10.1	4.8	1.2	154.1		
Amidopiridamol	29 35 02 16 09	1680.1	957.6	1711.7	1811.9	2296.4	2346.9	1312.4	500.70	Idem anterior
		3.1	3.1	4.0	3.4	3.9	3.9	2.8		
Atracurio	29 35 02 16 10	2089.5	1850.6	3060.8	1662.5	620.8	13.9	1227.8	165.76	Idem anterior
		7.9	9.8	14.7	12.7	8.0	0.4	10.0		
Bambuterol y su hidrato	29 35 02 17 03	419.1	1216.4	527.5	172.5	1398.7	723.1	1202.3	1380.39	Idem anterior
		0.2	0.7	0.5	0.3	1.0	0.5	0.9		
Carbamazepina	29 35 02 33 03	1057.8	1321.1	1031.6	1509.0	2126.0	1690.9	2233.2	235.15	Idem anterior
		4.5	6.4	6.1	6.5	8.1	5.9	9.2		
Ciclogolina	29 35 02 99 12	2029.7	ND	1905.5	2164.1	2227.8	1903.2	1812.5	6113.10	Idem anterior
		0.3	ND	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3		
Cetotifeno	29 35 02 99 37	ND	344.6	1411.8	1551.1	2331.6	2058.0	1803.0	69000.0	Idem anterior
			CANTIDADES MENORES DE 100 KGS.							
Clidurida	29 36 00 18 00	1251.4	1323.1	1028.1	1512.8	1242.2	2056.7	1788.2	4081.00	Idem anterior
		0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.5	0.4		
Clotrimazol	29 36 00 31 00	2083.7	1378.1	2424.3	1679.7	1143.6	1450.9	1216.9	38.31	Idem anterior
		45.9	35.5	59.9	51.2	32.9	36.7	34.9		
Vitamina C y sus derivados	29 38 00 08 00	2953.1	4001.5	3469.4	2996.2	ND	ND	2658.2	9.84	Idem anterior
		261.3	355.0	312.0	465.0	ND	ND	241.5		
Cafeína y sus sales	29 42 00 10 00	468.6	1414.6	848.1	1223.8	2722.7	12142.5	1002.1	26.78	Alcaloide
		51.7	161.2	96.7	106.6	187.4	75.8	60.7		
Bromuro de n-butilescolammonio	29 42 00 13 01	1173.8	1212.0	1639.5	1895.5	2952.5	2253.2	2200.2	1373.89	Fármacos
		0.9	1.0	1.5	1.4	1.9	1.5	1.5		
Eritromicina	29 44 04 07 00	1904.5	4097.7	2798.9	3818.2	5946.6	2088.1	2436.5	179.33	Idem anterior
		9.4	21.8	17.4	26.8	32.0	11.6	9.8		
Cefalexina y sus sales	29 44 04 09 02	2453.0	1618.0	3775.5	4081.0	5921.4	3057.5	3038.6	202.75	Idem anterior
		10.5	8.3	20.8	20.6	28.8	14.8	14.3		
Cefalotina y sus sales	29 44 04 09 03	1187.5	917.2	973.2	1526.7	1611.9	523.9	1116.5	415.71	Idem anterior
		1.8	1.6	2.4	3.2	6.4	1.1	2.4		
Canamomicina y sus derivados	29 44 04 14 00	2845.8	ND	ND	4323.5	3671.0	1477.6	1573.8	958.05	Idem anterior
		3.2	ND	ND	3.2	5.2	2.1	0.8		

CAPITULO 32 - Extractos Curtientes, Taninos, Colorantes, Pinturas, etc

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Materias Colorantes orgánicas sintéticas	32 05 01 01 00	7199.0	1173.9	894.7	1296.1	962.0	1206.7	2289.8	10.63	Ind. Colorantes
		690.2	173.2	76.8	95.3	78.5	93.4	206.2		
Azul a la Tina I. 1-73000	32 05 01 05 00	4981.2	3747.3	2203.0	3174.0	2097.0	2545.0	2374.0	15.35	Ind. Colorantes
		325.1	211.4	146.5	216.5	141.7	172.8	162.1		
Preparación a base de carotenoides	32 05 01 06 00	298.2	3147.3	894.7	440.1	604.5	327.3	287.1	19.32	Colorante Alimen.
		3.3	211.4	76.8	5.6	6.3	3.8	3.3		
Otros colorantes orgánicos	32 05 01 90 00	9826.9	11489.0	6012.6	12001.7	10858.7	10951.1	10819.9	15.53	Ind. Colorantes
		732.6	830.2	492.1	749.3	632.0	587.8	609.8		
Agentes de Blanqueo óptico	32 05 02 01 51	407.2	172.1	ND	101.5	102.4	340.0	244.6	8.35	Ind. Colorantes
		57.9	21.9	ND	19.4	16.0	27.4	21.2		
Pigmentos a base de sales de Cadmio	32 07 00 01 06	284.9	ND	ND	ND	48.8	28.7	16.5	8.34	Ind. Colorantes
		32.7	ND	ND	ND	6.6	4.4	1.7		
Óxido de Titanio	32 07 00 01 12	19651.6	17421.7	16105.1	20600.9	32463.3	33266.3	31379.9	1.85	Ind. Pinturas
		15473.7	13610.7	10736.7	12189.9	15178.8	13631.2	11316.3		
Alfosfato de calcio estroncio	32 07 00 02 04	311.1	451.7	245.4	520.5	478.5	450.6	337.1	7.77	Ind. Pinturas
		43.6	59.6	34.9	70.2	51.8	54.3	45.2		

TÍTULO 33 - Aceites Esenciales y Resinoides

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Aceite de anís verde y otros	33 01 00 01 01	750.3	1587.8	1474.7	1098.0	1287.8	1285.5	1367.0	6.54	Ind. Farm., Cosmét. Perfumeria
		109.9	239.7	228.6	275.8	303.0	132.3	64.4		
Eucalipto, Lavanda	33 01 00 01 04	386.3	553.8	239.9	465.9	493.9	348.2	267.5	15.24	Idem anterior
		30.9	38.8	16.3	33.1	31.1	18.1	12.5		
Cedrina, Geranio	33 01 00 01 11	382.7	453.7	251.2	533.7	420.8	290.5	239.4	37.49	Idem anterior
		9.2	11.8	6.3	14.9	11.6	7.7	7.1		
Aceite de Lima	33 01 00 01 19	414.1	532.8	586.7	504.2	757.7	403.8	279.9	36.58	Idem anterior
		6.8	12.8	11.6	19.2	25.5	13.1	6.1		
Resinas aromáticas	33 04 00 02 99	3705.2	3919.1	2125.1	4683.8	211.3	3084.1	2506.1	19.10	Idem anterior
		223.9	254.2	111.7	233.1	7.7	130.2	98.9		

TÍTULO 34 - Jabones, Agentes tensoactivos, Preparaciones para lavar, etc.

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import. x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Alcoholes grasos	34 02 00 01 01	947.1	146.2	49.7	82.8	19.5	18.7	9.7	1.39	Tensoactivos
		725.5	89.6	27.6	61.9	6.1	4.8	4.0		
Otros productos tensoactivos	34 02 00 01 99	1067.1	896.4	435.4	802.4	1010.3	832.2	920.3	2.37	Idem anterior
		475.7	429.4	181.6	311.4	435.3	298.6	389.7		
Tensoactivos sintéticos	34 02 00 02 99	731.8	370.3	319.2	503.2	412.1	335.3	339.4	2.83	Idem anterior
		290.9	131.8	99.3	226.9	134.6	86.4	95.2		
Sol. de alcoholes en Ox. de etileno	34 02 00 03 02	1087.7	1166.2	529.5	668.1	386.3	387.1	773.9	2.24	Idem anterior
		465.1	605.4	238.1	291.2	161.8	158.6	314.8		
Otras preparaciones tensoactivas	34 02 00 05 99	1771.0	1103.5	1016.6	1237.5	1658.0	1428.0	1016.3	2.16	Idem anterior
		711.4	474.9	428.4	460.8	1078.6	824.3	291.8		

TITULO 35 - Materias Albuminoideas, Colas y Enzimas.

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Caseína, Caseinatos derivados	35 01 00 00 00	184.1	1972.2	2812.1	3073.2	2733.7	1645.3	1447.9	3.41	Ind. Alim., Textil
		51.8	450.0	1046.9	1148.2	714.9	420.5	233.4		
Lactina de Caseína	35 03 00 01 02	472.9	422.9	606.6	531.2	1434.4	697.1	760.1	9.97	Ind. Alimenticia
		56.2	60.1	91.9	49.5	121.8	54.5	60.2		
Enzimas a base de amilasa	35 07 00 02 03	382.6	334.8	286.9	115.3	186.7	376.6	158.4	49.90	Ind. Alimenticia
		7.4	6.2	5.1	2.1	3.8	8.8	3.5		

TÍTULO 36 - Pólvoras y Explosivos. Artículos de Pirotecnia

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import. x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Explosivos p/Indust.	36 05 00 00 00	10.6	587.4	432.5	820.3	832.7	20.1	7982.8	54.97	
Agricultura y Minería		0.6	9.8	9.0	19.0	19.3	0.5	136.2		

TÍTULO 37 - Productos fotográficos y cinematográficos

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg Años							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Prod. Químicos para fotocopiadoras	37 08 00 01 00	5089.0	4363.7	4147.8	320.4	ND	ND	4017.0	7.61	
		737.5	724.8	685.5	21.8	ND	ND	188.5		

PITULO 38 - Productos diversos de la Industria Química

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		Años								
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Sulfuro de Aluminio	38 11 02 01 11	1204.8 76.7	1070.8 75.9	423.3 32.9	854.6 64.3	816.9 59.9	911.0 74.5	734.5 63.1	13.45	Agroquímicos
Dimetrhin	38 11 02 99 43	355.0 1.0	453.3 1.3	129.3 0.3	476.5 0.9	ND ND	ND ND	ND ND	404.03	Idem anterior
Zineb	38 11 03 01 02	272.2 145.0	141.7 82.6	329.8 198.0	438.8 272.0	323.2 209.5	515.2 315.4	84.4 54.0	1.65	Idem anterior
Mezcla de Zineb y Maneb	38 11 03 01 05	961.7 435.2	254.2 133.0	153.5 70.0	215.8 120.8	ND ND	ND ND	ND ND	2.09	Idem anterior
Mancozeb	38 11 03 01 06	2458.6 1032.4	1673.9 727.2	2161.7 1006.0	2729.1 1253.0	3859.2 1687.2	3483.1 1782.9	2142.8 1108.0	2.15	Idem anterior
Carbendazim	38 11 03 01 08	466.1 37.0	598.8 51.2	162.9 15.2	818.3 77.2	338.3 35.5	342.7 34.8	453.1 43.6	10.80	Idem anterior
Triazolin	38 11 04 01 02	2968.2 1440.9	2767.4 1391.0	1575.4 799.9	6227.7 3017.4	4664.1 2242.7	533.2 258.4	2825.2 1643.5	2.00	Idem anterior
Metribuzin	38 11 04 01 08	1031.6 93.7	1424.0 142.6	923.8 99.5	1603.9 223.0	3019.9 413.4	3882.3 567.4	6737.5 990.2	7.36	Idem anterior
Propamazil	38 11 04 99 04	601.7 52.9	638.6 45.9	935.6 61.6	1288.7 84.7	1496.6 107.1	814.8 62.2	412.3 33.1	13.83	Idem anterior
Proclor	38 11 04 99 21	3100.8 807.5	2304.9 698.4	2470.3 845.9	3089.4 1211.5	ND ND	2814.2 1117.6	2134.8 865.3	2.87	Idem anterior
Bentazon	38 11 04 99 26	1856.8 257.6	2607.7 344.9	3567.6 635.9	1632.1 290.9	ND ND	10269.4 1334.3	9399.6 1152.7	7.30	Idem anterior
Acido Fluor Sódico	38 11 04 99 30	2358.3 161.4	2126.6 125.3	3506.9 190.9	2026.1 126.3	ND ND	2264.1 243.5	1014.5 90.6	14.18	Idem anterior
2-Cloro, (2etil,6metil fenil)Acetamida	38 11 04 99 37	1675.6 549.4	2526.8 925.6	434.5 140.2	958.3 237.8	ND ND	1213.6 298.9	2132.8 558.7	3.30	Idem anterior
Fluzifotbutil	38 11 04 99 65	4571.1 109.4	8811.9 194.2	6099.9 147.4	5439.9 134.0	7206.8 147.4	6631.9 134.0	5718.4 116.8	45.24	Idem anterior
Fomesagen	38 11 04 99 69	ND ND	1215.5 103.1	2262.0 213.1	3080.1 299.7	2084.3 201.7	2583.3 246.4	4095.3 388.4	10.55	Idem anterior
Fenoxaprop	38 11 04 99 70	ND ND	ND ND	ND ND	211.3 30.1	3.4 0.7	1095.9 119.9	3767.3 332.6	10.51	Idem anterior
Antidetonantes	38 14 00 02 01	19716.0 8606.7	19559.3 9521.7	10955.8 4915.3	21057.2 9057.7	17586.7 7142.9	21712.7 7676.0	14904.7 4172.6	2.46	Aditivo qco.

TÍTULO 39 - Materias Plásticas Artificiales

Producto	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg							Precio Prom. 83-89 u\$/kg	Usos
		Años								
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
Resinas Policarbonatos	39 01 08 03 00	1529.7	1575.9	1717.1	1744.1	1792.8	1620.2	1489.8	4.33	Ind. Plástico
		399.2	379.4	272.1	411.9	425.9	367.6	394.3		
Pterftalato de dietilenglicol	39 01 09 04 04	1528.0	1894.8	1695.2	2757.2	3316.3	2604.3	2335.2	4.35	Idem anterior
		324.1	392.9	350.8	674.8	774.3	637.5	556.9		
Idem anterior para bandas	39 01 09 04 08	1528.0	1684.7	5197.2	8012.2	8179.9	6814.7	7387.1	4.17	Idem anterior
		324.1	542.8	1640.4	1910.8	1634.4	1534.4	1718.3		
Siliconas, aceites grasas	39 01 18 01 00	1961.0	3023.1	1405.1	2936.1	2653.0	2403.4	2198.9	4.03	Aditivo qco.
		486.5	799.7	346.9	756.7	616.3	569.3	537.8		
Politetrametilen ter glicol	39 01 19 04 05	ND	ND	ND	1077.4	1255.9	1319.4	1504.7	4.51	Tratamiento de aguas
		ND	ND	ND	236.8	291.3	290.1	325.8		
Intercom. Iónicos /Resinas acrílicas	39 02 01 01 00	539.1	145.1	141.2	260.3	650.7	234.1	142.5	6.29	Tratamiento de aguas
		94.1	23.9	24.1	46.5	98.1	25.6	23.8		
Intercom. Iónicos /Resinas poliest.	39 02 01 02 00	1229.9	1142.2	1915.3	1648.8	3528.7	2152.4	2811.5	3.14	Tratamiento de aguas
		502.9	493.6	656.1	628.9	1021.5	625.6	672.7		
Polivinil butiral	39 02 27 02 02	1341.8	793.7	774.3	1486.9	ND	ND	1424.8	8.69	Ind. Plásticos
		142.8	92.9	97.8	186.2	ND	ND	150.5		
Alcohol polivinílico	39 02 27 02 03	1777.7	1612.7	907.8	1628.9	1605.5	1753.1	2065.2	2.24	Adhesivos
		793.6	802.3	458.5	875.7	705.4	701.4	728.2		
Politetrahaloetileno	39 02 27 04 01	1211.4	1335.8	666.3	851.2	1012.8	834.9	808.3	5.08	Ind. Plásticas
		103.6	145.5	702.8	95.1	112.9	87.2	74.9		
Acetato de Celulosa	39 03 04 01 00	3012.0	4185.0	2931.4	5132.6	ND	ND	5060.4	1.84	Películas protec. Emulsionantes
		1619.4	2378.0	1755.4	3110.7	ND	ND	2185.0		
Eteres Hidroxilados de celulosa	39 03 06 05 00	3964.8	3465.6	2892.6	4688.7	ND	ND	4124.6	3.98	Ind. Plásticas
		983.8	888.6	773.4	1267.2	ND	ND	895.8		
Carboximetil celulosa	39 03 06 06 00	4057.5	2947.6	1707.2	2509.5	ND	ND	1564.8	2.28	Espesante p/Indust Alimen. y Farn.
		2018.7	1155.9	732.7	1200.7	ND	ND	491.6		
Acido Algnico	39 06 01 00 00	812.7	639.4	620.6	670.1	987.9	652.4	1013.5	8.09	Aditivo Ind. Alim.
		111.4	67.4	76.6	91.1	134.7	67.9	118.4		

6.2.1 Resultados y Conclusiones

Del análisis del anexo estadístico se confeccionó el cuadro N98, donde se especifican los valores y cantidades importadas de los productos de Q.F. seleccionados por capítulo y por año.

Extractando valores del cuadro N98, se confeccionó el cuadro N99, del cual deducimos las primeras conclusiones sobre la observación global del panorama de la Q.F. en Argentina en un periodo de siete años.

CUADRO Nº 8. Valores y Cantidades Importadas de Q.F. por Capítulo y por año.
Fuente : Elaboración Propia

CAPITULOS	Valores Import. x 1000 u\$/ Cantidades import.x 1000 kg							Prom. anual Us\$:x1000/ kgx1000
	Años							
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
28	6056.4	6059.0	3361.8	5350.4	2779.7	8032.3	8902.9	5791.8
	1533.0	1192.3	731.4	1251.8	1477.1	1734.0	1645.6	1366.5
29	99104.2	96317.8	87184.5	112311.6	104142.0	98707.8	97215.3	99283.3
	10730.9	12800.4	11054.7	12515.7	10335.9	9890.9	14353.0	11668.8
32	42960.1	37603.0	34407.8	38134.8	47615.2	49566.3	47748.9	42576.6
	20285.0	15118.4	11563.8	13346.2	16111.7	14575.1	12365.8	14766.6
33	5638.6	7047.2	4677.6	7285.6	3171.5	5412.1	4659.9	5413.2
	380.7	557.3	374.5	576.1	378.9	301.4	189.0	394.0
34	5604.7	3682.6	2350.4	3294.0	3486.2	3001.3	3059.6	3497.0
	2668.6	1731.1	975.0	1352.2	1816.4	1372.7	1095.4	1573.1
35	1039.6	2729.9	3705.6	3719.7	4354.8	2719.0	2366.4	2947.9
	115.4	516.3	1143.9	1199.8	840.5	483.8	297.1	656.7
36	10.6	587.4	432.5	820.3	832.7	20.1	7982.8	1526.6
	0.6	9.8	9.0	19.0	19.3	0.5	136.2	27.8
37	5089.0	4363.7	4147.8	320.4			4017.0	3587.6
	737.5	724.8	685.5	21.8			188.5	471.6
38	43598.5	48175.4	36092.3	52147.8	41399.5	59067.4	56557.2	48148.3
	13806.1	14563.9	9372.1	16501.3	12248.0	14266.2	11613.2	13195.8
39	24493.6	24445.6	22571.3	35404.0	24983.5	20388.9	33931.3	26602.6
	7904.2	8169.2	7887.6	11493.1	5814.8	4906.6	8874.0	7864.2
TOTAL PROM. Import.x1000Us\$:								239374.8



Cuadro N99: Valores y Cantidades Importadas en el periodo
1983-1989

CAPITULOS	U\$S(x1.000)	CANT. (TN)
28	44.542,5	9.565,2
29	694.983,0	81.354,5
32	298.036,1	103.357,0
33	37.892,5	2.757,9
34	24.478,8	11.011,5
35	20.635,0	4.596,8
36	10.686,4	194,9
37	17.937,9	2.358,1
38	337.038,1	92.370,8
39	186.218,2	55.049,5
Total	1.672.448,5	362.616,2

Fuente : Elaboración Propia.

Conclusiones principales:

1.- Se analiza en el cuadro Nº 9 todas las importaciones de productos de Q.F. por capítulo en cantidades por miles de dolares y en toneladas. En el mismo se destaca el Cap. 32 (colorantes) por alcanzar un volumen de 103.357 Tn durante siete años, representando un 28,5% del total de las Tn. importadas en ese periodo.

El Cap. que le sigue en importancia es el 38 (productos diversos de la I.Q.) con un 25,5% de ese mismo total, el 29 (productos orgánicos) y el 39 (polímeros) en ese orden de importancia. Se aprecia que inversamente son los productos del Cap. 29 los que tienen el valor mayor relativo, significando 694,983 millones de dolares en siete años (41,80% del monto total). Del mismo cuadro se destacan los montos relevantes a los Caps. 38 (productos diversos), 32 (colorantes) y 39 (polímeros) que representan en conjunto el 49,1% del monto total.

2.- De este cuadro se construyeron dos gráficos distributivos en porcentajes por cada capítulo de los valores importados (millones de dolares) y de las cantidades importadas (TN.) en el periodo 1983-1989, (gráficos nº 1 y 2).

De estos se puede concluir en una primera aproximación que los primeros cuatro capítulos más relevantes son:

- Capítulo 29 - Productos Orgánicos
- Capítulo 38 - Productos Químicos diversos
- Capítulo 32 - Colorantes
- Capítulo 39 - Polímeros- Plásticos

De aquí en más los criterios de preselección tendrán que orientarse dentro de estos capítulos; los cuales serán los puntos de partida del análisis que surgirá en el Item 7 de este proyecto.

6.3 Volúmenes según Países de Origen :

Para tener un panorama global de los volúmenes importados según país de origen, se confecciona sobre la base de los Capítulos principales seleccionados (Capítulos 29-32-38-39) los gráficos de torta N°s 3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 (Fuente : INDEC) que toman en cuenta los productos más representativos de los mismos y de los que se contaba con información suministrada.

El detalle de lo que se analiza por cada capítulo son los valores absolutos de importación de cada país en miles de u\$, como de su distribución % para cada país. Estos cuadros se distribuyen de la siguiente manera :

GRAFICOS	CAPITULO	PERIODO ANALIZADO	Nº PROD. ANALIZ.
3 y 4	29	1984-1987	12 productos
5 y 6	29	1989	15 productos
7 y 8	32	1989	prod. globales
9 y 10	38	1989	8 productos
11 y 12	39	1984-1986	4 productos

Estos cuadros reflejan que la principal dependencia que se tiene en la importación de productos de Q.F. provienen de países tales como EE.UU, Alemania, Japón, Brasil y en menor medida Israel, Bélgica y otros.

6.4 Características Técnicas :

Este rubro incluido en nuestro plan de trabajo se refiere a los tipos de productos seleccionados en los capítulos NADI, es decir nos referimos a Productos Orgánicos, Colorantes, Material Plástico, etc. La característica técnica de cada producto será luego descripta en la lista de productos que acompaña al capítulo N° 10.

6.5 Precios FOB y CIF .Participación de los Fletes Internacionales en el Costo Total del Producto en la Importación :

Los precios o los valores unitarios a que se hacen referencia en los informes son valores CIF. La diferencia con los valores FOB es aproximadamente del orden del 10,0% que corresponde al Flete Internacional y Gastos Varios sobre el valor FOB correspondiente.

Este valor base ;llamado "base imponible" es donde se cargan los siguientes valores :

Derechos de importación : 22% s/base imponible (Se eximen de este gravamen ,agroquímicos, farmoquímicos que no se producen en el país)

Estadísticas : 3% s/base imponible

Fondo Nac. de Promoción : 0,5% s/base imponible a las exportaciones

Fondo Nac. de Marina : 12% s/Flete
Mercante

Todos estos valores sumados dan el valor nacionalizado al cual se debe incrementar el IVA.

Para generalizar el concepto del gasto de nacionalización de un producto químico importado de Estados Unidos p.e., se debe tener en cuenta que sobre el valor FOB un incremento del orden del 45%.

6.6 Situación Arancelaria. Partida "Bolsa" :

La situación arancelaria referente a los productos de importación fueron unificadas de acuerdo a las últimas reglamentaciones en un valor del 22%. Se eximen de este arancel : papel de diario, agroquímicos, farmoquímicos y bienes de capital que no se produzcan en el país, que tendrán 0% (Fuente : Noticiero Químico 7/1/1991).

Las Partidas o "Grupos Bolsas" están constituidas por las posiciones arancelarias que agrupan a los productos que no están incluidos en otras posiciones que los tipifiquen individualmente. Los "Grupos Bolsas" en general, contienen al final de su código NADI o NADE, los dígitos "99" o "00" y su descripción los refiere simplemente como "los demás" o "los otros" de un subcapítulo.

En nuestro trabajo no se incluye el análisis de los "Grupos Bolsas" debido a que para su desagregación es necesario conocer el detalle que suministran documentos como la D.J.N.I. (Declaración Jurada de Importaciones) los cuales no son suministrados por la Aduana Argentina.

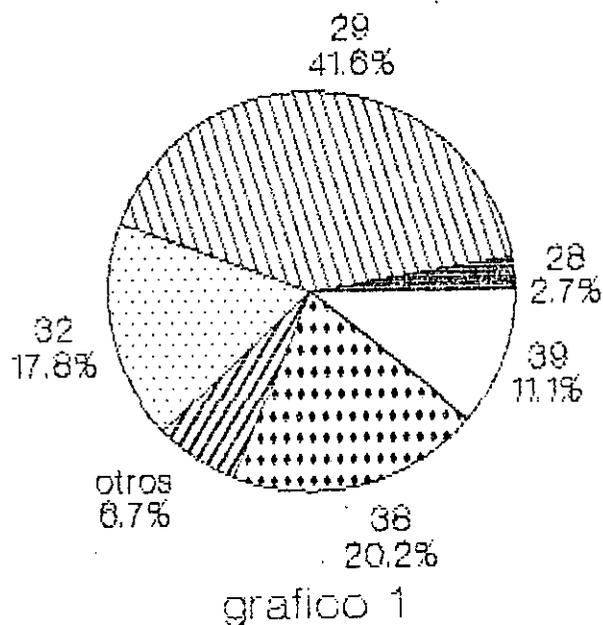
6.7 Gastos de Nacionalización y Precios de Venta en Plaza.Condiciones de Comercialización :

El concepto sobre Nacionalización fue transmitido en el item c) de precios FOB y CIF.

Sobre los precios de venta en plaza, estos valores son muy variables, en general sobre el precio nacionalizado los márgenes de comercialización son del orden del 20%. Para tener una evaluación real es importante tener como referencia a los precios internacionales FOB o CIF, los cuales nos indican el posicionamiento futuro de cualquier proyecto de producción a evaluar.

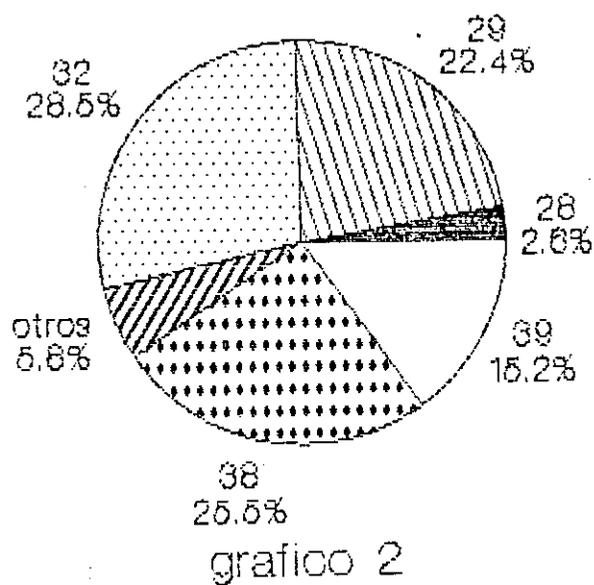
Las condiciones de comercialización para la Importación de Productos de Q.F. son Cartas de Crédito a 180 días como máximo. En el mercado nacional las condiciones actuales de comercialización son de contado, no existe crédito.

Distribucion % de Val. Import. Promedio para c/capitulo



Fuente:Elab. Prople

Distribucion % de Cant. Imp. Promedio para c/capitulo



Fuente:Elab. Prople

CAPITULO 29-PROD. ORGANICOS

Dist.% Val. Imp. Prom.

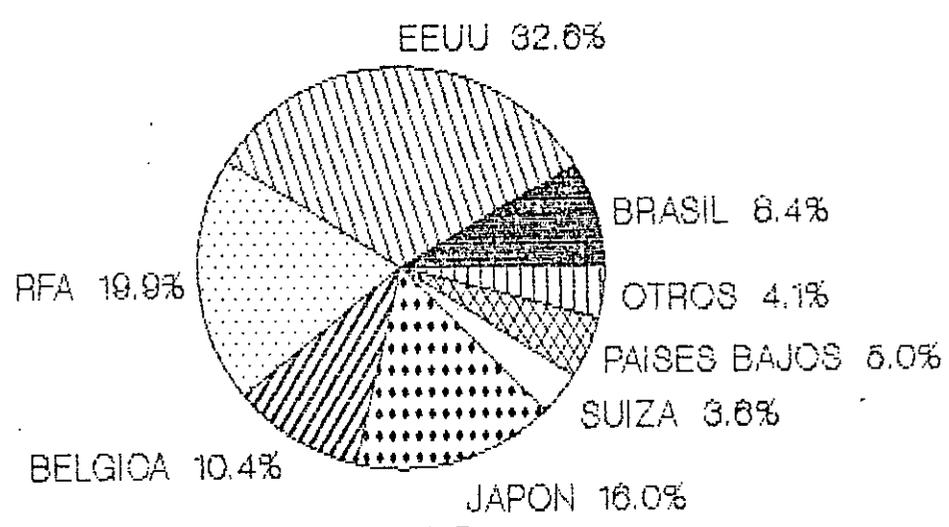


GRAFICO 3

Datos 1984-1987 de 12 prod.

CAPITULO 29-PROD. ORGANICOS

Val. Import.Prom.x1000u\$

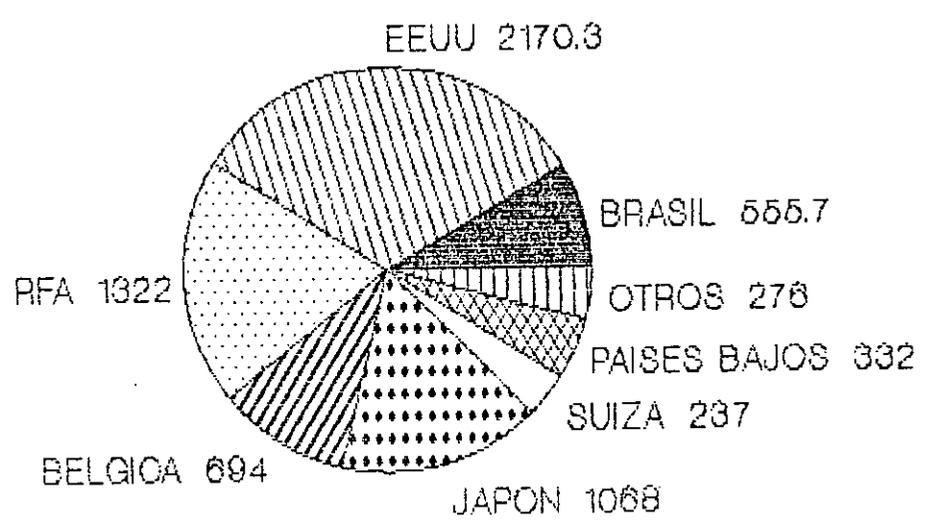


GRAFICO 4

Datos 1984-1987 de 12 prod.

CAPITULO 29-PROD. ORGANICOS

Val. Import. Prom.1000u\$

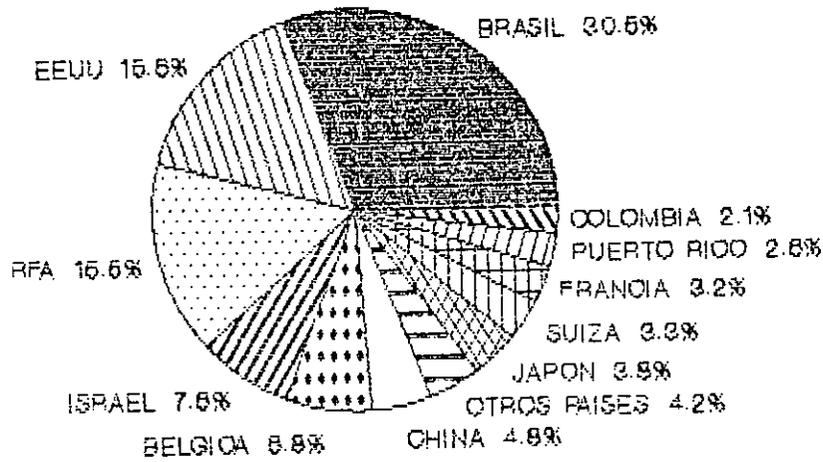


grafico 5

Datos Import. 1989 de 16 Prod.

CAPITULO 29-PROD. ORGANICOS

Val. Import. Prom.1000u\$

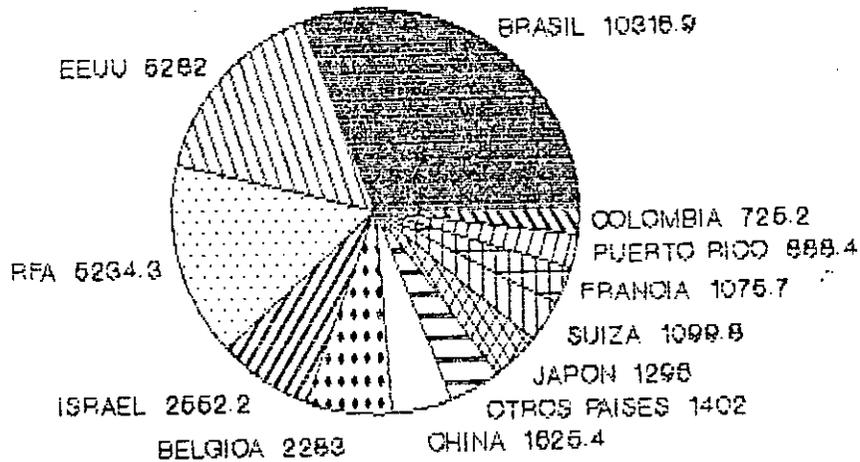
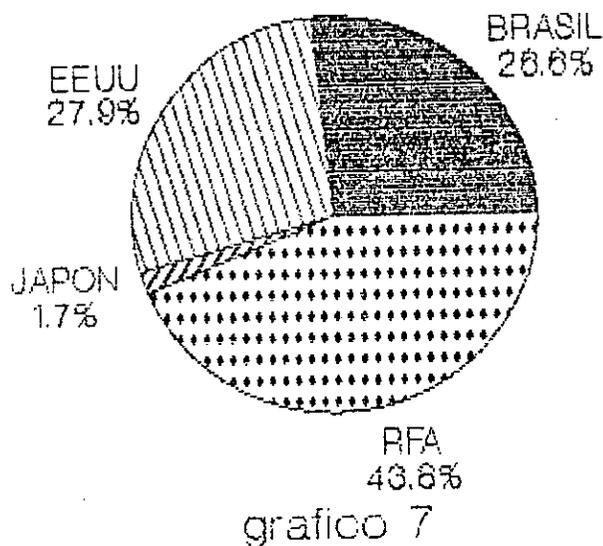


grafico 6

Datos Import. 1989 de 16 Prod.

CAPITULO 32- COLORANTES

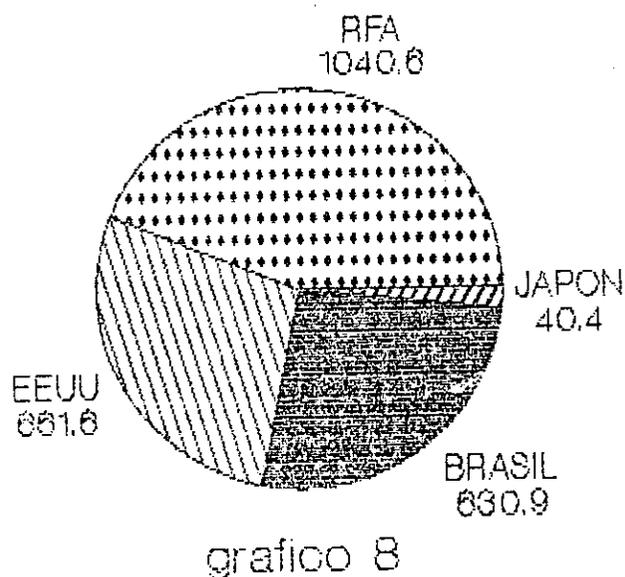
Distrib. % Val. Import.Prom.



Datos Import. 1989 de 1 Prod.

CAPITULO 32- COLORANTES

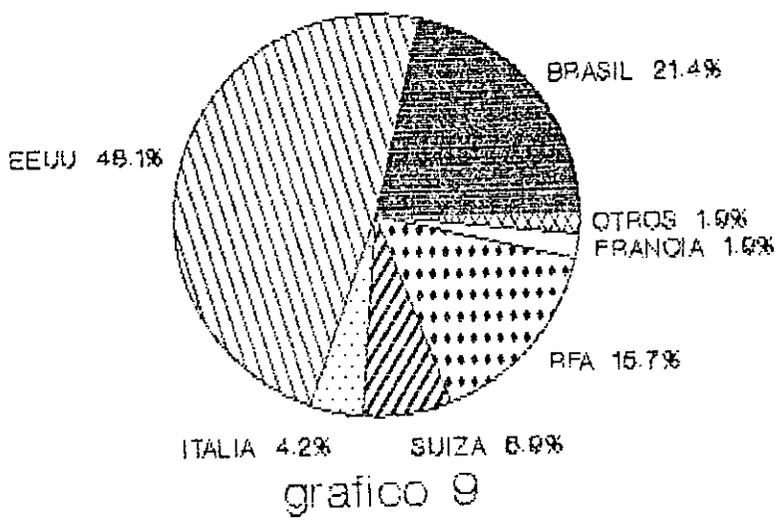
Valores Import.x1000 u\$



Datos Import. 1989 de 1 Prod.

CAPITULO 38-PROD.QCOS.DIVER

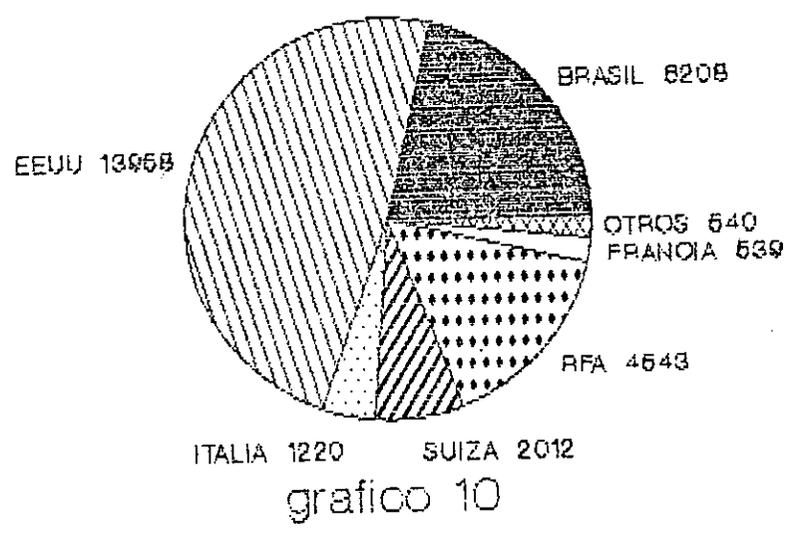
Dist. % Valores Import.



Datos Import. 1959 de 8 Prod.

CAPITULO 38-PROD.QCOS.DIVER

Val. Import. Prom.1000 u\$



Datos Import. 1959 de 8 Prod.

CAPITULO 39-MAT. PLASTICOS

Dist.% Val. Imp. Prom.

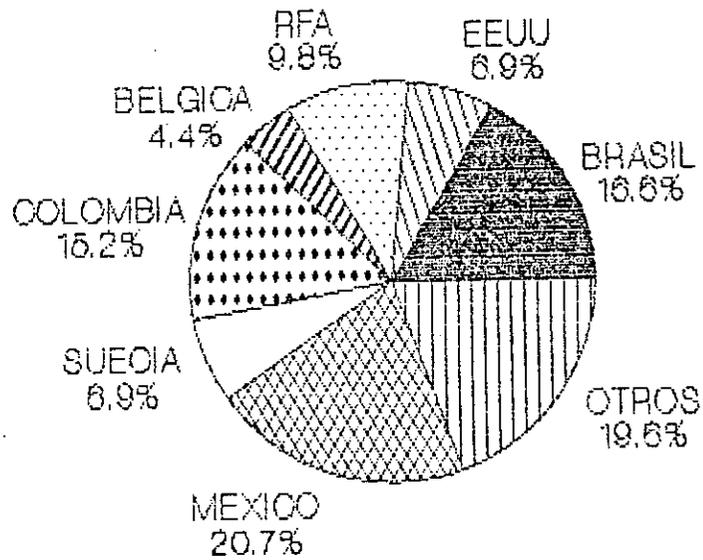


grafico 11

Datos 1984-1988 de 4 prod.

CAPITULO 39-MAT. PLASTICOS

Val.Import.Prom.x1000u\$

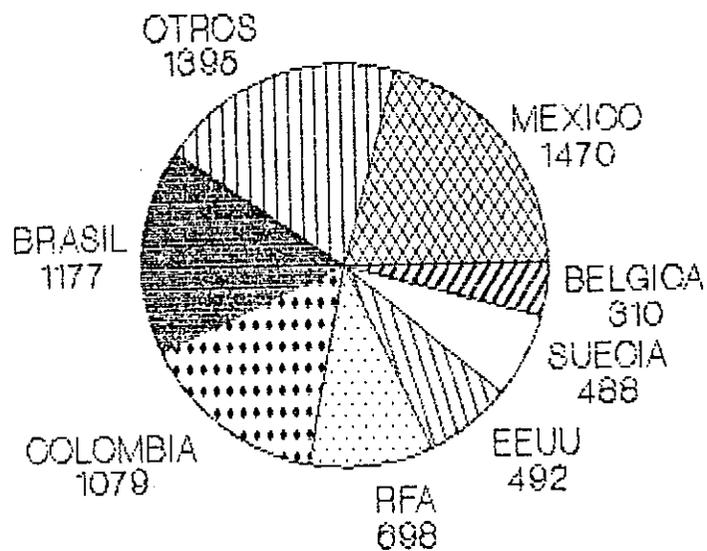


grafico 12

Datos 1984-1988 de 4 prod.

7.- MERCADO NACIONAL DE LOS PRODUCTOS DE QUIMICA FINA.

7.1- Condiciones Generales

El análisis a realizar se ubica dentro del concepto de que los productos de Q.F. no se fabrican en el país, por lo tanto analizarán todos los productos por el lado de la demanda.

El análisis del efecto de proyectos puntuales de estos productos como insumos o el efecto potencial que tendría el crecimiento algunos sectores desde un punto de vista macroeconómico sería carentes de realidad en nuestro país. Esto se debe a que debido políticas económicas tipo pendular, el impacto que pueden producir estos emprendimientos no afectan al sistema, ya sea por:

- a.- Libre importación de productos Químicos, p.e.: colorantes, se produce una fuerte competencia con la industria nacional.
- b.- Caída de la demanda nacional de los productos químicos debido a alta recesión, menor producción, menor consumo.

El impacto que produce el desarrollo de Q.F. se observa a nivel microeconómico cuyos resultados no aparecen en la estadística globales. Esto se puede ejemplificar a partir de un análisis del cuadro Nº 10 donde suponiendo que una región del país implemente una serie de proyectos orientados a Agroquímicos, esta posición presenta una importación anual de US\$ 41.334.700., cifra no relevante dentro un análisis macro.

En líneas generales todos los proyectos de Q.F. se orientan por estudio de mercado analizado por el lado de la oferta, por sustitución de importaciones ya que los volúmenes de la producción de estas moléculas son pequeños, satisfaciendo la demanda nacional

Se construye el cuadro Nº 10 donde agrupamos los productos seleccionados por su estructura química (dentro de cada capítulo la posición NADI), dando el resumen de los montos totales en miles de dólares, la cantidad importada en toneladas, el promedio anual ambos valores en los últimos siete años y el % que ocupa la molécula en el total de los productos seleccionados.

Del Cuadro Nº 10 se confecciona el Cuadro Nº 11 donde distribuyen por orden decreciente los valores en miles de dólares y cantidad importada en toneladas por cada molécula dentro de cada capítulo de la posición NADI preseleccionada:
Capítulos 29, 32, 38 y 39.

-Cuadro Nº 10 - Distribución en los Capítulos Preseleccionados de los Valores Importados vs. Cantidades en el período 1983-1989.

Determinación del Promedio Anual 1983-1989 y la distribución % de cada Subcapítulo.

Fuente : Elaboración Propia.

CAPITULO 29 - Productos Químicos Orgánicos.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg							Imp./Cant. Prom. 83-89	% Prom anual
		Años								
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
HIDROCARBUROS HALOGENADOS	29 02	3802.7 860.0	2206.5 466.5	1330.8 256.2	2943.9 485.5	1592.7 352.9	1980.2 410.2	789.2 123.7	2092.3 422.1	2.02 3.07
ALCOHOLES	29 04	376.0 328.6	472.5 407.7	338.3 224.5	602.5 429.7	956.4 781.5	608.7 512.4	1159.5 825.3	644.8 501.4	0.62 3.65
ALCOHOLES CICLICOS	29 05	469.3 37.1	709.8 29.3	627.2 22.5	301.5 16.1	357.7 25.9	204.6 12.3	400.4 13.7	438.7 22.4	0.42 0.16
FENOLES	29 06	1134.78 376.33				2570.13 1775.62	2405.06 1369.08	2909.36 1651.38	2254.8 1293.1	2.17 9.40
DERIVADOS HALOGENADOS DE FENOLES	29 07	335.1 57.0	309.1 57.5	295.3 55.4	193.9 41.0	206.0 42.3	228.6 28.1	186.4 26.3	250.6 44.0	0.24 0.32
ETERES, OXIDOS PEROXIDOS DE ALCOHOLES	29 08	796.0 11.2	763.8 10.7	1000.0 14.3	1518.5 21.1	735.9 10.3	973.7 13.7	589.6 10.2	911.1 13.1	0.88 0.09
ALDEHIDOS	29 11	1009.8 88.1	808.4 68.6	519.5 38.1	893.4 56.5	817.7 53.0	719.6 39.7	606.5 29.5	767.8 53.3	0.74 0.39
ACIDOS MONOCARBOXILICOS	29 14	5988.2 630.4	4754.9 560.4	4451.0 638.6		5016.5 504.5	3735.1 425.2	3774.0 376.0	4620.0 522.5	4.45 3.80
ACIDOS CARBOXILICOS CON FUNCION ALCOHOL	29 16	3309.15 1745.99	5394.54 3224.13	4923.35 2956.24	5557.62 3214.04			7116.61 4309.33	5260.3 3089.9	5.07 22.47
ESTERES FOSFORICOS	29 19	747.3 259.0	245.3 86.9					10.9 3.0	334.5 116.3	0.32 0.85
OTROS ESTERES DE LAS SALES MINERALES	29 21	2904.5 454.3	2386.2 411.5	1227.7 214.0	1911.2 327.8	1229.9 198.5	1832.3 277.5	2072.2 289.5	1937.7 310.4	1.87 2.26
AMINAS MONOCICLICAS O ALIFATICAS	29 22	5788.9 1631.2	4693.9 999.1				5577.4 1102.9	4816.0 1130.6	5219.0 1216.0	5.03 8.84
COMPUESTOS AMINADOS	29 23	12657.0 1868.94	12955.9 1700.06	12484.2 1954.77	12561.2 2319.84	14056.6 3037.59	12938.5 2501.19	11826.4 2444.53	12782.9 2261.0	12.32 16.44
CARBOXIAMIDAS	29 25	5429.5 611.2	6317.7 1073.7	5134.4 677.7			5497.8 585.2	3036.2 447.16	5083.1 679.0	4.90 4.94
IMIDAS	29 26	2758.3 344.6	2852.5 355.5	1667.6 246.1	2779.5 385.4	3445.8 477.6	1841.4 329.9		2557.5 356.5	2.47 2.59
NITRILOS	29 27	3747.8 26.0	6471.3 57.5	3274.8 33.2	9011.7 99.6	3580.2 30.1	4558.7 140.1	7873.6 53.8	5502.6 62.9	5.30 0.46
HIDRAZINAS	29 29	1971.5 1.6	4587.3 1.7	3128.3 1.1	4312.2 1.5	4006.4 1.3	3053.0 1.2	3940.8 1.6	3571.4 1.4	3.44 0.01

CAPITULO 29 - Productos Químicos Orgánicos.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg							Imp./Cant. Prom. 83-89 anual	% Prom
		Años								
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
OTRAS FUNCIONES NITROGENADAS	29 30	202.8					564.5	2646.2	1137.8	1.10
		0.2					178.0	841.4	339.9	2.47
TIO COMPUESTOS ORGANICOS	29 31	6568.4				5028.9	5484.5	4036.0	5279.5	5.09
		1489.8				1591.9	1636.3	1226.4	1486.1	10.81
HETEROCICLICOS ACIDOS NUCLEICOS	29 35	15449.7		19744.5	26221.3	24320.0	20006.1	21094.1	21139.3	20.38
		398.3		421.3	517.5	397.6	447.8	454.1	439.4	3.20
SULFAMIDAS	29 36	3335.1	2701.2	3452.4	3192.5	2385.8	3507.6	3005.1	3082.8	2.97
		46.2	35.9	60.2	51.5	33.2	37.2	35.3	42.8	0.31
VITAMINAS	29 38	2953.1	4001.5	3469.4	2996.2			2658.2	3215.7	3.10
		261.3	355.0	312.0	465.0			241.5	327.0	2.38
ALCALOIDES	29 42	1642.4	2626.6	2487.6	3119.3	5675.2	14395.7	3202.3	4735.6	4.56
		52.6	162.2	98.2	108.0	189.3	77.3	62.2	107.1	0.78
ANTIBIOTICOS	29 44	8390.8			13749.4	17150.9	7147.1	8165.4	10920.7	10.53
		24.9			53.8	72.4	29.6	27.3	41.6	0.30
									103740	100
									13749.2	100

CAPITULO 32 - Extractos Curtientes, Taninos, Colorantes, Pinturas, etc

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ Cidades import.x 1000 kg Años							Imp./Cant. Prom. 83-89 % Prom anual	
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
MATERIAS COLORANTES	32 05	22712.5	19729.6	10005.0	17013.4	14624.6	15370.1	16015.4	16495.8	39.88
ORGANICAS SINTETICAS		1809.1	1448.1	792.2	1086.1	874.5	1132.2	1002.6	1163.5	8.09
OTRAS MATERIAS	32 07	20247.6	17873.4	16350.5	21121.4	32990.6	33745.6	31733.5	24866.1	60.12
COLORANTES		15550.0	13670.3	10771.6	12260.1	15237.2	13689.9	11363.2	13220.3	91.91
									41361.9	100.0
									14383.9	100.0

CAPITULO 38 - Productos Diversos de la Industria Química

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import.x 1000 kg Años							Imp./Cant. Prom. 83-89 % Prom anual	
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
AGROQUIMICOS	38 11		28616.1	25136.5	31090.6		37354.7	41652.5	32770.1	64.63
			5041.3	4456.8	7442.8		6590.2	7440.6	6194.3	45.90
ANTIDETONANTES,ANTIOX. MEJOR.VISCOSIDAD,ANTICORR.	38 14	19716.0	19559.3	10955.8	21057.2	17586.7	21712.7	14904.7	17927.5	35.36
		8606.7	9521.7	4915.3	9057.7	7142.9	7676.0	4172.6	7299.0	54.09
									50697.6	100.0
									13493.3	100.0

CAPITULO 39 - Materias Plásticas Artificiales

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import. x 1000 u\$/ CANTIDADES import. x 1000 kg							Imp./Cant. Prom.	
		Años							83-89	% Prom anual
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
PRODUCTOS DE CONDENS. POLICONDENS. y ADICION	39 01	6546.7	8178.5	10014.6	16527.0	17197.9	14762.0	14915.7	12591.8	42.57
		1533.9	2114.8	2610.2	3991.0	3742.2	3398.9	3533.1	2989.2	33.34
PRODUCTOS DE POLIMER. Y COPOLIMERIZACION	39 02	6099.9	5029.5	4409.9	6038.1			7252.3	5765.9	19.49
		1637.0	1558.2	1309.3	1832.4			1650.1	1597.4	17.81
CELULOSA REGENERADA	39 03	11034.3	10598.2	7531.2	12330.8			10749.8	10448.9	35.32
		4576.9	4422.5	3261.5	5578.6			3572.4	4282.4	47.77
OTROS ALTOS POLIMEROS RES.ARTIF.,MÁT.PLAST.ARTIF.	39 06	812.7	639.4	620.6	670.1	987.9	652.4	1013.5	770.9	2.606
		111.4	67.4	76.6	91.1	134.7	67.9	118.4	95.4	1.063
									29577.5	100.0
									8964.3	100.0

91

-Cuadro Nº 11 - Distribución % de las Importaciones y de las
Cantidades por orden decreciente de los Capítulos
Preseleccionados.

Fuente : Elaboración Propia

- Distribución % de las Importaciones por orden decreciente

CAPITULO 29

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Número de Productos	% Importación
HETEROCICLICOS ACIDOS NUCLEICOS	29 35	10	20.38
COMPUESTOS AMINADOS	29 23	18	12.32
ANTIBIOTICOS	29 44	4	10.53
NITRILOS	29 27	3	5.30
TIO COMPUESTOS ORGANICO	29 31	4	5.09
AMINAS MONOCICLICAS O ALIFATICAS	29 22	11	5.03
CARBOXIAMIDAS	29 25	8	4.90
ALCALOIDES	29 42	2	4.56
ACIDOS MONOCARBOXILICOS	29 14	4	4.45
ACIDOS CARBOXILICOS CON FUNCION ALCOHOL	29 16	4	5.07
HIDRAZINAS	29 29	2	3.44
VITAMINAS	29 38	1	3.10
SULFAMIDAS	29 36	2	2.97
IMIDAS	29 26	5	2.47
HIDROCARBUROS HALOGENADOS	29 02	5	2.02
FENOLES	29 06	3	2.17
OTROS ESTERES DE LAS SALES MINERALES	29 21	2	1.87
OTRAS FUNCIONES NITROGENADAS	29 30	1	1.10
ETERES, OXIDOS PEROXIDOS DE ALCOHOLES	29 08	1	0.88
ALDEHIDOS	29 11	2	0.74
ALCOHOLES	29 04	1	0.62
ALCOHOLES CICLICOS	29 05	1	0.42
ESTERES FOSFORICOS	29 19	1	0.32
DERIVADOS HALOGENADOS DE FENOLES	29 07	1	0.24

- Distribución % de las Cantidades por orden decreciente

CAPITULO 29

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Número de Productos	% Importación
ACIDOS CARBOXILICOS CON FUNCION ALCOHOL	29 16	4	22.47
COMPUUESTOS AMINADOS	29 23	18	16.44
TIO COMPUUESTOS ORGANICOS	29 31	4	10.81
AMINAS MONOCICLICAS O ALIFATICAS	29 22	11	8.84
FENOLES	29 06	3	9.40
CARBOXIAMIDAS	29 25	8	4.94
ACIDOS MONOCARBOXILICOS	29 14	4	3.80
ALCOHOLES	29 04	1	3.65
HETEROCICLICOS ACIDOS NUCLEICOS	29 35	10	3.20
HIDROCARBUROS HALOGENADOS	29 02	5	3.07
IMIDAS	29 26	5	2.59
OTRAS FUNCIONES NITROGENADAS	29 30	1	2.47
VITAMINAS	29 38	1	2.38
OTROS ESTERES DE LAS SALES MINERALES	29 21	2	2.26
ESTERES FOSFORICOS	29 19	1	0.85
ALCALOIDES	29 42	2	0.78
NITRILOS	29 27	3	0.46
ALDEHIDOS	29 11	2	0.39
DERIVADOS HALOGENADOS DE FENOLES	29 07	1	0.32
SULFAMIDAS	29 36	2	0.31
ANTIBIOTICOS	29 44	4	0.30
ALCOHOLES CICLICOS	29 05	1	0.16
ETERES, OXIDOS PEROXIDOS DE ALCOHOLES	29 08	1	0.09
HIDRAZINAS	29 29	2	0.01

- Distribución de las Importaciones por orden decreciente

CAPITULO 32

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Número de Productos	% Importación
OTRAS MATERIAS COLORANTES	32 07	3	60.12
MATERIAS COLORANTES ORGANICAS SINTETICAS	32 05	5	39.88

- Distribución de las Cantidades por orden decreciente

CAPITULO 32

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Número de Productos	% Importación
OTRAS MATERIAS COLORANTES	32 07	3	91.91
MATERIAS COLORANTES ORGANICAS SINTETICAS	32 05	5	8.09

- Distribución de las Importaciones por orden decreciente

CAPITULO 38

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Número de Productos	% Importación
AGROQUIMICOS	38 11	16	64.63
ANTIDETONANTES,ANTIOX. MEJORADOR VISCOSIDAD	38 14	1	35.36

- Distribución de las Cantidades por orden decreciente

CAPITULO 38

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Número de Productos	% Importación
ANTIDETONANTES,ANTIOX. MEJORADOR VISCOSIDAD	38 14	1	54.09
AGROQUIMICOS	38 11	16	45.9

- Distribución de las Importaciones por orden decreciente

CAPITULO 39

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Número de Productos	% Importación
PRODUCTOS DE CONDENS. POLICONDENS. y ADICION	39 01	5	42.57
CELULOSA REGENERADA	39 03	3	35.32
PRODUCTOS DE POLIMER. Y COPOLIMERIZACION	39 02	5	19.49
OTROS ALTOS POLIMEROS RES.ARTIF.,MAT.PLAST.ARTIF.	39 06	1	2.61

- Distribución de las Cantidades por orden decreciente

CAPITULO 39

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Número de Productos	% Importación
CELULOSA REGENERADA	39 03	3	47.77
PRODUCTOS DE CONDENS. POLICONDENS. y ADICION	39 01	5	33.34
PRODUCTOS DE POLIMER. Y COPOLIMERIZACION	39 02	5	17.81
OTROS ALTOS POLIMEROS RES.ARTIF.,MAT.PLAST.ARTIF.	39 06	1	1.06

7.2 Análisis y conclusiones

Capítulo 29: Productos Orgánico

Del cuadro Nº 10 observamos que los productos de Q. seleccionados totalizan un promedio anual de US\$ 103.740.000 en periodo 83/89, y se importaron la cantidad de 13.749,2 Ton. promedio anual, lo que arroja un precio promedio de 7,55 US\$/Kg.

Del Cuadro Nº 11 las moléculas químicas más representativas acuerdo al monto importado en miles de dolares son:

Heterociclicos-Acidos Nucleicos
 Compuestos Aminados
 Antibióticos
 Nitrilos
 Tiocompuestos Orgánicos
 Aminas Monocíclicas o Alifáticas
 Carboxiamidas

Estas siete moléculas representan un 65,44% del total de moléculas preseleccionadas de acuerdo a valores importados.

Realizando el mismo análisis, pero ahora para las cantidades importadas en ese mismo periodo se observa que las 7 moléculas más representativas son:

Compuestos aminados
 Acidos Carboxílicos con función alcohol
 Tio Compuestos Orgánicos
 Aminas monocíclicas o alifáticas
 Fenoles
 Carboxiamidas
 Alcoholes

Estas 7 moléculas agrupan el 75,98% del total de las 24 moléculas del capítulo.

Compatibilizando valores importados x cantidades importadas observamos solamente que 4 moléculas son las que coinciden:

MOLECULAS	POSICION ARANCELARIA
Compuestos Aminados	29 23
Tiocompuestos Orgánicos	29 31
Aminas monocíclicas o alifáticas	29 22
Carboxiamidas	29 25

Dentro de estas 4 moléculas se identifican 41 productos de Q. detallados en el listado general.

La tendencia del mercado Argentino en el capítulo 29 en est últimos 7 años estuvo según el Cuadro Nº 10 las siguientes tendencia

PRODUCTOS	CRECIENTE	ESTABLE	DECRECIENTE
Hidrocarburos halogenados			x
Alcoholes	x		
Alcoholes Ciclicos		x	
Fenoles	x		
Derivados halogenados de fenoles		x	
Eteres, peróxidos de alcoholes	x		
Aldehidos			x
Acidos monocarboxílicos			x
Acidos carboxílicos con función alcohol	x		
Esteres fosfóricos		x	
Otros ésteres de las sales minerales		x	
Aminas monocíclicas o alifáticas		x	
Compuestos aminados	x		
Carboxiamidas		x	
Imidas		x	
Nitrilos	x		
Hidracina	x		
Otras funciones nitrogenadas	x		
Tio compuestos Orgánicos			x
Heterocíclicos-Acidos Nucleicos	x		

Sulfamidas		x	
Vitaminas	x		
Alcaloides	x		
Antibióticos	x		
<hr/>			
TOTAL	11	7	5

De las 24 moléculas, 18 (75%) ofrecen una perspectiva interesan en el mercado nacional, por su característica de una tendenc creciente y estable.

El análisis para la preselección de los productos partirá sob esta base del mercado.

Capitulo 32 : Extractos Curtientes, Taninos, Colorantes ,
Pinturas, etc.

Analizando este capitulo en el cuadro N° 10 los productos de Q.F seleccionados arrojan un promedio anual de importaciones en un val de Us\$ de 41.361.900 con una cantidad de 14.383,9 Tn. en el perio 1983-89. El valor promedio de los productos es de 2,87 Us\$/kg.

En este capitulo solamente existen dos moléculas que agrupan interés del sector :

- Otras Materias Colorantes
- Materias Colorantes Orgánicas

En estas dos moléculas se identifican 8 productos en tot detallados en el listado general.

El mercado nacional desempeña para Materias Colorantes sintétic una tendencia declinante producido fundamentalmente por un aumento la oferta nacional .

El grupo Otras Materias Colorantes presenta una tendenc creciente producido especialmente por el uso de colorantes en Industria Alimenticia.

De cualquier manera el mercado nacional ofrece una demanda de U 16.000.000 promedio anual lo que lleva a concluir que este capitulo interesante para su desarrollo.

Capítulo 38 : Productos Diversos de la Industria Química.

Para este capítulo, el promedio anual 1983-89 de importaciones f de Us\$ 50.697.600 y 13.493,3 Tn , con un valor promedio de 3, Us\$/kg.

En este capítulo se agrupan los siguientes productos :

- Agroquímicos
- Antidetonantes, Antioxidantes, Mejoradores de Viscosidad anticorrosivos.

Estas posiciones agrupan 17 productos detallados en el lista general.

Para agroquímicos la tendencia de la demanda Argentina f creciente en estos últimos años, 45 % del año 1989 con respecto al a 1984.

El otro rubro fue oscilante en el mercado nacional con u tendencia decreciente

Capítulo Nº 39 : Materias Plásticas Artificiales

En este capítulo las importaciones arrojan un promedio anual Us\$ 29.577.500 en el periodo 1983/89 y una cantidad de 8.964,3 Tn con un valor promedio de 3,29 Us\$/kg.

De acuerdo al cuadro Nº 10 identificamos 4 posiciones destacabl :

- Productos de Condensación, Policondensación y adicionales.
- Celulosa Regenerada.
- Productos de Polimerización y Copolimerización
- Otros altos polímeros, Resinas Artificiales y Materias Plásticas artificiales.

En estas posiciones se identifican de acuerdo al listado general 14 productos .donde solamente dos de estas posiciones son los q agrupan el 80 % del mercado : Celulosa Regenerada y Productos Cocondensación , Policondensación y Adicionales.

La tasa de crecimiento para el primer grupo fue nula en est siete años , es decir se estacionó la importación en valores 10.000.000 y 4282 Tn por año.

En cambio la segunda posición tuvo una tasa de crecimiento eleva desde 1983 a 1987 para luego decrecer y mantenerse constante en l años 1988 y 1989.

7.3.- Inserción de los Productos de Q.F. en el mercado nacional.

Los valores de importación promedio anual 1983/89 de los productos de Q.F. seleccionados se detallan en el cuadro Nº 12 siendo el valor de Us\$ 239,374,800 un 20,9 % del valor de importaciones total realizados en el año 1983 que arrojó un valor de uS\$ 1143,19 millon de las mismas posiciones señaladas en el listado general (Fuente: Posibilidades de Inversión en la Industria Química y de Procesos - Kohanoff).

Del mismo cuadro se concluye que los productos de Q.F. a partir 1983 tuvieron una tasa de crecimiento anual del 2%, valor reducido comparado con otros países de América Latina, p.e. Brasil : 11,3 Mexico : 6,87 %, Chile : 7,0%, etc.

CUADRO Nº 12. Valores y Cantidades Importadas de Q.F. por Capítulo y por año.
Fuente : Elaboración Propia

CAPITULOS	Valores Import. x 1000 u\$/ Cantidades import.x 1000 kg							Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. Capítulo
	Años								
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989		
28	6056.4	6059.0	3361.8	5350.4	2779.7	8032.3	8902.9	5791.8	2.4
	1533.0	1192.3	731.4	1251.8	1477.1	1734.0	1645.6	1366.5	
29	99104.2	96317.8	87184.5	112311.6	104142.0	98707.8	97215.3	99283.3	41.5
	10730.9	12800.4	11054.7	12515.7	10335.9	9890.9	14353.0	11668.8	
32	42960.1	37603.0	34407.8	38134.8	47615.2	49566.3	47748.9	42576.6	17.8
	20285.0	15118.4	11563.8	13346.2	16111.7	14575.1	12365.8	14766.6	
33	5638.6	7047.2	4677.6	7285.6	3171.5	5412.1	4659.9	5413.2	2.3
	380.7	557.3	374.5	576.1	378.9	301.4	189.0	394.0	
34	5604.7	3682.6	2350.4	3294.0	3486.2	3001.3	3059.6	3497.0	1.5
	2668.6	1731.1	975.0	1352.2	1816.4	1372.7	1095.4	1573.1	
35	1039.6	2729.9	3705.6	3719.7	4354.8	2719.0	2366.4	2947.9	1.2
	115.4	516.3	1143.9	1199.8	840.5	483.8	297.1	656.7	
36	10.6	587.4	432.5	820.3	832.7	20.1	7982.8	1526.6	0.6
	0.6	9.8	9.0	19.0	19.3	0.5	136.2	27.8	
37	5089.0	4363.7	4147.8	320.4			4017.0	3587.6	1.5
	737.5	724.8	685.5	21.8			188.5	471.6	
38	43598.5	48175.4	36092.3	52147.8	41399.5	59067.4	56557.2	48148.3	20.1
	13806.1	14563.9	9372.1	16501.3	12248.0	14266.2	11613.2	13195.8	
39	24493.6	24445.6	22571.3	35404.0	24983.5	20388.9	33931.3	26602.6	11.1
	7904.2	8169.2	7887.6	11493.1	5814.8	4906.6	8874.0	7864.2	
TOTAL PROM. Import.x1000Us\$:								239374.8	100.0
Totales Anuales :	233595.3	231011.6	198931.6	258788.6	232765.1	246915.2	266441.3		
Variación %	100	-1.1	-14.8	10.8	-0.4	5.7	14.1		

8.- Consideraciones sobre el Mercado Latinoamericano de Q.F.

8.1.- Consideraciones generales

La producción de productos de Q.F. y especialidades generalmente varían de acuerdo a la economía nacional y/o regional.

El desarrollo de la Q.F. en America Latina está limitado por tamaño del mercado regional.

Las economías de Argentina, Brasil, Chile y Uruguay junt constituyen un 8,4% de la economía de EE.UU. Entonces podem considerar un mercado en esos países de aproximadamente 1.250.0 millones de Us\$ en productos de Q.F. y 3.500 millones de Us\$ especialidades.

No obstante estas sumas deben dividirse en muchas categorías productos. Por otro lado según avanza la industrialización y aumen la demanda por productos de consumo, más especialidades y product finos serán requeridos.

Otro factor limitante de la Q.F. es la intensa competencia proveedores de productos finos y de especialidades ya establecidos.

Muchas grandes empresas multinacionales están operando a través toda Latinoamerica, estas son:

- Basf
- Bayer
- Ciba Geigy
- Dow Chemical
- Du Pont
- Grace
- Henkel
- Hoecht
- I.C.I.
- 3 M
- Monsanto
- Rhone Poulenc
- Rohm and Hass
- Sandoz
- Union Carbide

Estas empresas pueden importar productos finos o manufacturarlos en la región. Ellas tienen actualmente grandes operaciones especialidades y extensos programas de investigación y desarrollo.

Un número de empresas más pequeñas que se concentran especialidades para mercados en particular, están también establecidos en Latinoamerica, por ej.:

- Akzo
- Ajinomoto
- Buckman
- Degussa
- Guivaudan
- Naarden
- Oakite

Todas estas firmas defenderán sus negocios de especialidad vigorosamente.

Otro factor limitante en el desarrollo es el bajo período para desarrollo interno. Con tecnología propia, "know How" final aún lle un cierto período de tiempo 1 a 2 años, para entrenamiento personal, crear una organización de ventas, servicios técnicos conseguir clientes.

8.2.- Metas para productos químicos finos

Las mejores oportunidades que existen en el desarrollo proyectos de Q.F. son:

- a. que satisfacen necesidades locales
- b. que son importados
- c. que usan materias primas locales

El desarrollo interno, propio es lento pero tal vez es el med más seguro de crecimiento a largo plazo. Ofrece la oportunidad desarrollar "know how" en mercados de uso final en particular.-

La meta es encontrar un "nicho". Por ejemplo:nuevos aditivos pa la industria papelera,desarrollados en la Argentina o Brasil, podri más tarde ser comercializados en la industria de papel de Canadá EE.UU. , Europa, Japón y Australia. Aunque algún " nicho" pudie resultar pequeño un volumen sustancial de negocios podr desarrollarse mediante el éxito en un número de diferentes "nichos".

8.3.- Panorama Mundial de la Química Fina

Se dará un pequeño semblante de la Q.F. a nivel mundial, dando posición global de este mercado en los principales países del mun occidental:

(Fuente:Simposio de Química Liviana-Santa Fe-1988)

EE.UU.	(1986) Us\$ 63.000 millones	
	(1991) Us\$ 89.000 millones	Crecimiento anual:6%
Japón	(1986) Us\$ 51.800 millones	
	(1991) Us\$ 71.500 millones	Crecimiento anual:6,65%
España	(1983) Us\$ 4.900 millones	
	(1991) Us\$ 7.300 millones	Crecimiento anual:6%
Canadá	(1986) Us\$ 5.900 millones	
	(1991) Us\$ 8.200 millones	Crecimiento anual:6,65%
Brasil	(1986) Us\$ 1.650 millones	
	(1991) Us\$ 2.800 millones	Crecimiento anual:11,3%



B.4.- Panorama de la Q.F. en America Latina

Se elabora el Cuadro Nº 13 donde se representa el panorama global de los productos de Q.F. y de intermediarios en 17 países. Estos se distribuyen según la siguiente escala:

Pais	Valores (Us\$ x 1000)	Promedio anual
Bolivia	55.743	0,7%
Brasil	1.884.179	25,2%
Chile	340.104	4,6%
Colombia	707.655	9,5%
Ecuador	278.643	3,7%
Mexico	1.544.486	20,7%
Paraguay	39.203	0,5%
Perú	340.299	4,6%
Uruguay	149.333	2,0%
Venezuela	887.697	11,9%
America Central y Caribe	1.242.564	16,6%
TOTAL	7.469.906	100.0%

De los valores y cantidad importados que fueron extraídos de estadística de importación se elaboraron sendas representaciones gráficas individuales para cada país y para America Latina, tanto por los valores importados en miles de dolares como así también por los productos considerados.

Argentina dentro de ese contexto con los valores importados durante el período 83/89 de Us\$ 239.374.800 (Cuadro Nº 12) representaría America Latina un 3,2 % en Q.F. y en la Química de Bases Intermediarios e incluyendo la Q.F. con un valor importado 1.1143,19 millones de US\$ un 15,3 % del total, ubicándose en el cuarto lugar después de Brasil, Mexico, America Central y Caribe.

También se analizaron representaciones ponderales de cada grupo de productos en forma gráfica de Argentina vs. America Latina. Brasil, Mexico, America Central y Caribe con Argentina representarían el 67,3% de todas las importaciones de productos químicos de la región.

Brasil es un país de America Latina donde los proyectos de Q.F. están tomando una ingerencia importante en el desarrollo regional. un estudio realizado por la Gerencia de Informaciones y sistemas para el Polo Petroquímico de Camacari (COPEC) elaborado en el 8/1988 extrae la siguiente información:

Proyectos	Nº empresas	Monto de Inversión (millones de Us\$)	Nº productos
En operac.	13	568.9	31
En constr.	3	126.1	14
Aprobados	5	159.8	26
TOTAL	21	854.8	71

- Cuadro N^o 13 - AMERICA LATINA
Distribución de los Valores Importados vs.
Cantidades de Productos de la Qca. Fina e
Intermediarios.

Determinación del Promedio Anual y de la
Distribución % de cada Grupo.

Fuente : International Trade Statistics
Yearbook. Tomo 1 - United Nations
1987.

PAIS : BOLIVIA

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1981	1982	1983	1984		
Productos Químicos Orgánicos	51						
Compuestos Orgánicos-Minerales	515	2051.0 462.0	2428.0 817.0	1523.0 594.0	1240.0 327.0	1810.5 550.0	
	Subtotal	2051.0 462.0	2428.0 817.0	1523.0 594.0	1240.0 327.0	1810.5 550.0	3.2
Productos Químicos Inorgánicos	52						
Elementos Inorgánicos, Oxidos, etc	522	2401.0 3692.0	1975.0	1820.0	1598.0	1946.5 3692.0	
Otros Productos Químicos Inorgánicos	523	5807.0 12168.0	4528.0 10299.0	4577.0 11312.0	4341.0	4813.3 11259.7	
	Subtotal	8208.0 15860.0	6503.0 10299.0	6397.0 11312.0	5939.0 0.0	6761.8 9367.8	12.1
Tinturas, Colorantes	53						
Mat. Colorantes Org. Lacas, Colorantes Sint.	531	2709.0 182.0	1482.0 120.0	1641.0 96.0	1736.0 110.0	1892.0 127.0	
Pigmentos, Pinturas	533	3360.0 3149.0	2037.0 1863.0	2415.0 1681.0	1545.0 1230.0	2339.3 1980.8	
	Subtotal	6069.0 3331.0	3519.0 1983.0	4056.0 1777.0	3281.0 1340.0	4231.3 2107.8	7.6
Fármacos	54	22607.0 1.8	12302.0 2.3	8654.0 0.5	6628.0 0.7	12547.8 1.3	
	Subtotal	22607.0 1.8	12302.0 2.3	8654.0 0.5	6628.0 0.7	12547.8 1.3	22.5
Perfumes Productos limpieza	55						
	Subtotal	3749.0	1959.0	2384.0	1820.0	2478.0	4.4
Explosivos, Pirotecnia	57						
	Subtotal	5393.0 3446.0	3297.0 2290.0	4288.0 3767.0	2353.0 1068.0	3832.8 2642.8	6.9

PAIS : BRASIL

Valores Import.x1000 u\$ / Cantidades import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom. anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1984	1985	1986	1987		
Productos Químicos Orgánicos	512						
Hidrocarburos	5121	52905.0 82440.0	55921.0 82238.0	80771.0 147455.0	90642.0 135071.0	70059.8 111801.0	
Alcoholes, Fenoles, etc.	5122	44488.0 41643.0	46265.0 45096.0	57557.0 78165.0	71515.0 121284.0	54956.3 71547.0	
Acidos Orgánicos, etc	5125	80277.0 51525.0	97007.0 59379.0	124832.0 69275.0	115413.0 48487.0	104382.3 57166.5	
Compuestos Nitrogenados	5127	175985.0 41084.0	185866.0 43912.0	260092.0 59332.0	247887.0 53086.0	217457.5 49353.5	
Compuestos Orgánicos Minerales	5128	222766.0	227650.0	381325.0	383874.0	303903.8	
Compuestos Sulfurados	51281	46617.0 13413.0	43878.0 12658.0	63712.0 18488.0	62409.0 17928.0	54154.0 15621.8	
Compuestos Heterocíclicos	51285	152283.0 13116.0	159458.0 17288.0	269437.0 20908.0	283500.0 21168.0	216169.5 18120.0	
	Subtotal	775321.0	816045.0	1237726.0	1255240.0	1021083.0	54.2
Productos Químicos Inorgánicos	513						
Acidos Inorgánicos, etc	5133	98829.0 602948.0	18365.0 87253.0	118505.0 724360.0	128279.0 705462.0	90994.5 530005.8	
Bases Inorgánicas	5136	56716.0 222280.0	41435.0 161644.0	69659.0 507939.0	110819.0 664410.0	69657.3 389068.3	
Otros Productos Químicos Inorgánicos	514	60094.0 106971.0	82502.0	106201.0	111255.0	90013.0 106971.0	
	Subtotal	215639.0	142302.0	294365.0	350353.0	250664.8	13.3

PAIS : BRASIL

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		AÑOS					
		1984	1985	1986	1987		
Colorantes,Tinturas	53						
Materias Colorantes	531	30414.0	34072.0	52014.0	54090.0	42647.5	
Lacas		2384.0	2798.0	3493.0	3230.0	2976.3	
Pigmentos,Pinturas	533	16601.0	21231.0	49637.0	69297.0	26127.7	
	Subtotal	47015.0	55303.0	101651.0	123387.0	81839.0	4.3
Fármacos	541	96995.0	120225.0	173737.0	178250.0	142301.8	
		2.8				2.8	
	Subtotal	96995.0	120225.0	173737.0	178250.0	142301.8	7.6
Materiales Plásticos	581						
Productos de Condensación	5811	60256.0	68124.0	83452.0	102379.0	78552.8	
		14268.0	17101.0	16899.0	21758.0	17506.5	
Productos de Polimerización	5812	68323.0	80357.0	105372.0	113392.0	91861.0	
		27687.0	36199.0	42000.0	55346.0	40308.0	
	Subtotal	128579.0	148481.0	188824.0	215771.0	170413.8	9.0
Productos Químicos Diversos	599	196941.0	201372.0	239402.0	233793.0	217877.0	
		95139.0	89730.0	98062.0	84922.0	91963.3	
	Subtotal	196941.0	201372.0	239402.0	233793.0	217877.0	11.6
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						1884179.3	100.0
Totales Anuales		1460490.0	1483728.0	2235705.0	2356794.0		
Variación %		100.0	1.6	53.1	61.4		

PAIS : CHILE

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1983	1984	1985	1986		
Productos Químicos Orgánicos	512						
Alcoholes, Fenoles	5122	9531.0 23655	12087.0	11677.0	14965.0	12065.0	
Acidos Orgánicos	5125	11893.0 10470	15093.0 13737	12716.0 11257	14490.0 14943	13548.0 12601.8	
Compuestos Nitrogenados	5127	9103.0 4292	10969.0 4527	10904.0 4390	12845.0 5140	10955.3 4587.3	
Compuestos Orgánicos Minerales	5128	19569.0 22358	21703.0 5567	24715.0 7220	24302.0 5872	22572.3 10254.3	
	Subtotal	50096.0	59852.0	60012.0	66602.0	59140.5	17.4
Productos Químicos Inorgánicos	513	11586.0 35022	18660.0 73970	17585.0 64411	18994.0 104386	16706.8 69447.3	
Otros Productos Inorgánicos	514	32597.0 69915	38232.0 95825	31846.0 86131	32363.0 98666	33759.5 87634.3	
	Subtotal	44185.0	56892.0	49431.0	51357.0	50466.3	14.8
Colorantes, Tinturas	53						
Materias Colorantes Orgánicas	531	8691 866.0	10023 935.0	9337.0 884.0	14288.0 1098.0	10584.8 945.8	
Pigmentos, Pinturas	533	11220.0 6009.0	13912.0 6484.0	12424.0 5652.0	17803.0 7446.0	13839.8 6397.8	
	Subtotal	19911.0	23935.0	21761.0	32091.0	24424.5	7.2
Fármacos	541	35572.0 1.9	32495.0	30987.0 1.4	33807.0 1.3	33215.3 1.5	
	Subtotal	35572.0	32495.0	30987.0	33807.0	33215.3	9.8

PAIS : CHILE

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1983	1984	1985	1986		
Perfumes, Esencias	55						
Cosméticos	553	11439.0 2218.0	8920.0 1243.0	4582.0 608.0	5432.0 476.0	7593.3 1136.3	
Jabones, Productos de Limpieza	554	7058.0 4863.0	12700.0 10487.0	8909.0 6219.0	10665.0 6952.0	9833.0 7130.3	
	Subtotal	18497.0	21620.0	13491.0	16097.0	17426.3	5.1
Materiales Plásticos	581						
Productos de Condensación	5811	17427.0 11371.0	23122.0 13609.0	18005.0 9617.0	24370.0 12862.0	20731.0 11864.8	
Productos de Polimerización	5812	47320.0 45615.0	63433.0 57796.0	54204.0 57964.0	76803.0 84456.0	60440.0 61457.8	
	Subtotal	64747.0	86555.0	72209.0	101173.0	81171.0	23.9
Productos Químicos Diversos	599						
Agroquímicos	5992	25226.0 4754.0	28426.0 5577.0	33204.0 5833.0	37999.0 5666.0	31213.8 5457.5	
Productos Orgánicos Varios	5997	10756.0 6549.0	11269.0 6918.0	10517.0 18092.0	12156.0 7366.0	11174.5 9731.3	
Productos Químicos Varios	5999	31380.0 21373.0	32804.0 21554.0	30304.0 20245.0	33000.0 23006.0	31872.0 21544.5	
	Subtotal	67362.0	72499.0	74025.0	83155.0	74260.3	21.8
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						340104.0	100.0
Totales Anuales		300370.0	353848.0	321916.0	384282.0		
Variación %		100.0	17.8	7.2	27.9		

PAIS : COLOMBIA

		Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.					
Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1983	1984	1985	1986		
Productos Químicos Orgánicos	51						
Hidrocarburos Diversos	511	36521.0 64718.0	63141.0 131955.0	53908.0 100508.0	65981.0 137595.0	54887.8 108694.0	
Alcoholes, Fenoles	512	20228.0 28025.0	26208.0 45361.0	26971.0 47422.0	24832.0 47038.0	24559.8 41961.5	
Acidos Carboxilicos	513	84943.0 105225.0	40741.0 39574.0	44756.0 45981.0	43511.0 47904.0	53487.8 59671.0	
Compuestos Nitrog.	514	50639.0 14217.0	57292.0 15200.0	56308.0 15975.0	55651.0 15590.0	55022.5 15245.5	
Compuestos Orgánicos Minerales	515	67249.0 6808.0	74968.0 7603.0	78198.0 8572.0	81592.0 9184.0	75501.8 8041.8	
Otros Compuestos Orgánicos	516	21183.0 16698.0	20926.0 16396.0	23711.0 18613.0	24950.0 22121.0	22692.5 18457.0	
	Subtotal	280963.0	283276.0	283852.0	296517.0	286152.0	40.4
Productos Químicos Inorgánicos	52						
Elementos Inorgánicos	522	24877.0 98439.0	27625.0 106574.0	34448.0 179543.0	27212.0 154162.0	28540.5 134679.5	
Otros Productos Inorgánicos	523	29393.0 50792.0	27932.0 47328.0	31930.0 57004.0	31584.0 63025.0	30209.8 54537.3	
	Subtotal	54270.0	55557.0	66378.0	58796.0	58750.3	8.3
Colorantes, Tinturas	53						
Colorantes Orgánicos Lacas	531	18894.0 2382.0	24286.0 2105.0	26928.0 2769.0	23749.0 2397.0	23464.3 2413.3	
Pinturas, Pigmentos	533	19971.0 10319.0	20465.0 11509.0	23572.0 12262.0	25276.0 13191.0	22321.0 11820.3	
	Subtotal	38865.0	44751.0	50500.0	49025.0	45785.3	6.5

PAIS : COLOMBIA

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.							
Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1983	1984	1985	1986		
Fármacos	541	64347.0 1.6	73258.0 1.5	73645.0 1.9	66535.0	69446.3 1.7	
	Subtotal	64347.0	73258.0	73645.0	66535.0	69446.3	9.8
Perfumes, Productos de Limpieza	55						
Perfumes, Aceites Esenciales	551	13532.0 1102.0	13792.0 1032.0	13617.0 2038.0	13739.0 1142.0	13670.0 1328.5	
	Subtotal	13532.0	13792.0	13617.0	13739.0	13670.0	1.9
Materiales Plásticos	58						
Productos de Condensación	582	32009.0 22028.0	38371.0 26030.0	37023.0 25557.0	34436.0 22755.0	35459.8 24092.5	
Productos de Polimerización	583	70065.0 67082.0	81130.0 72030.0	87921.0 83600.0	91673.0 112717.0	82697.3 83857.3	
Derivados de la Celulosa	584	14742.0 5615.0	15682.0 6480.0	18529.0 7923.0	17871.0 8084.0	16706.0 7025.5	
	Subtotal	116816.0	135183.0	143473.0	143980.0	134863.0	19.1
Productos Químicos Diversos	59						
Agroquímicos	591	30021.0 6197.0	33249.0 10375.0	32135.0 8863.0	51400.0 22580.0	36701.3 12003.8	
Otros Productos Químicos	598	68673.0 45751.0	56560.0 39309.0	65671.0 48417.0	58245.0 46893.0	62287.3	
	Subtotal	98694.0	89809.0	97806.0	109645.0	98988.5	14.0
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						707655.3	100.0
Totales Anuales		667487.0	695626.0	729271.0	738237.0		
Variación %		100.0	4.2	9.3	10.6		

PAIS : COSTA RICA

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES Import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1981	1982	1983	1984		
Elementos Químicos Compuestos	51						
Productos Químicos Orgánicos	512	25187.0 24412.0	19473.0 12966.0		24915.0 12737.0	23191.7 16705.0	13.2
Productos Químicos Inorgánicos	513	6750.0 20756.0	5475.0 10795.0		5006.0 10981.0	5743.7 14177.3	3.3
Colorantes, Tinturas	53						
Pinturas, Pigmentos	533	5785.0 2337.0	3929.0 1828.0		6613.0 2516.0	5442.3 2227.0	
	Subtotal	5785.0	3929.0		6613.0	5442.3	3.1
Fármacos	541	36566.0 2.1	29153.0 1.6		39814.0 2.2	35177.7 2.0	
	Subtotal	36566.0	29153.0		39814.0	35177.7	20.0
Perfumes y Productos de Limpieza	55						
Perfumes y Aceites Esenciales	551	3192.0 323.0	2598.0 198.0		3651.0 241.0	3147.0 254.0	
Cosméticos y Perfumes	553	4752.0 1000.0	3183.0 618.0		5154.0 863.0	4363.0 827.0	
Jabones y Productos de Limpieza	554	11154.0 8934.0	9218.0 7657.0		12398.0 10032.0	10923.3 6874.3	
	Subtotal	19098.0	14999.0		21203.0	18433.3	10.5
Materiales Plásticos	581	52305.0 41891.0	27460.0 30402.0		57038.0 47576.0	45601.0 39956.3	
	Subtotal	52305.0	27460.0		57038.0	45601.0	26.0

PAIS : COSTA RICA

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1981	1982	1983	1984		
Productos Químicos Diversos	599						
Agroquímicos	5992	34955.0	35340.0		36524.0	35606.3	
		11999.0	11225.0		12091.0	11771.7	
Otros Productos Químicos	5999	7237.0	4874.0		7290.0	6467.0	
		3425.0	2669.0				
	Subtotal	42192.0	40214.0		43814.0	42073.3	24.0
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						175663.0	100.0
Totales Anuales		187883.0	140703.0		198403.0		
Variación %		100.0	-25.1		5.6		

PAIS : CUBA

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1983	1984	1985	1986		
Productos Químicos Orgánicos	51	64792.0	74109.0	61186.0	71704.0	67947.8	24.4
Fármacos	541	55383.0	55159.0	77424.0	50329.0	59573.8	21.4
Perfumes, Productos de Limpieza	55	33814.0	37411.0	40923.0	47147.0	39823.8	14.3
Materiales Plásticos	581	36344.0	49988.0	28844.0	53423.0	42149.8	15.1
Productos Químicos Diversos	599						
Agroquímicos	5992	82138.0 25080.0	59805.0 22612.0	70215.0	64595.0	69188.3	24.8
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						278683.3	100.0
Totales Anuales		272471.0	276472.0	278592.0	287198.0		
Variación %		100.0	1.5	2.2	5.4		

PAIS : REPUBLICA DOMINICANA

		Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS					
		1982	1983	1984	1985		
Compuestos Químicos	51						
Productos Químicos Orgánicos	512	17007.0 38873.0	11654.0 14140.0	10708.0 12007.0	11720.0 15635.0	10217.8 20163.8	8.2
Elementos Inorgánicos	513	6870.0 30100.0	5921.0 25582.0	5884.0 34856.0	7911.0 61420.0	6646.5 37989.5	
Otros Compuestos Inorgánicos	514	8174.0 18308.0	8681.0	10953.0 45312.0	9110.0	9229.5	
	Subtotal	15044.0	14602.0	16837.0	17021.0	15876.0	12.8
Colorantes,Pinturas	53						
Pigmentos,Pinturas	533	4133.0 2753.0	5016.0 3207.0	4008.0 2720.0	4100.0 3007.0	4314.3 2921.8	
	Subtotal	4133.0	5016.0	4008.0	4100.0	4314.3	3.5
Fármacos	541	40314.0 3.8	44535.0 4.7	32541.0 3.3	39089.0 7.2	39119.8 4.7	31.5
Perfumes,Productos de Limpieza	55	3138.0	4044.0	3577.0	3235.0	3498.5	2.8
Materiales Plásticos	581	31059.0 29573.0	36558.0 36839.0	34772.0 34666.0	31300.0 36480.0	33422.3 34389.5	26.9
Productos Químicos Diversos	599						
Agroquímicos	5992	11042.0 4644.0	13344.0 6335.0	11476.0 3650.0	10017.0 3143.0	11469.8 4443.0	
Otros Productos Químicos	5999	5695.0 3912.0	6208.0 4816.0	7098.0 6390.0	6297.0 4194.0	6324.5 4828.0	
	Subtotal	16737.0	19552.0	18574.0	16314.0	17794.3	14.3
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						124242.8	100.0
Totales Anuales		127432.0	135961.0	121017.0	122779.0		
Variación %		100.0	6.7	-5.0	-3.7		

PAIS : ECUADOR

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1981	1982	1983	1984		
Productos Químicos Orgánicos	51						
Hidrocarburos	511	3708.0 3739.0	6730.0 7275.0	6492.0 6747.0	7745.0	6168.8 5920.3	
Alcoholes,Fenoles	512	4192.0 5784.0	8464.0 13079.0	7906.0 11606.0	8106.0 11122.0	7167.0 10397.8	
Acidos Carboxilicos	513	6243.0 3904.0	10971.0 7404.0	8771.0 6217.0	11207.0 9371.0	9298.0 6724.0	
Compuestos Nitrogen.	514	5496.0 1475.0	9772.0 3152.0	7590.0 2314.0	10266.0	8281.0 2313.7	
Compuestos Orgánicos Minerales	515	5720.0 445.0	7391.0 668.0	6897.0	7430.0	6859.5 556.5	
Otros Compuestos Orgánicos	516	3368.0 1762.0	7110.0 4430.0	6139.0	9980.0	6649.3 3096.0	
	Subtotal	34447.0	57829.0	50692.0	62164.0	51283.0	18.4
Productos Químicos Inorgánicos	52						
Elementos Inorgánicos, Oxidos	522	11863.0 18340.0	19195.0 31364.0	16254.0 33496.0	15309.0	15655.3 27733.3	
Otros Compuestos Inorgánicos	523	10115.0 22363.0	18229.0 34755.0	16365.0	16954.0	15415.8 28559.0	
	Subtotal	21978.0	37424.0	32619.0	32263.0	31071.0	11.2
Colorantes,Tinturas	53						
Colorantes Orgánicos, Lacas	531	5639.0 679.0	9665.0 840.0	8344.0 962.0	9673.0 964.0	8330.3 861.3	
Pigmentos,Pinturas	533	6768.0 4042.0	8402.0 3866.0	5677.0 2319.0	10877.0 3291.0	7931.0 3379.5	
	Subtotal	12407.0	18067.0	14021.0	20550.0	16261.3	5.8

PAIS : ECUADOR

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.							
Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1981	1982	1983	1984		
Fármacos	541	46838.0 3.7	69070.0 0.3	54450.0	58454.0	57203.0	20.5
Perfumes, Productos de Limpieza	55						
Aceites Esenciales, Perfumes	551	6889.0 1092.0	11161.0 2502.0	10458.0 1487.0	7396.0 1125.0	8976.0 1551.5	3.2
Materiales Plásticos	58						
Productos de Condens.	582	9347.0 6133.0	14873.0 9062.0	12287.0 7892.0	15380.0 9749.0	12971.8 8209.0	
Productos de Polimer.	583	26178.0 24793.0	46935.0 46667.0	40615.0 41088.0	59546.0 61270.0	43318.5 43454.5	
Derivados de Celulosa	584	4455.0 1588.0	6584.0 2117.0	5692.0 1705.0	4341.0 1664.0	5268.0 1768.5	
	Subtotal	39980.0	68392.0	58594.0	79267.0	61558.3	22.1
Productos Químicos Diversos	59						
Agroquímicos	591	19635.0 6208.0	25209.0 6385.0	20962.0 5606.0	44421.0 12358.0	27556.8 7639.3	
Otros Productos	598	18634.0 10256.0	26196.0 14822.0	28313.0 15895.0	25795.0	24734.5 13657.7	
	Subtotal	38269.0	51405.0	49275.0	70216.0	52291.3	18.8
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						278643.8	100.0
Totales Anuales		200808.0	313348.0	270109.0	330310.0		
Variación %		100.0	56.0	34.5	64.5		

PAIS : EL SALVADOR

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.							
Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1981	1982	1983	1984		
Productos Químicos Orgánicos	512	18686.0	17389.0		29851.0	21975.3	14.5
		13473.0	8641.0			11057.0	
Productos Químicos Inorgánicos	513	3856.0	2774.0		3359.0	3329.7	2.2
Colorantes,Tinturas	53						
Pinturas,Pigmentos	533	6145.0	8720.0		6375.0	7080.0	4.7
		2274.0	2784.0		2075.0	2377.7	
Productos Medicinales	541	56492.0	48802.0		60415.0	55236.3	36.4
		4.2	3.0			3.6	
Perfumes,Productos de Limpieza	55						
Aceites Esenciales, Perfumes	551	3291.0	3325.0		4420.0	3678.7	
		493.0	527.0		500.0	506.7	
Jabones,Productos de Limpieza	554	14448.0	11812.0		8574.0	11611.3	
		11291.0	9211.0		6451.0	8984.3	
	Subtotal	17739.0	15137.0		12994.0	15290.0	10.1
Materiales Plásticos	581	28114.0	23360.0		32282.0	27912.0	18.4
		21412.0	17010.0		23869.0	20763.7	
Productos Químicos Diversos	599						
Agroquímicos	5992	15599.0	15811.0		13494.0	14968.0	
		5512.0	4381.0		4749.0	4880.7	
Otros Productos	5999	5537.0	5858.0		5941.0	5778.7	
		3085.0	2634.0		2551.0	2756.7	
	Subtotal	21136.0	21669.0		19435.0	20746.7	13.7
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						151570.0	100.0
Totales Anuales		152168.0	137851.0		164691.0		
Variación %		100.0	-9.4		8.2		

PAIS : GUATEMALA

		Valores Import. x1000 u\$/ CANTIDADES import. x1000 kg.					
Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom. anual Us\$ x1000/ kg x1000	% Prom. del Grupo
		1981	1982	1983	1984		
Productos Químicos Orgánicos	512	76641.0	57704.0	50196.0	54224.0	59691.3	22.7
		29507.0			26345.0	27926.0	
Elementos Inorgánicos, Oxidos	513	10118.0	16050.0	14164.0	13067.0	13349.8	
		24975.0			33806.0	29390.5	
Otros Compuestos Inorgánicos	514	4217.0	22022.0	17591.0	15471.0	14825.3	
		17522.0	96350.0	66572.0	39270.0	54928.5	
	Subtotal	14335.0	38072.0	31755.0	28538.0	28175.0	10.7
Colorantes, Tinturas	53						
Materias Colorantes	531	4106.0	3797.0	4107.0	4705.0	4178.8	
		421.0	345.0	377.0	424.0	391.8	
Pigmentos, Pinturas	533	5234.0	8417.0	7304.0	6697.0	6913.0	
		2166.0	5513.0	4613.0	4074.0	4091.5	
	Subtotal	9340.0	12214.0	11411.0	11402.0	11091.8	4.2
Fármacos	541	46193.0	49769.0	50752.0	77711.0	56606.3	21.6
		3.9	2.8	4.6	3.1	3.6	
Perfumes, Productos de Limpieza	55						
Aceites Esenciales, Perfumes	551	12917.0	13394.0	14083.0	14050.0	13611.0	
		1262.0	1108.0	1141.0	984.0	1123.8	
Cosméticos, etc	553	4787.0	5092.0	5267.0	4624.0	4942.5	
		11569.0	1534.0	1235.0	1297.0	3908.8	
Jabones, Productos de Limpieza	554	10583.0	13382.0	11732.0	7537.0	10808.5	
		9813.0	13184.0	11556.0	5947.0	10125.0	
	Subtotal	28287.0	31868.0	31082.0	26211.0	29362.0	11.2
Materiales Plásticos	581	35028.0	44284.0	47386.0	44217.0	42728.8	16.3
		27850.0	36761.0	40998.0	35464.0	35268.3	

PAIS : GUATEMALA

		Valores Import.x1000 u\$/ Caudales import.x1000 kg.					
Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1981	1982	1983	1984		
Productos Químicos Varios	599						
Agroquímicos	5992	17092.0 5793.0	16942.0 5836.0	24856.0 7695.0	28208.0 8745.0	21774.5 7017.3	
Almidon,Gluten,etc	5995	2547.0 1943.0	4146.0 5399.0	3917.0 5638.0	3415.0 4663.0	3506.3 4410.8	
Otros Productos	5999	10048.0 6397.0	9978.0 10998.0	9785.0 5399.0	8567.0 6474.0	9594.5 7317.0	
	Subtotal	29687.0	31066.0	38558.0	40190.0	34875.3	13.3
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						262530.3	100.0
Totales Anuales		241511.0	264977.0	261140.0	282493.0		
Variación %		100.0	9.7	8.1	17.0		

PAIS : HONDURAS

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1982	1983	1984	1985		
Compuestos Químicos	51						
Productos Químicos Orgánicos	512	3774.0 2429.0	6277.0 5686.0	5753.0 4281.0	5480.0 4102.0	5321.0 4124.5	4.4
Productos Químicos Inorgánicos	513	2320.0 6937.0	3019.0 9810.0	3028.0 9817.0	2226.0 7385.0	2648.3 8487.3	2.2
Colorantes, Tinturas	53						
Pigmentos, Pinturas	533	2085.0 646.0	3146.0 880.0	3723.0 1237.0	2998.0 941.0	2988.0 926.0	2.5
Fármacos	541	34575.0 3.7	47033.0 5.4	49735.0	55916.0 5.9	46814.8 5.0	38.5
Perfumes, Productos de Limpieza	55						
Aceites Esenciales Perfumes	551	2095.0 670.0	2853.0 1071.0	2520.0 1098.0	2593.0 854.0	2515.3 923.3	
Cosméticos, etc	553	2881.0 416.0	2871.0 517.0	2944.0 587.0	1861.0 301.0	2639.3 455.3	
Jabones, Productos de Limpieza	554	3270.0 2477.0	3486.0 2489.0	2436.0 1596.0	1748.0 927.0	2735.0 1872.3	
	Subtotal	8246.0	9210.0	7900.0	6202.0	7889.5	6.5
Materiales Plásticos	581	17306.0 19766.0	28794.0 26822.0	25053.0 21928.0	25104.0 25252.0	24064.3 23442.0	19.8
Productos Químicos Diversos	599						
Agroquímicos	5992	26335.0 9348.0	27088.0 11865.0	27428.0 10079.0	23706.0 10254.0	26139.3 10386.5	

PAIS : HONDURAS

		Valores Import.x1000 u\$/ Caudales import.x1000 kg.					
Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1982	1983	1984	1985		
Otros Productos	5999	4468.0	5968.0	6659.0	6098.0	5798.3	
		2769.0	3413.0	3639.0	2970.0	3197.8	
	Subtotal	30803.0	33056.0	34087.0	29804.0	31937.5	26.3
TOTAL PROM. Import. x1000Us\$						121663.3	100.0

PAIS : MEXICO

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		AÑOS					
		1982	1983	1984	1985		
Compuestos Químicos	51						
Productos Químicos Orgánicos	512						
Hidrocarburos	5121	272346.0 627244.0	187500.0 413092.0	252344.0 635869.0	374288.0 1073262.0	271619.5 687366.8	
Alcoholes y Fenoles	5122	40589.0 31839.0	32780.0 31409.0	59222.0 72562.0	67979.0 95134.0	50142.5 57736.0	
Eteres-Oxidos	5123	33834.0 29642.0	31949.0 28513.0	45140.0 43361.0	72952.0 120849.0	45968.8 55591.3	
Aldehidos	5124	25314.0 20147.0	31037.0 35945.0	49917.0 72662.0	53782.0 107432.0	40012.5 59046.5	
Acidos Orgánicos	5125	49287.0 24855.0	43195.0 19832.0	57948.0 23787.0	70946.0 27712.0	55344.0 24046.5	
Compuestos Nitrogen.	5127	114263.0 48763.0	94617.0 42597.0	122485.0 53673.0	157533.0 126485.0	122224.5 67879.5	
	Subtotal	535633.0	421078.0	587056.0	797480.0	585311.8	37.9
Productos Químicos Inorgánicos	513	117478.0 871279.0	89953.0 459448.0	122068.0	118252.0 1317642.0	111937.8 882789.7	
Otros Productos Inorgánicos	514	68858.0 181684.0	66257.0 226481.0	66874.0 186619.0	72474.0 170389.0	68615.8 191293.3	
	Subtotal	186336.0	156210.0	188942.0	190726.0	180553.5	11.7
Colorantes, Pinturas	53	47393.0	37439.0	46837.0	55034.0	46675.8	3.0
Fármacos	541	118663.0 8.0	85986.0 3.6	121082.0 4.6	130064.0 6.0	114948.8 5.6	7.4
Perfumes y Productos de Limpieza	55	48497.0	21858.0	29063.0	38239.0	34414.3	2.2

PAIS : MEXICO

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1982	1983	1984	1985		
Materiales Plásticos	581	345189.0	432519.0	390101.0	477004.0	411203.3	26.6
		416372.0	422804.0	334764.0	496409.0	417587.3	
Productos Químicos Diversos	599	196549.0	135102.0	158209.0	195658.0	171379.5	11.1
		153499.0	131906.0	146859.0	171821.0	151021.3	
TOTAL PROM. Import.x1000 Us\$						1544486.8	100.0

Totales Anuales	1478260.0	1294192.0	1521290.0	1884205.0
Variación %	100.0	-12.5	2.9	27.5

PAIS : NICARAGUA

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$×1000/ kg×1000	% Prom. del Grupo
		1981	1982	1983	1984		
Compuestos Químicos	51						
Productos Químicos Orgánicos	512	31221.0 25856.0	20845.0 11624.0		49376.0	33814.0 18840.0	26.4
Colorantes, Tinturas	53						
Pigmentos y Pinturas	533	3457.0 1632.0	2025.0 799.0		1368.0 420.0	2283.3 950.3	1.8
Fármacos	541	63922.0 6.9	39130.0 4.6		39168.0	47406.7 5.8	37.0
Perfumes y Productos de Limpieza	55						
Cosméticos, etc	553	3991.0 989.0	3135.0 784.0		1171.0 217.0	2765.7 663.3	
Jabones y otros	554	3278.0 1732.0	3049.0 1597.0		1203.0 457.0	2510.0 1262.0	
	Subtotal	7269	6184		2374	5275.7	4.1
Materiales Plásticos	581	13232.0 10304.0	12396.0 10630.0		14971.0 13258.0	13533.0 11397.3	10.6
Productos Químicos Diversos	599						
Agroquímicos	5992	24816.0 5475.0	16210.0 4553.0		24704.0 7247.0	21910.0 5758.3	
Otros Productos	5999	4663.0 1674.0	3189.0 1071.0		4121.0	3991.0 1372.5	
	Subtotal	29479.0	19399.0		28825.0	25901.0	20.2
TOTAL PROM. Import.x1000 Us\$						128213.7	100.0
Totales Anuales		148580.0	99979.0		136082.0		
Variación %		100.0	-32.7		-8.4		

PAIS : PARAGUAY

		Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.					
Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/kgx1000	% Prom. del Grupo
		1983	1984	1985	1986		
Compuestos Químicos	51						
Productos Químicos Orgánicos	512	2975.0 1041.0	2815.0 1182.0	4217.0 2018.0	4342.0 2048.0	3587.3 1572.3	9.2
Productos Químicos Inorgánicos	513	2617.0 4928.0	2178.0 6486.0	2919.0 7237.0	2362.0 7869.0	2519.0 6630.0	
Otros Productos Inorgánicos	514	1863.0 3523.0	1633.0 3662.0	1946.0 5186.0	1891.0 5938.0	1833.3 4577.3	
	Subtotal	4480.0	3811.0	4865.0	4253.0	4352.3	11.1
Colorantes y Tinturas	53	2879.0	2900.0	3095.0	2459.0	2833.3	7.2
Productos Medicinales	541	9858.0 0.8	6909.0	7160.0 0.8	4719.0 0.5	7161.5 0.7	18.3
Perfumes y Productos de Limpieza	55						
Cosméticos y otros	553	847.0 293.0	774.0 339.0	4286.0 1672.0	6376.0 1856.0	3070.8 1040.0	7.8
Materiales Plásticos	581	8203.0 6894.0	8773.0 8221.0	8541.0 8521.0	7288.0 8070.0	8201.3 7926.5	20.9
Productos Químicos Diversos	599						
Agroquímicos	5992	8210.0 1605.0	9516.0 1609.0	11764.0 2343.0	10497.0 1551.0	9996.8 1777.0	25.5
TOTAL PROM. Import.x1000 Us\$						39203.0	100.0
Totales Anuales		37452.0	35498.0	43928.0	39934.0		
Variación %		100.0	-5.2	17.3	6.6		



PAIS : PERU

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1983	1984	1985	1986		
Productos Químicos Orgánicos	51						
Hidrocarburos	511	10698.0 19643.0	6873.0		8143.0	8571.3 19643.0	
Alcoholes, Fenoles	512	8640.0 8741.0	8445.0 10437.0		12644.0 15732.0	9909.7 11636.7	
Acidos Carboxilicos	513	11230.0 8651.0	12097.0 11326.0		23908.0 20932.0	15745.0 13636.3	
Compuestos Nitrogen.	514	14824.0 7319.0	17126.0 11919.0		26825.0 14664.0	19591.7 11300.7	
Compuestos Orgánicos- Minerales	515	18211.0 1582.0	17943.0 2434.0		38755.0 3174.0	24969.7 2396.7	
Otros Productos Orgánicos	516	6589.0 2713.0	6449.0		9645.0 3694.0	7561.0 3203.5	
	Subtotal	70192.0	68933.0		119920.0	86348.3	25.4
Productos Químicos Inorgánicos	52	30754.0	25031.0		32898.0	29561.0	8.7
Colorantes , Tinturas	53						
Colorantes Orgánicos Lacas	531	8562.0 880.0	10229.0 1247.0		21566.0 2502.0	13452.3 1543.0	
Pigmentos, Pinturas	533	7948.0 3692.0	7582.0 4236.0		13204.0 5759.0	9578.0 4562.3	
	Subtotal	16510	17811		34770	23030.3	6.8
Fármacos	541	33892.0 0.8	29564.0 1.7		65208.0 2.3	42888.0 1.6	12.6
Perfumes y Productos de Limpieza	55						
Aceites Esenciales Perfumes	551	6505.0 535.0	4584.0 563.0		11690.0 846.0	7593.0 648.0	
Jabones y Preparados	554	5730.0 3177.0	5948.0 2932.0		9278.0 4758.0	6985.3 3622.3	
	Subtotal	12235.0	10532.0		20968.0	14578.3	4.3

PAIS : PERU

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000 anual	% Prom. del Grupo
		AÑOS					
		1983	1984	1985	1986		
Materiales Plásticos	58						
Productos de Condens.	582	14841.0 9151.0	17136.0 10947.0		30667.0 19212.0	20881.3 13103.3	
Productos de Polimer.	583	34951.0 57305.0	47112.0 46464.0		77839.0 91311.0	53300.7 65026.7	
Deriv. de Celulosa	584	7681.0 2831.0	7480.0 2962.0		11137.0 5032.0	8766.0 3608.3	
	Subtotal	57473.0	71728.0		119643.0	82948.0	24.4
Productos Químicos Varios	59						
Agroquímicos	591	15246.0 3005.0	14032.0 6650.0		20081.0 3746.0	16453.0 4467.0	
Almidon,Gluten,etc	592	5690.0 3776.0	4783.0 4179.0		7206.0 6134.0	5893.0 4696.3	
Otros Productos	598	41855.0 24845.0	35415.0 25611.0		38529.0 25487.0	38599.7 25314.3	
	Subtotal	62791.0	54230.0		65816.0	60945.7	17.9
TOTAL PROM. Import.x1000 Us\$						340299.7	100.0
Totales Anuales		283847.0	277829.0		459223.0		
Variación %		100.0	-2.1		61.8		

PAIS : URUGUAY

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1983	1984	1985	1986		
Productos Químicos Orgánicos	51						
Hidrocarburos	511			2387.0 5156.0	2945.0 10987.0	2666.0 8071.5	
Alcoholes, Fenoles	512			5710.0	4219.0 7853.0	4964.5 7853.0	
Acidos Carboxílicos	513			4185.0 4626.0	5986.0 7171.0	5085.5 5898.5	
Compuestos Nitrogen.	514			3639.0	5525.0	4582.0	
Compuestos Orgánicos- Minerales	515			8419.0 1029.0	13222.0 1009.0	10820.5 1019.0	
Otros Productos Orgánicos	516			2195.0	3074.0	2634.5	
	Subtotal			26535.0	34971.0	30753.0	20.6
Productos Químicos Inorgánicos	52			9086.0	12348.0	10717.0	7.2
Colorantes y Tinturas	53						
Colorantes Orgánicos Lacas	531			5435.0	8752.0 787.0	7093.5 787.0	
Extractos, Tinturas	532			1909.0	3660.0 2516.0	2784.5 2516.0	
Pinturas, Pigmentos	533			6007.0	13815.0	9911.0	
	Subtotal			13351	26227	19789	13.3
Fármacos	541			15712.0	21736.0	18724.0	12.5
Perfumes y Productos de Limpieza	55						
Aceites Esenciales Perfumes	551			2623.0	3482.0 256.0	3052.5 256.0	
Jabones y otros Preparados	554			2549.0	3531.0 4782.0	3040.0 4782.0	
	Subtotal			5172.0	7013.0	6092.5	4.1

PAIS : VENEZUELA

Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.

Característica del Grupo	Posición Arancel.	AÑOS				Prom. anual Us\$x1000/ kgx1000	% Prom. del Grupo
		1982	1983	1984	1985		
Productos Químicos Orgánicos	51						
Hidrocarburos	511	73357.0 112927.0	62899.0 101866.0	72791.0 151292.0	68063.0 129833.0	69277.5 123979.5	
Alcoholes, Fenoles	512	39688.0 51938.0	29752.0 41837.0	38239.0 64646.0	40261.0 55948.0	36985.0 53592.3	
Acidos Carboxílicos	513	51846.0 41573.0	42808.0 37597.0	61414.0 64127.0	58900.0 54359.0	53742.0 49414.0	
Compuestos Nitrogen.	514	53476.0	43616.0 13214.0	51399.0 20591.0	53968.0 17311.0	50614.8 12779.0	
Compuestos Orgánicos- Minerales	515	67204.0 12268.0	65222.0 11574.0	69706.0 18035.0	75255.0 16587.0	69346.8 14616.0	
Otros Productos Orgánicos	516	35777.0 27125.0	30802.0 25601.0	37082.0 41459.0	35074.0 28381.0	34683.8 30641.5	
	Subtotal	321348.0	275099.0	330631.0	331521.0	314649.8	35.4
Productos Químicos Inorgánicos	52	188319.0	131850.0	171161.0	150709.0	160509.8	18.1
Colorantes , Tinturas	53						
Colorantes Orgánicos Lacas	531	22987.0 2029.0	16081.0 1136.0	31794.0 2525.0	26400.0 2105.0	24315.5 1948.8	
Pigmentos, Pinturas	533	31556.0 16641.0	13944.0 6669.0	17704.0 8391.0	22870.0 10791.0	21518.5 10623.0	
	Subtotal	54543	30025	49498	49270	45834	5.2
Fármacos	541	100891.0 3.8	85061.0 2.1	77056.0 4.3	104902.0 4.2	91977.5 3.6	10.4
Perfumes y Productos de Limpieza	55						
Aceites Esenciales Perfumes	551	34675.0 2329.0	28939.0 1687.0	34559.0 2457.0	28937.0 1937.0	31777.5 2102.5	3.6

PAIS : VENEZUELA

Característica del Grupo	Posición Arancel.	Valores Import.x1000 u\$/ CANTIDADES import.x1000 kg.				Prom.anual Us\$x1000/ kgx1000 anual	% Prom. del Grupo
		AÑOS					
		1982	1983	1984	1985		
Material Plásticos	58						
Productos de Condens.	582	28456.0 9671.0	17157.0 6647.0	29101.0 12639.0	34101.0 11124.0	27203.8 10020.3	
Productos de Polimer.	583	127328.0 106222.0	74078.0 78467.0	96088.0 105516.0	68628.0 78362.0	91530.5 92141.8	
	Subtotal	155784.0	91235.0	125189.0	102729.0	118734.3	13.4
Productos Químicos Diversos	598	168629.0 130342.0	89442.0 48778.0	110747.0 70606.0	128041.0 94261.0	124214.8 85996.8	14.0
TOTAL PROM. Import.x1000 Us\$						887697.5	100.0
Totales Anuales		1024189.0	731651.0	898841.0	896109.0		
Variación %		100.0	-28.6	-12.2	-12.5		

- Gráficos Nos 13 al 29 : Distribución Gráfica del % de Valores Importados por cada País.

Países considerados :

- 13- BOLIVIA
- 14- BRASIL
- 15- CHILE
- 16- COLOMBIA
- 17- COSTA RICA
- 18- CUBA
- 19- REPUBLICA DOMINICANA
- 20- ECUADOR
- 21- EL SALVADOR
- 22- GUATEMALA
- 23- HONDURAS
- 24- MEXICO
- 25- NICARAGUA
- 26- PARAGUAY
- 27- PERU
- 28- URUGUAY
- 29- VENEZUELA

Fuente : Elaboración Propia

Distribucion % de Valores Import. Pais : BOLIVIA

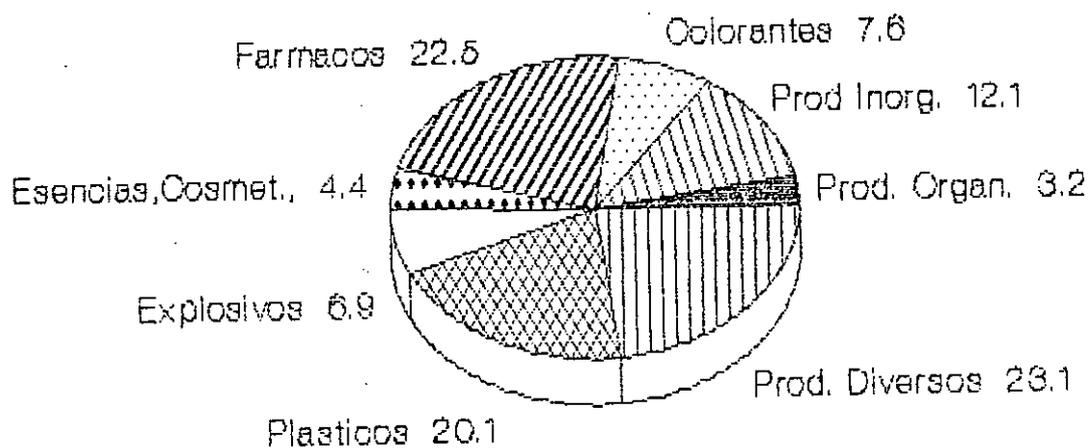


grafico 13

Prom. Anual 1981-84/ Fuente:Elab. Propia

Distribucion % de Valores Import. Pais : BRASIL

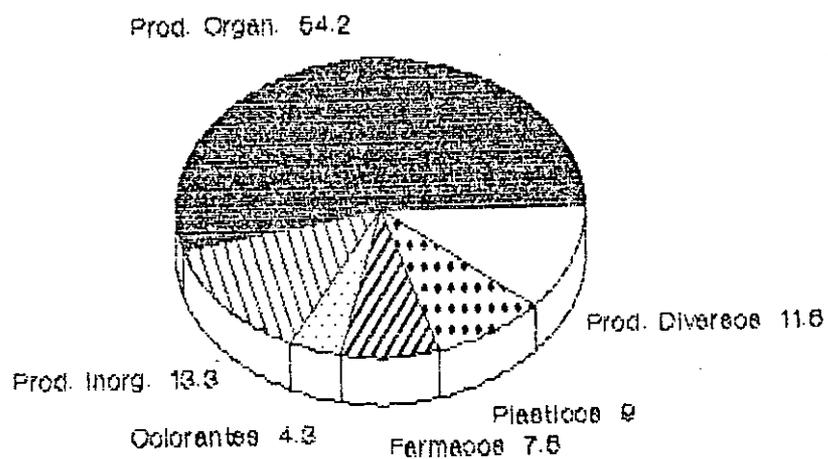


grafico 14

From: ANUAL 1984-87 / Fuente: Elab. Propia

Distribucion % de Valores Import. Pais : CHILE

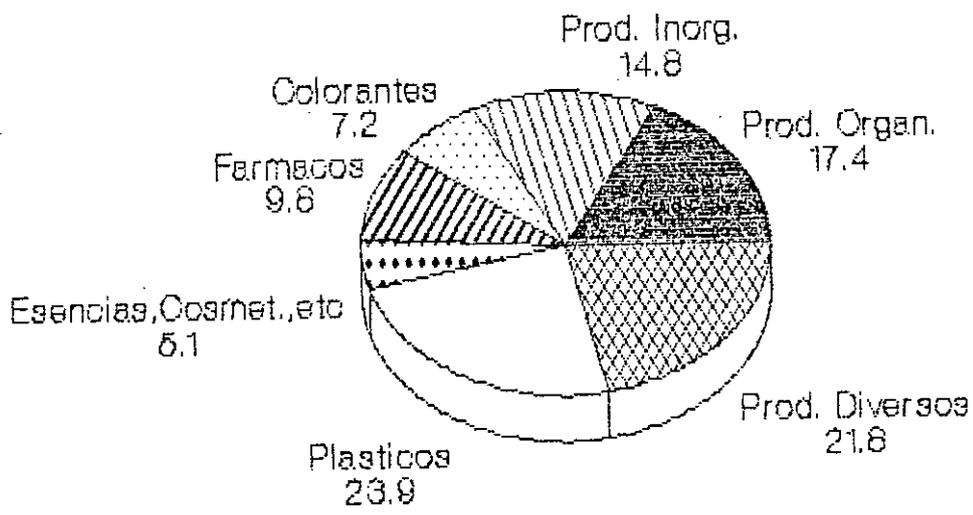


grafico 15

Prom. Anual 1953-55/ Fuente:Elab. Propia

Distribucion % de Valores Import.

Pais : COLOMBIA

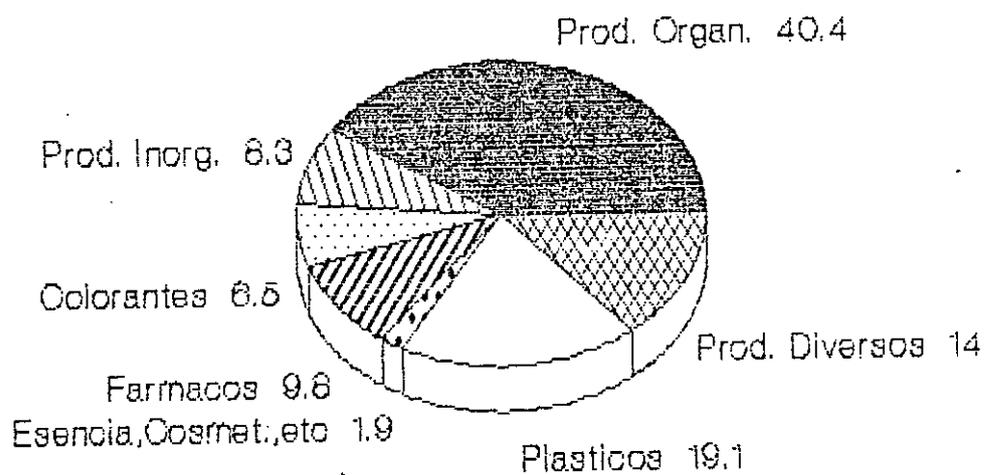


grafico 16

Prom. Anual 1983-86/ Fuente:Elab. Prople

Distribucion % de Valores Import. Pais : COSTA RICA

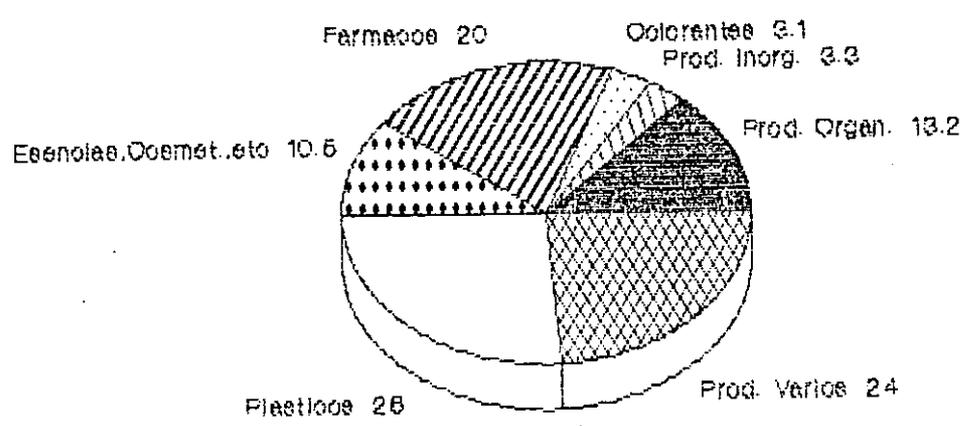


grafico 17

Prom. Anual 1981-84 / Fuente: Elab. Propia

Distribucion % de Valores Import. Pais : CUBA

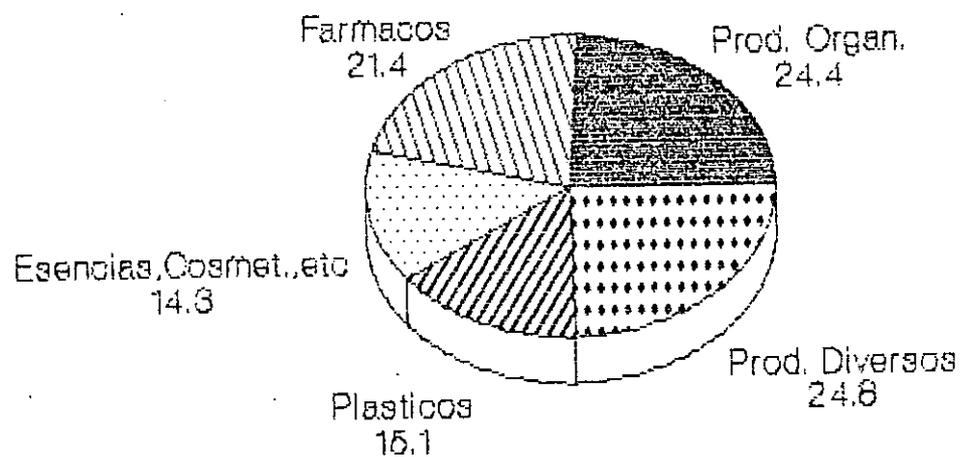
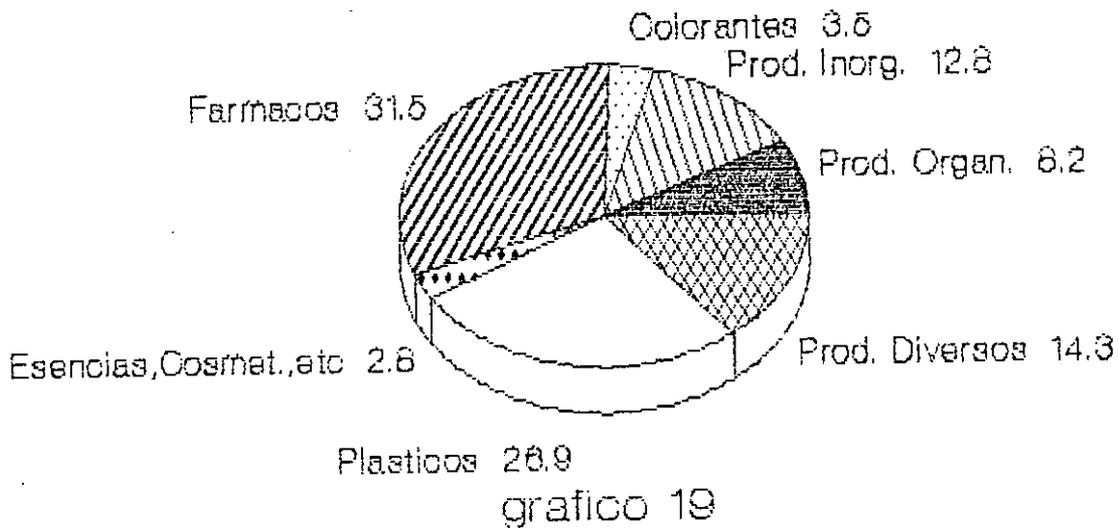


grafico 18

Prom. Anual 1983-86/ Fuente:Elab. Propie

Distribucion % de Valores Import. Pais : REPUBLICA DOMINICANA



Prom. Anual 1982-85 / Fuente: Elab. Propia

Distribucion % de Import. Pais : ECUADOR

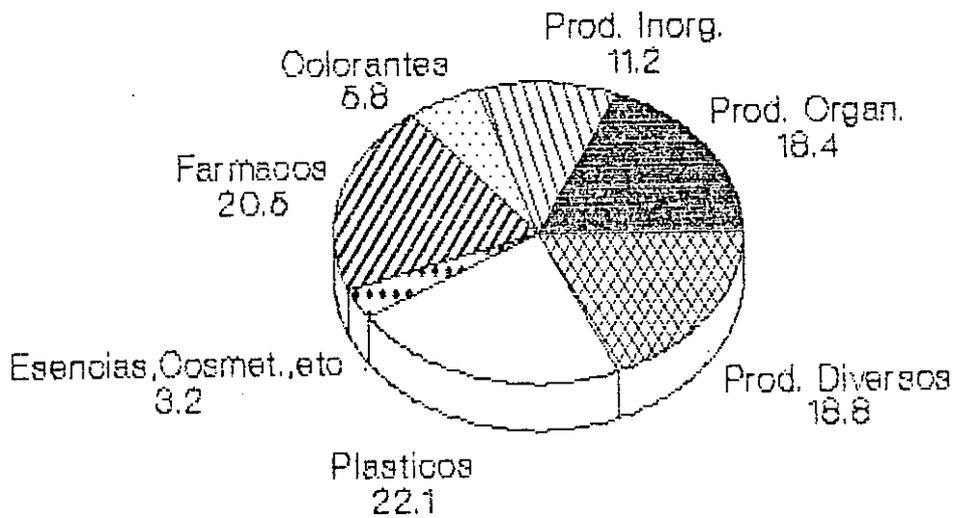


grafico 20

Prom. Anual 1951-54 / Fuente: Elab. Propia

Distribucion % de Valores Import. Pais : EL SALVADOR

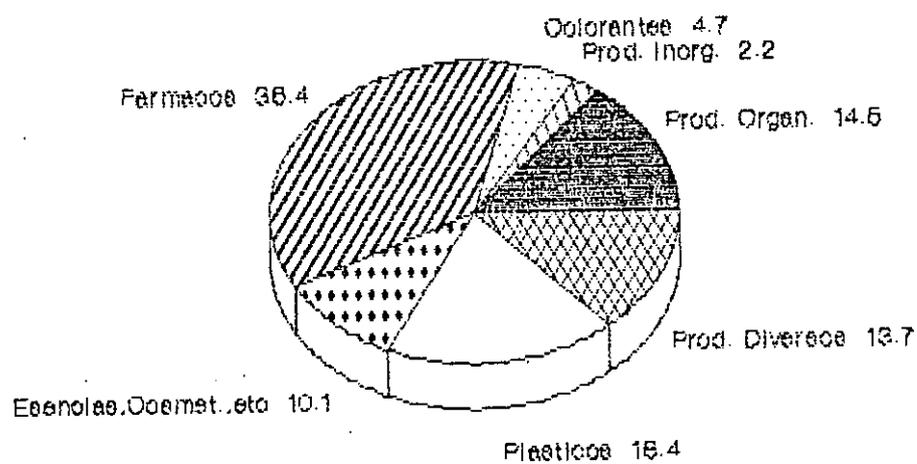
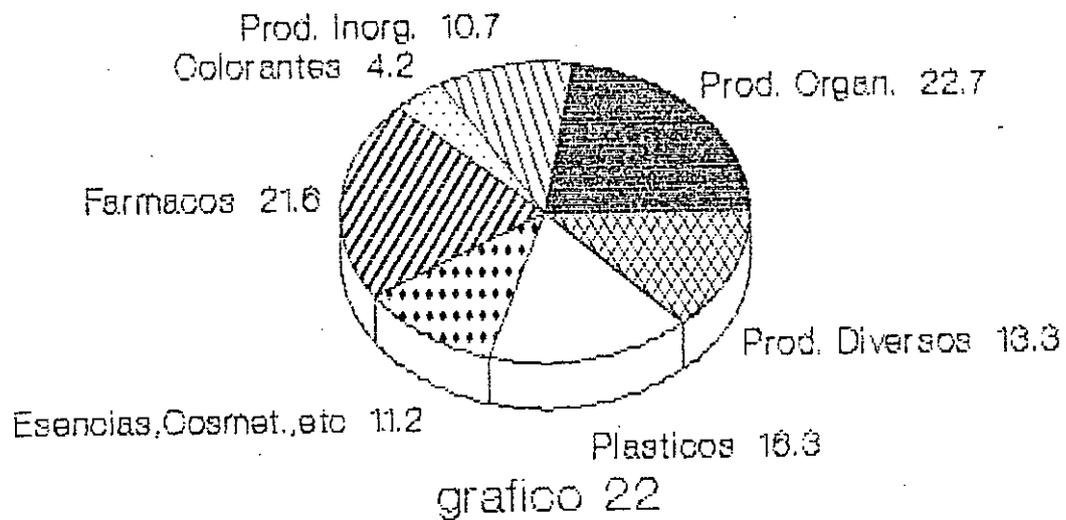


grafico 21

Prom. Anual 1981-84 / Fuente: Elab. Prople

Distribucion % de Valores Import. Pais : GUATEMALA



Prom. Anual 1951-54/ Fuente: Eleb. Prople

Distribucion % de Valores Import. Pais : HONDURAS

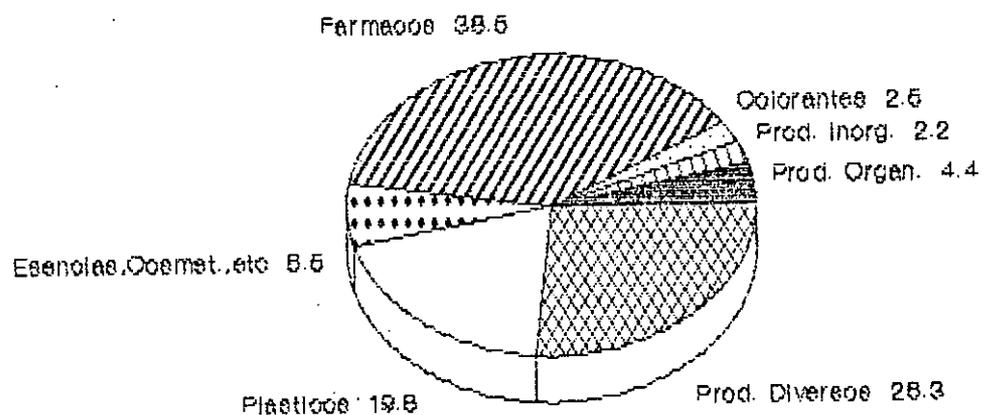


grafico 28

Prom. Anual 1982-85/ Fuente:Elab. Propia

Distribucion % de Valores Import. Pais : MEXICO

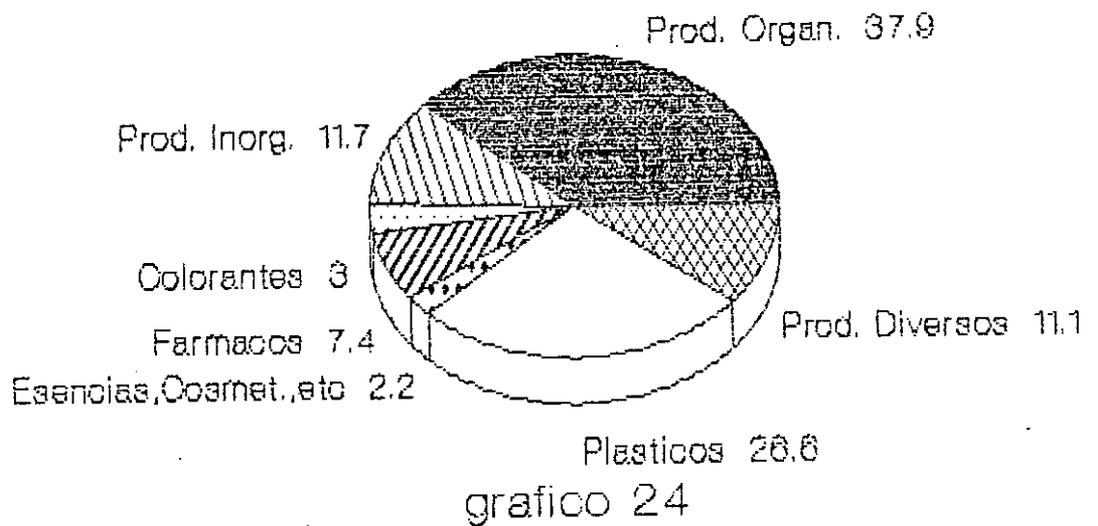


grafico 24

Prom. Anual 1982-85/ Fuente:Elab. Propia

Distribucion % de Valores Import. Pais : NICARAGUA

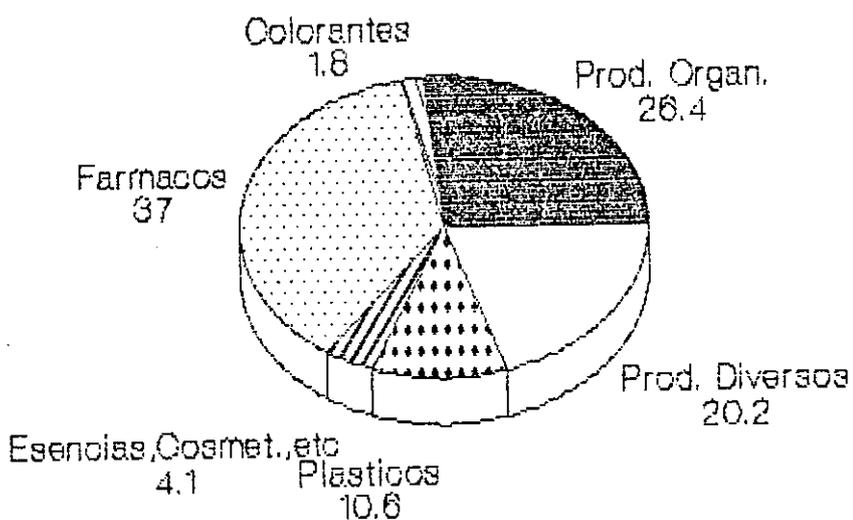
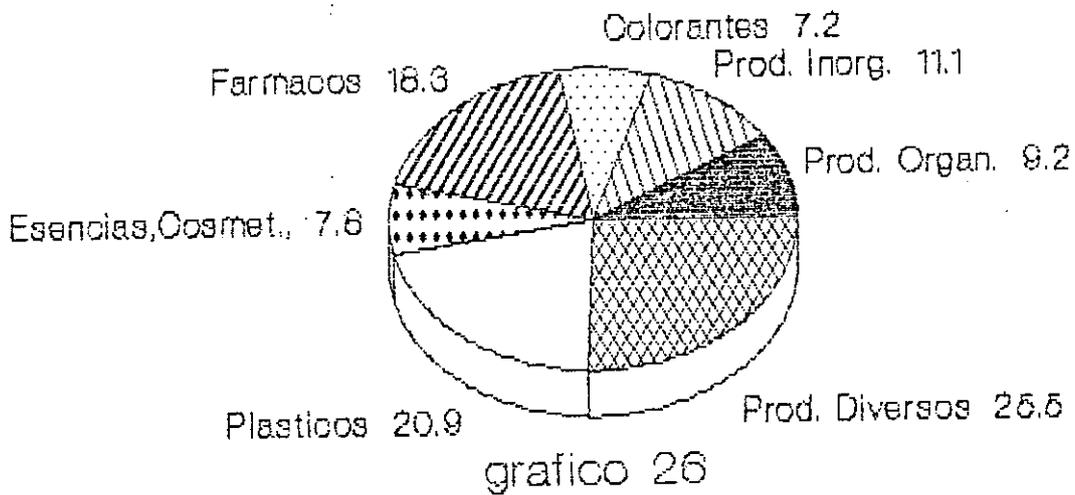


grafico 25

Prom. Anual 1991-94 / Fuente: Elab. Prople

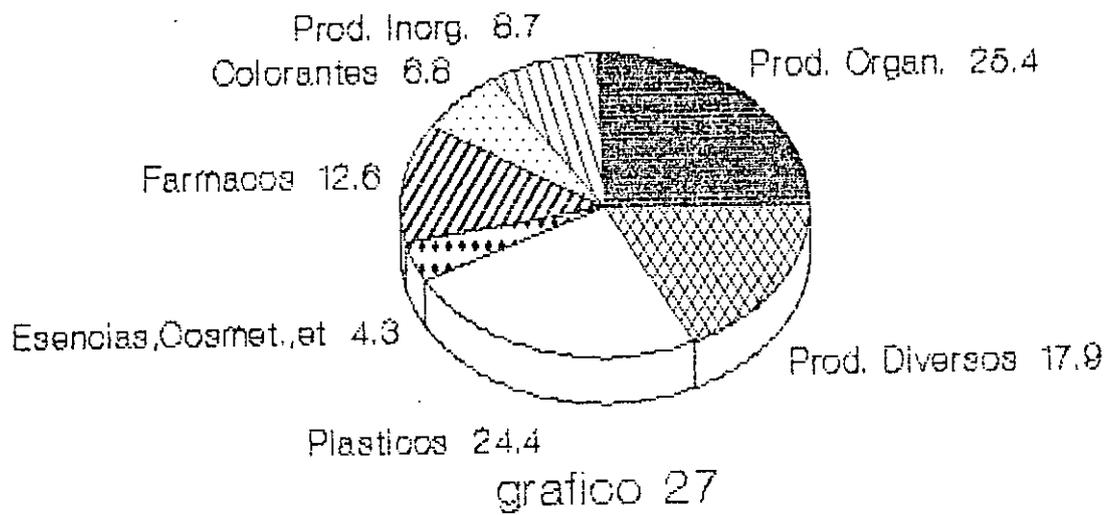
Distribucion % de Valores Import. Pais : PARAGUAY



Prom. Anual 1993-95/ Fuente:Elab. Propia



Distribucion % de Valores Import. Pais : PERU



Prom. Anual 1983-88/ Fuente:Elab. Propla

Distribucion % de Valores Import.

Pais : URUGUAY

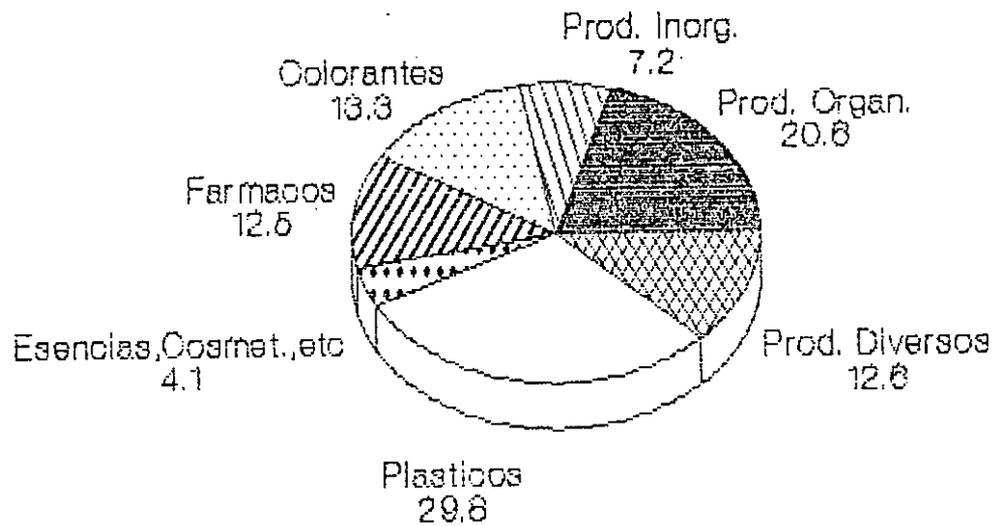
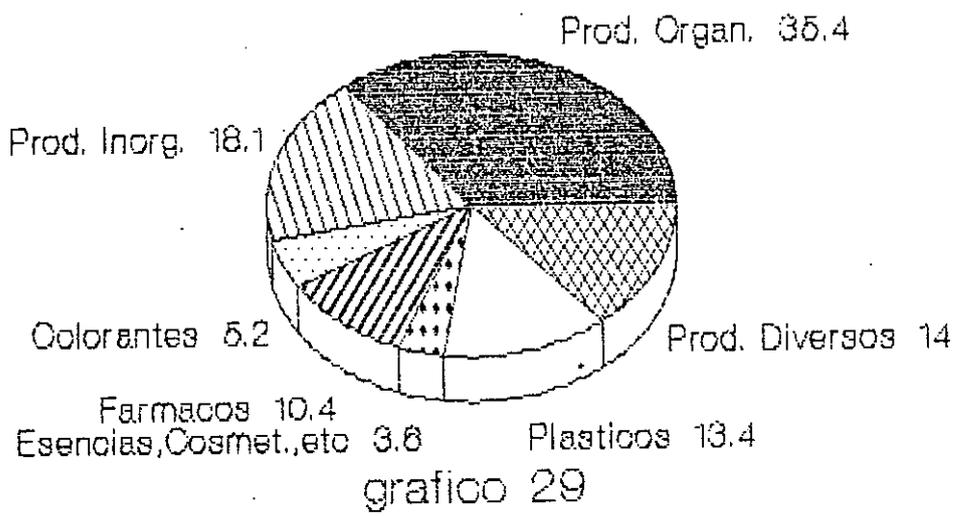


grafico 28

Prom. Anual 1985-88/ Fuente: Eleb. Propla

Distribucion % de Valores Import. Pais : VENEZUELA



Prom. Anual 1982-86/ Fuente:Elab. Propla

- Gráfico nº 30 : Distribución Gráfica del % de Valores
Importados en AMERICA LATINA por cada
País.
Fuente : Elaboración Propia

Distribucion % de Valores Import. PAISES LATINOAMERICANOS

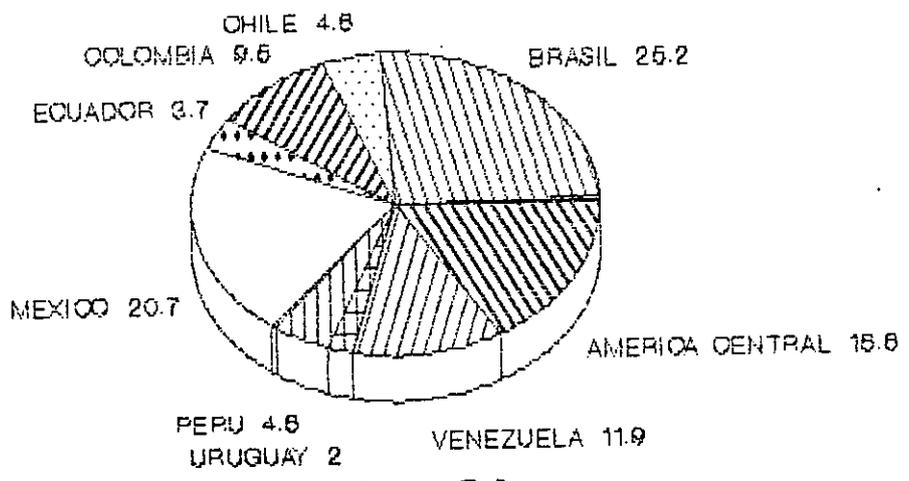


grafico 30

Fuente : Elab. Prople

- Gráfico nº 31 : Distribución Gráfica % de los Productos Químicos en AMERICA LATINA Y ARGENTINA.
Fuente : Elaboración Propia

Distribucion % de Valores Import. Latinoamerica vs. Argentina

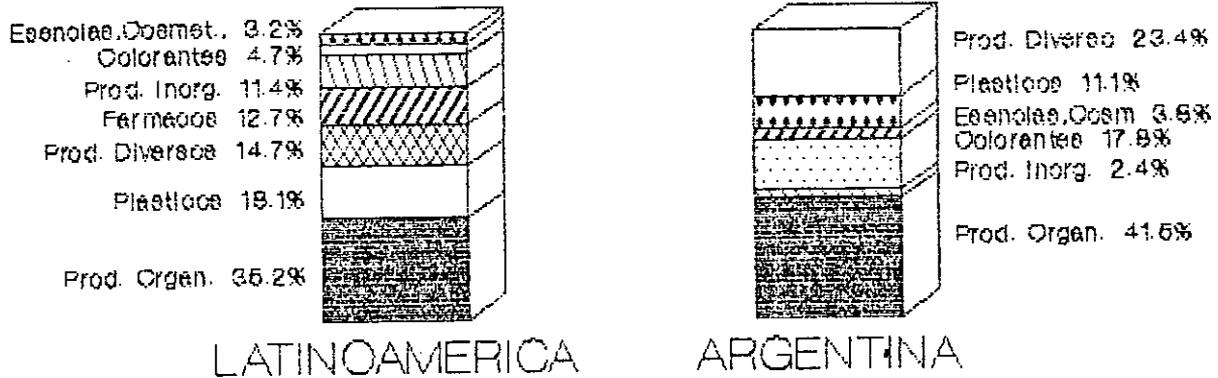


grafico 31/ Elab. propia

B.5.- Conclusiones para una preselección

Del Cuadro Nº 12 donde se representa los % de cada capítulo y la representación gráfica de productos para America Latina se llega a la siguiente comparación:

	ARGENTINA %	AMERICA LATINA %
Productos Orgánicos	41,5	34,7
Productos Diversos	20,1	14,5
Materias Plásticas	11,1	17,8
Fármacos (*)	-	12,5
Colorantes	17,8	4,6
Aceites esenc.	2,3	3,2
Productos Inorg.	2,4	11,2

Nota: (*) Se incluyen dentro de productos orgánicos dentro de Argentina.

Los grupos más importantes serían entonces :

PRODUCTOS ORGANICOS (Incluyendo Fármacos)

PRODUCTOS QUIMICOS DIVERSOS

COLORANTES

MATERIAS PLASTICAS ARTIFICIALES

En Argentina representan un 90,5% y en America Latina un 84,1% los valores importados totales de los productos Químicos.-

9.- Diagnóstico sobre posibilidades de Producción en NEUQUEN.

9.1- Introducción

Establecidas ya las características de los productos de Q.F. y su inserción en el contexto económico latinoamericano y nacional, se dedicará este capítulo en particular a la provincia de Neuquén.

Para tener una idea clara de las posibilidades que brinda Neuquén para los potenciales inversores en proyectos de Q.F. se comenzará por resumir las características de la provincia en sus diferentes aspectos de la siguiente manera (Fuente : Trabajos realizados por la Secretaria de Estado del COPADE de la Prov. de Neuquén.) :

9.1.1- Descripción Geográfica

La provincia de Neuquén se encuentra ubicada en la parte sudoeste de la Argentina, limitándose al norte con la provincia de Mendoza, al noreste con la provincia de la Pampa, al este y sud con Rio Negro y al oeste con la República de Chile.

La división política incluye 16 Departamentos que suman 94.078 Km². Esta superficie se encuentra recorrida por una extensa red hídrica cuyos principales cauces son : Rio Colorado al norte (límite con Mendoza), el Rio Limay al sur y sudeste que, además de determinar el límite con la provincia de Rio Negro da origen al Rio homónimo a ésta al unirse al Rio Neuquén que cruza la provincia por el centro de oeste a este. Precisamente en dicha confluencia se encuentra situada la capital de la provincia.

La cordillera de Los Andes situada al oeste es la responsable de la topografía accidentada que presenta la provincia con alturas que superan los 4000 mts.s.n.m. en la unión de los Rios Limay y Neuquén.

Por su latitud y su proximidad a la cordillera, el oeste y sur Neuquinos son frios y húmedos, mientras que el norte y este se caracterizan por ser frios y secos. En invierno se registran con asiduidad temperaturas bajo cero que originan nevadas especialmente en la zona montañosa, por cierto, la mas húmeda, mientras que entre los meridianos 68 y 70 de longitud oeste las condiciones de sequedad son manifiestas y se ven agravadas por el constante viento que sopla con velocidades medias de 18 Km/h.

9.1.2- Aspecto Poblacional

Según el Censo Nacional realizado en 1980, la Provincia de Neuquén tenía 243.850 habitantes con una tasa de crecimiento media anual de 4,7%. Este último valor, bastante elevado, se explica por la importante inmigración proveniente de otros puntos del país. El 75% de las personas se radican en las zonas urbanas, siendo las principales ciudades las siguientes :

- * Neuquén (Capital) : Tiene aproximadamente 90.000 habitantes y es la ciudad mas importante de la Patagonia. Su area de influencia totaliza 250.000 habitantes en un radio de 50 Km., donde se incluyen poblaciones pertenecientes a la vecina provincia de Rio Negro (Cipolletti, Allen, General Roca, Cinco Saltos). La ciudad de Neuquén es asiento de la sede central de la Universidad Nacional del Comahue, que en general, cuenta con las facultades de Humanidades, Ciencias de la Educación, Ciencias Sociales, Economía y Administración, Ciencias Agrarias, Ingeniería, Escuela Superior de Idiomas y Escuela Superior de Biología ; además de 47 establecimientos de educación primaria , 7 de educación media y diversas escuelas de capacitación técnica.
- * Cutral-Co : Situada a 110 Km al oeste de Neuquén, tiene una población de aproximadamente 26.000 habitantes. Tiene 10 establecimientos de educación primaria, 3 escuelas secundarias, además de 12 jardines de infantes e institutos de nivel terciario.
- * Zapala : Situada a 185 Km. al oeste de la capital con una población de aproximadamente 18.300 habitantes. Es la sede de la Escuela Superior de Minería de la Univ. Nac. del Comahue. Además cuenta con nueve establecimientos de pre-primaria, ocho de primaria, diez centros educativos para adultos y con la posibilidad de cursar seis especialidades diferentes de educación secundaria y diversos centros de formación profesional en varios oficios,

9.1.3-Recursos Naturales

A continuación se enunciarán los diferentes recursos naturales resumiendo las características principales de cada uno y su importancia en el contexto económico provincial.

9.1.3.1-Agricultura

El 50% de tierras bajo riego se encuentran en el valle de la confluencia de los rios Neuquen y Limay y son destinadas principalmente a la actividad fruticola (manzanas, peras, ciruelos, etc.). Otra zona dedicada a este tipo de explotación es el área de El Chañar recientemente incorporada al sistema de riego. La producción anual asciende a 120.000 Tn. Esta interesante cantidad permite la instalación de industrias que aumentan su valor agregado tales como : Frigoríficos, Plantas de jugos concentrados, Bodegas, etc. En menor grado de desarrollo se encuentran las tierras destinadas al cultivo de forrajes para alimentación del ganado de la zona y de cereales : trigo, maiz, avena, centeno, cebada, etc.

9.1.3.2- Ganadería

El clima frio y seco, agravado por los vientos y la escasa vegetación, hacen que la actividad ganadera se vea dificultada, debiéndose optar por el traslado de los animales en los períodos de inclemencia climática a los campos de invernada para ser devueltos a los altos valles precordilleranos en épocas de temperaturas menos rigurosas.

El 70% de la producción pecuaria corresponde al ganado vacuno, a pesar de que el número de cabezas es menor a los otros casos. Además de la cría de bobinos se explotan los ganados ovino y caprino.

9.1.3.3- Minería

El potencial minero de la provincia de Neuquén es amplio, el 75% de la superficie presenta condiciones favorables para esta actividad destacándose los departamentos de Zapala, Loncopué, Norquín y Minas como los principales productores.

El 95% de los valores de la producción minera corresponden a la explotación de gas y petróleo que realizan Gas del Estado e YPF, representando a su vez el 30% y el 14% en el contexto nacional. Las explotaciones de mayor incidencia del 5% restante son : piedra caliza, baritina, arcilla y bentonita. Se han realizado estudios sobre la existencia de minerales de cobre, hierro, manganeso, plomo, sal de roca (ClNa y ClK), yeso y tierras raras.

9.1.3.4- Recursos Forestales

La prov. de Neuquén cuenta con aproximadamente 1.100.000 Ha. de bosques naturales de las cuales solamente se aprovechan económicamente el 18%. En la zona del valle de los Ríos Neuquén y Limay se encuentran 3.000 Ha. forestadas con álamos que son utilizados de cortina protectoras de las plantaciones frutales contra el viento. Las especies comercialmente importantes forman una franja estrecha de bosques que se prolongan hasta Tierra del Fuego y la madera que de ella se extrae se utilizan para tiranterías, durmientes, mueblería y secundariamente como leña.

9.1.3.5- Turismo

Los diferentes paisajes que muestra la geografía Neuquina brinda al turista la posibilidad de realizar actividades recreativas tales como : pesca (trucha, salmón) en los numerosos lagos; andinismo en los volcanes Lanín, Domuyo, Tromén; caza deportiva (ciervos); esquí en el cerro Chapelco de San Martín de los Andes, en el cerro Bayo de la Villa la Angostura, en Primeros Pinos y en Caviahue. Los principales circuitos turísticos son los de los Lagos, Lanín, Pehuenia, Copahue-Caviahue, Norte y Confluencia.

9.1.3.6- Industrias

La provincia de Neuquén tenía tiempo atrás una estructura económica basada en la producción de materias primas con muy poca posibilidades de una posterior industrialización, salvando algunos aserraderos y galpones de empaques. Esta situación esta siendo revertida por la aplicación de una política de diversificación y de atracción de industrias para un mejor aprovechamiento de las riquezas naturales. La primera medida tendiente a lograr el objetivo descripto fue determinar zonas destinadas al asentamiento industrial sobre el eje Neuquén-Cutral-Co-Zapala. Dichas áreas son :

Parque Industrial Neuquén :

Reconocido como Parque Industrial en 1975 brinda fundamentalmente la posibilidad de contar con un alto poder energético proveniente de las centrales hidroeléctricas cercanas. Además los servicios instalados son:

Agua Potable :400 m³/h a una red de 7.338 m. a una presión de 26mca
 Gas Natural :Presión regulada de 10 a 1,5 ata - caudal 8.500 m³/h.
 Electricidad :Linea de 13,2 KV conectada a la de 132 KV del Chocón.
 Planta de Tratamiento de Efluentes :Existen normas que rigen la recepción de efluentes a ser tratados.

Area Industrial Cutral-Co :

Por su característica natural la zona de Cutral-Co es el centro destinado al aprovechamiento de gas y petróleo para su conversión en productos de alto valor agregado. Cuenta con los servicios básicos :agua potable, gas natural, energía eléctrica, correos y telégrafos, telex (conectado a la red internacional), teléfono (DDN), aeropuerto, red vial, red ferroviaria.

Area Industrial Zapala :

La zona se caracteriza por ser el centro natural de concentración de recursos mineros y ganaderos del interior de la provincia. Cuenta con red de agua potable obtenida del subsuelo, gas natural y energía eléctrica, red ferroviaria, y el privilegio de estar situada en la intersección de las rutas nacionales n° 40 y 22.

Una vez planteado el panorama Neuquino de manera global y resumida, en el capítulo siguiente se prestará atención a los aspectos vinculados a la industrialización de la provincia.

9.2- Materias Primas disponibles y factibles de obtener en Neuquén

En este capítulo se tendrán en cuenta tanto aquellos recursos naturales que brinda la provincia y que sean factibles de ser industrializados, como la posibilidad de aprovechar los productos que ya se fabriquen o se encuentren en la etapa de estudio, proyecto o montaje de plantas.

De acuerdo a lo expresado en la introducción, Neuquén tiene entre sus recursos naturales vinculados con la industria una importante fuente de materia prima : el subsuelo.

De acuerdo a la estrategia de desarrollo planteada por el gobierno Neuquino para la industria en general y orientando este título hacia la temática de Química Fina dividiremos el estudio de las materias primas en los siguientes ítems :

- Materias Primas de Origen Petroquímico
- Materias Primas de Origen Químico y Electroquímico
- Materias Primas de Otros Recursos Naturales

9.2.1- Materias Primas de Origen Petroquímico para la Q.F.

Las posibilidades que brinda el gas natural como materia prima para la obtención de una infinidad de productos de origen petroquímicos no es una novedad. Su utilización como combustible representa la alternativa económica menos ventajosa, que se agrava mas aún si se tiene en cuenta que representa un recurso no renovable. Por eso el gobierno de la provincia, en acertada actitud planificó el aprovechamiento de la reserva gasífera proponiendo a inversores privados la creación de un polo de industrias petroquímicas que generaran las siguientes materias primas básicas para el desarrollo de un Polo Petroquímico :

- Metano
- Etano
- Propano
- Butano
- Gasolinas

Estos productos petroquímicos básicos son los que generaran los productos intermedios primarios (comodities) , secundarios (pseudo-comodities) y los intermedios característicos de la industria de química fina.

En el cuadro nº 14 se resumen los proyectos petroquímicos que se encuentran en desarrollo y en análisis en la provincia de Neuquén.

De lo que de este se observa es que la provincia no dispone en lo inmediato de producción local de comodities, pseudocomodities e intermedios de química fina, pero tiene en el corto plazo cuando se realice el montaje de estos Proyectos la posibilidad de contar con la producción local de un importante grupo de comodities como lo son : etileno, metanol, hidrógeno, ácido acético, propileno, amoníaco y otros que son utilizados en la elaboración de pseudo-comodities e intermedios de química fina.

Cuadro Nº 14 - Proyectos en Desarrollo de Origen Petroquímico
(Fuente : Secretaria de Estado del COPADE- Neuquén)

PRODUCTO	PRODUCCION Tn/año	DESTINO DE LA PRODUCCION	INVERSION Millones u\$	INVERSIONISTA	UBICACION
ETANO	191000	ETILENO			
PROPANO	135000	PROPILENO	1 1 0	DOW CHEMICAL	LOMA DE LA LATA
BUTANO	94000	MTBE		Y	
GASOLINA	78000	POLIDUCTO COMBUST.			PEREZ COMPANC
ETILENO	143000	POLIETILENO	3 0 6	DOW CHEMICAL	CUTRAL CO PLAZA HUINCUL
POLIETILENO	145500	PLASTICOS			
PROPILENO	160000	POLIPROPILENO	3 0 4	PEREZ COMPANC	CUTRAL CO PLAZA HUINCUL
POLIPROPILENO	150000	PLASTICOS		Y HIMONT	
METANOL	75000	POLIDUCTO COMBUST.	1 6 0	TECHINT	CUTRAL CO PLAZA HUINCUL
MTBE	200000	POLIDUCTO		Y ASTRA Y ASDC.	
AMONIACO	86250	FERTILIZANTES	7 1	PETROQUIMICA	CUTRAL CO PLAZA HUINCUL
UREA	150000	FERTILIZANTES		HUARPES (PEREZ COMPANC)	

Cuadro Nº 14 - Proyectos en Analisis de Origen Petroquímico
 (Fuente : Secretaria de Estado del COPADE- Neuquén)

PRODUCTO	PRODUCCION Tn/año	DESTINO DE LA PRODUCCION	INVERSION Millones u\$	INVERSIONISTA
ACRILONITRILLO	43000	FIBRAS ACRILICAS-CAUCHO	EN EVALUAC.	CUTRAL CO PLAZA HUINCUL
ETILENGLICOL	40000	ANTICONG. TEXTILES		
2 ETIL HEXANOL	35100	PLASTIFICANTES		
ACIDO ACETICO				
ACETATO Y POLIACET. DE VINILO		EN ANALISIS		
FORMALDEHIDO				
PENTAERITRITOL				

9.2.2- Materias Primas de Origen Químico y Electroquímico para Q.F.

Las riquezas minerales de Neuquén, junto a la disponibilidad de abundante Energía Eléctrica han posibilitado la alternativa de radicación de un complejo electroquímico que ha sido propuesto al sector privado. A partir de las sales que se encuentran en los yacimientos de Chos-Malal y en la Salina de Huitrin se encuentra en análisis el proyecto de una planta procesadora en el área de Plaza Huincul, hallándose en estudio dos posibilidades : una de mínima que generará 5 Tn/d de Cloro y 5,5 Tn/d de Soda con una inversión aproximada de U\$ 4,5 millones y otra de máxima que generara 100 Tn/d de Cloro y 110 Tn/d de Soda con una inversión aproximada de U\$ 37 millones.

En el Cuadro nº 15 se resumen los Proyectos del Polo Químico y Electroquímico que se encuentran en desarrollo y en análisis.

Al igual que para el Polo Petroquímico es igualmente válida la observación realizada anteriormente respecto a la imposibilidad en lo inmediato de contar con intermediarios de producción local para la elaboración de productos de química fina hasta que no se encuentren en funcionamiento estos proyectos que permitan disponer de materias primas comodities importantes como entre otras : soda, cloro , que asociadas a las materias primas a generar por el Polo Petroquímico permiten la elaboración de intermediarios de química fina de interes como : anilina, clorometanos, alquilaminas, hidracina, bencil derivados y otros.

Es importante aclarar que la no disposición inmediata de la producción local de los intermediarios no significa la imposibilidad de su producción ya que como se vió la provincia de Neuquén cuenta con la infraestructura de servicios industriales que permitiría la producción de productos de química fina mediante el empleo de insumos totalmente extraprovinciales, para lo cual se debe tener en cuenta la incidencia del costo y transporte de las materias primas en el balance global. Lo importante es la planificación de que en el corto plazo se dispondran de algunos intermediarios claves y con la incorporación de algunos insumos extraprovinciales la Provincia dispondrá de una situación marcadamente favorable en el panorama productivo industrial del país.

En el punto 9.4 se analizara los productos de Q.F. tentativamente preseleccionados y su vinculación con las materias primas disponibles actualmente y las potenciales asi como las extraprovinciales.

Cuadro Nº 15 - Proyectos de Origen Químico o Electroquímico
(Fuente : Secretaría de Estado de COPADE - Neuquén)

PROYECTO	LOCALIZACION	INVERSION (miles u\$)	EMPRESAS	PRODUCTOS	PRODUCCION (Tn/año)	DESTINO	ESTADO DEL PROYECTO
BENCIL DERIV.	PZA. HUINCUL CUTRAL-CO	5600	QUIMICA INTEGRAL NEUQUEN	CLORURO BENCILO	2640	FARMACOS	EN DESARROLLO
				CLORURO BENZOILO	42	AGROQUIM.	
				CLORURO AMONIO	645	PERFUMES	
				DICLORURO BENCILO	1850	INSECTIC.	
				TRICLORURO BENCILO	285	PINTURAS	
				ALCOHOL BENCILICO	EN ESTUDIO	TEXTIL	
				ACETATO DE BENCILO	EN ESTUDIO	FERTILIZ.	
RESINAS TERMOPLAST.	PZA. HUINCUL CUTRAL-CO	40000	POLIMEROS ARGENTINOS SA	RESINAS TERMOPLAST.	10000		
ACIDO FORMICO	PZA. HUINCUL CUTRAL-CO	14000	SIN DEFINICION	ACIDO FORMICO	10000	TEXTIL	EN ESTUDIO
ACIDO P MALEICO IMIDAZOLINAS CUATERNARIAS	PZA. HUINCUL CUTRAL-CO	570	OIL & GAS SA	POLIMERO MALEICO	600		EN ESTUDIO
				IMIDAZOLINAS	400		
ACIDO CITRICO	PZA. HUINCUL CUTRAL-CO	995	LIC. R. ABUGOCH TALAMAS	ACIDO CITRICO	300	ALIMENTICIDEN FARMACO	ESTUDIO
FARMACOS	JUNIN DE LOS ANDES	3500	RONTAG SA	SERMION NAXOSIN NAPRAN NAPROTAG DEBELEX DIEMON			EN ESTUDIO

Cuadro Nº 15 - Proyectos de Origen Químico o Electroquímico
(Fuente : Secretaría de Estado de COPADE - Neuquén)

PROYECTO	LOCALIZACION	INVERSION (miles u\$)	EMPRESAS	PRODUCTOS	PRODUCCION (Tn/año)	DESTINO
CLORO-SODA	PZA. HUINCUL CUTRAL-CO	4450 37183	SIN DEFINICION	CLORO	1650 33000	POTABILIZAC. AGUA
				SODA	1815 36300	MINERIA IND. QCA. FINALIZADO
				HIPOCLORITO	825 3300	
				ACIDO CLORHIDRICO	990 8250	
GAS CARBONICO	PICUN LEUFU	1000	PIEDRA CHENQUE	GAS CARBONICO	2400	CARBONATO DE SODIO EN ESTUDIO CARBONATO DE POTASIO
ALQUILAMINAS ETILENDIAMINA	PZA. HUINCUL CUTRAL-CO	21120 8040	SIN DEFINICION	ALQUIL AMINAS	5400	FUNGUICIDAS
				ETILEN DIAMINAS	1300	HERBICIDAS FINALIZAD TENSIOACTIVOS INHIB. CORROSION
FENOL	PZA. HUINCUL CUTRAL-CO	24000	SIN DEFINICION	FENOL	20000	RES. FENOLICAS HERBICIDAS EN ESTUDIO
PENTACLOROFENOL	PZA. HUINCUL CUTRAL-CO	4500	SIN DEFINICION	ANILINA	1000	ADIT. CAUCHO
				CLORURO AMONIO	547	COLORANTES EN ESTUDIO
HIDRAZINA	ARROYITO	12000	FAB. MILITARES	HIDRAZINA	100	AGROQUIMICO EN ESTUDIO COLORANTES
CATALIZADORES	ARROYITO	25000	SOCMA-SITIC MINERA TEA SINOPEC			

9.2.3.- Materias Primas de Origen Natural

Además de los productos factibles de obtener por transformación química ya mencionados anteriormente, la Provincia de Neuquén brinda un interesante panorama de recursos naturales que también pueden ser consideradas materias primas potenciales (no inmediatas) para la fabricación de intermediarios y/o compuestos de Química Fina.

Los recursos mineros Neuquinos presentan un sinúmero de alternativas tanto en el tipo metalífero como en el tipo no metalífero. En el primer grupo podemos mencionar los minerales de oro, cobre, plomo, manganeso y especialmente las tierras raras (lantano, europio, renio, galio, cesio, etc). En cuanto a los minerales no metalíferos se pueden mencionar : arcilla, bentonita, dolomita, baritina, celestina, asfaltita, y rocas de aplicación; además de la posibilidad de explotación de sales de azufre, potasio, bario, estroncio, y fosfatos. También son importantes los yacimientos de rocas de aplicación para la confección de cerámicos, lozas de vajilla, porcelanas, ladrillos, etc.

Entre los recursos de origen vegetal se pueden mencionar : la factibilidad de obtener pasta de celulosa de la extensa área forestal que posee la provincia de Neuquén en la zona pedemontaña. Además de la alternativa que representan las plantaciones frutales, ya que la obtención de jugos azucarados posibilitan la instalación de industrias fermentativas.

9.2.3.1.- Análisis de la Situación Actual.

De acuerdo a una visita realizada en la ciudad de Neuquén, durante el mes de Enero de 1991, se realizó un relevamiento de la potenciabilidad existente de recursos de la provincia para la generación de proyectos en el área de Química Fina. Se identifican los siguientes :

-Sector Minería

La provincia de Neuquén dispone de recursos minerales interesantes desde el punto de vista para el desarrollo de un polo químico-minero. Actualmente la provincia ha detectado yacimientos importantes de minerales tales como :

- Cobre - Fosforo
- Magnesio Metálico - Bario - Estroncio - Potasio

Se están desarrollando trabajos de investigación para la obtención del cobre por medio de la biolixiviación en conjunto con asesores de Chile. Son esperables resultados tales como una producción anual de 2.000 Tn/año de cobre electrolítico y una 4 Tn de oro/año.

Los yacimientos de dolomita poseen 18-20 % de Magnesio con un valor menor del 1% de Silicio, en explotaciones a cielo abierto, es posible producir una 900 Tn/año para llegar en un período de 5 años a 2000 Tn/año.

La aplicación de recursos mineros para la implementación de proyectos de Q.F. para el estado de situación actual de la provincia es compleja por carecer del desarrollo de plantas químicas de base. Esta situación es producida debido al alto costo del denominado "riesgo minero" es decir realizar la cubicación de los yacimientos. Para minimizar este riesgo sería interesante la idea de viabilizar proyectos de industria química de base e intermediarios ligadas a la explotación de minerales, como por ejemplo el desarrollo de catalizadores empleando los minerales metalíferos (existe un proyecto en Arroyito en estudio), explotación de tierras raras (el país las importa).

La provincia de Neuquén tiene realizados proyectos para determinación de reservas mineras existentes, los cuales se encuentran en la Secretaría de Estado del COPADE.

- Sector Medio Ambiente

La provincia de Neuquén ha implementado una serie de proyectos de aprovechamiento de efluentes sanitarios. Estos son los proyectos que se encuentran en análisis y/o ejecución:

- a) Transformación de materiales orgánicos en abono. Región : Confluencia. Se realizará un llamado a licitación para búsqueda de inversores.
- b) Producción de proteínas orgánicas a partir de lombriz roja californiana. Regiones : Centenario, Cenillosa, Neuquén, Plottier y Cuañar. Tiempo estipulado p/implementación proyecto : 1 a 2 años.
- c) Producción de briquetas a partir de basuras y residuos vegetales para utilización en calefacción doméstica. Regiones : Aluminé y Villa pehueña.
- d) Producción de abonos orgánicos con el proceso de Lombricultura. Regiones : San Martín de Los Andes, Junín de los Andes.
- e) Proyecto de Rellenos Sanitarios con producción de gas metano. Tecnología Italiana. Regiones : Cutral Có - Plaza Huincul.
- f) Proyecto para tratamiento de efluentes del matadero de Centenario. Se haría recuperación de sangre. Se preveé la transformación de sólidos en abonos orgánicos con la aplicación del proceso de lombricultura. Este proyecto sería utilizado como modelo para su aplicación en todos los mataderos de la provincia.

- Sector Industrias

Se realizó un relevamiento de las industrias localizadas en el parque industrial de Neuquén para detectar la posibilidad del aprovechamiento de los efluentes para su eventual utilización en proyectos de Q.F.

Industrias Cerámicas: Cerámicas Zanón y Cerámica Alba SA. Una de las cerámicas reciclan sus efluentes con el propósito de recuperar pigmentos. Otra empresa radicada en el lugar no recicla, ni recupera productos alguno de sus efluentes, que en general es agua con arcilla tipo coloidal.

Industrias Textiles: Se localizan en el parque dos industrias textiles, una de ellas es la empresa Pastora NQ que posee una pequeña tintorería eliminando un efluente muy reducido. La otra empresa Manufactura Comahue tiene un lavadero de lana de oveja, procesan hasta 800 kg/h. Tienen en marcha un proceso para la recuperación de lanolina y todo el excedente graso (6-7 m³/día) es enviado a la planta de tratamiento de efluentes del parque, donde es procesada y transformada en una mezcla con tierra en abono.

Industria Maderera: MAN SA. es una empresa de laminados que elimina una 10-12 Ton. de residuos/día. Materias Primas: Alamos-Auracaria. En esta empresa se está realizando un tratamiento con lombrices californianas para la producción de compost.

En Junin de los Andes se encuentra la planta STEAL HEAD que elimina virutas de aluminio como desecho industrial.

En Zapla y Chos Malal se encuentran curtiembres cuyos efluentes son ricos en Cromo, pero no utilizables en proyectos de Q.F. debido a los valores reducidos de Cr/m³ efluentes.

La empresa Avícola Bambi que posee un criadero de pollo está trabajando en conjunto con la empresa de jugos de manzana para la formulación de alimentos balanceados utilizando residuos de la industria de extracción de jugos.

El aprovechamiento de materia prima originaria de residuos y/o efluentes de la industria localizada en la provincia para proyectos de Q.F. no arroja ninguno de interés económico.

- Sector Forestal

El sector forestal de la provincia de Neuquén es rico en numerosas especies para la producción de aceites esenciales, resinas, etc. Lo que no existe en la provincia es una explotación forestal dirigida hacia ese propósito, es decir a una explotación industrial con planes de reforestación. Los planes que coordina la provincia para el desarrollo forestal es conducido por CORFONE SA para un programa de forestación en: viveros, salicáceas, coníferas y para Hidronor.

La extracción de aceites esenciales de algunas especies se realiza a partir de hojas, para ello la industria debe disponer de sistemas de recolección en superficies diagramadas para posibilitar el acceso de los recolectores. Dentro de los productores de esencias disponibles en la región los pinos y abetos presentan aceites y resinas requeridas en el mercado, así como la posibilidad de producción de aceites esenciales de otras especies aromáticas con posibilidad potencial de desarrollo en la región como las lavandas en general, coriandro y mentas (que si bien se producen en el país, no satisfacen las necesidades del mercado).

Otro cultivo que permite la obtención de una esencia de alto valor es el proveniente de las flores en particular de la rosa mosqueta que tiene buenas posibilidades de desarrollo intensivo en la región.

Un detalle mayor de los programas de reforestación se encuentran en el trabajo de la Secretaria del COPADE "Estrategia para el desarrollo".

Industria de la Manzana

La provincia de Neuquén cuenta con un estudio realizado por el IPNAYS (Instituto de Investigaciones de Productos Naturales de Análisis y Síntesis Orgánicas) sobre el aprovechamiento integral de los residuos de la industrialización de la manzana, obteniéndose entre las conclusiones de este estudio la factibilidad de obtener algunos productos comodities como etanol y ácido acético pero a costos mayores que los disponibles por otras vías y otros como ácido cítrico y pectinas que tienen un gran consumo en el mercado interno y se importan a los que se debe evaluar mediante un estudio de factibilidad integral acotando dos variables fundamentales : "Mercado al que está orientada la producción" y "Escala y Tecnología Aplicada".

Panorama Provincial para el Desarrollo de Tecnología

La provincia de Neuquén dispone de la Universidad de Comahue en donde a partir de convenios con el Conicet se están desarrollando algunos proyectos tales como :

- . Biolixiviación para producción de cobre.
- . Sustitución de nucleosílicos-aromáticos. Este es un proceso que permitiría la producción de algún tipo de agroquímicos.
- . Sustitución de aminas alifáticas con solventes p.e. tolueno para la producción de butilaminas.

El estado de situación actual es que la Universidad cuenta con personal adecuado pero con poca disponibilidad de profesionales y material para investigación.

Existe en la provincia el proyecto para la instalación en el parque industrial de Neuquén de una planta piloto con un reactor multipropósito para el desarrollo de Q.F., esta posibilidad fines del presente estudio sería de una importancia relevante para el futuro accionar del desarrollo químico de la provincia. Su denominación es Centro de Tecnología y Servicios.

9.3- Infraestructura actual y futura .Factores Limitantes y Ventajas comparativas para la radicación de industrias de Q.F. en la Provincia de Neuquén (Promociones Industriales).

Bajo este título se analizarán las ventajas y desventajas que presentan la provincia de Neuquén para la radicación de industrias de Química Fina. A continuación se analizarán los diferentes aspectos :

9.3.1- Ubicación Geográfica

La ubicación geográfica de Neuquén tiene sus pro y contras. Comenzaremos analizando estos últimos :

Sin duda la mayor desventaja que se puede apreciar es la distancia que separa a ésta provincia de los centros mas poblados. La ciudad de Neuquén se encuentra a aproximadamente 1200 Km. de la Capital Federal, centro consumidor por excelencia y cabecera obligada de las redes de distribución de la mayor parte de los productos ya sean fabricados en el país o importados. Este factor no solo afecta la colocación de la producción en los centros de consumo, sino que también problematiza el traslado de los insumos que no se encuentran con facilidad en la región, dificultándose aún mas la situación cuando estos son importados porque se le suma el tiempo de viaje internacional y los trámites de nacionalización.

Si bien los productos de Q.F. se manejan en pequeñas cantidades por lo que el transporte no sería un problema grave, sus materias primas en general no se consiguen en el país, de manera que deben ser importadas.

Por otra parte, la ubicación de Neuquén favorece el intercambio con el vecino país de Chile, y a través de éste a otras naciones del Océano Pacífico tales como : Japón, Australia, Malasia, Filipinas, Indonesia, Colombia, Perú, etc.

El pasaje a Chile se realiza por diferentes pasos cordilleranos, siendo los mas importantes el de Pino Hachado de 1864 mts. de altura, que dispone de infraestructura aduanera , de comunicaciones y rutas pavimentadas. El otro paso es el de Hua Hum de solo 673 mts. de altura operable todo el año. Los puertos disponibles sobre la costa oeste de Chile se encuentran en la zona de Concepción y Valdivia.

9.3.2-Climatología

Las bajas temperaturas que se registran en el territorio en la temporada invernal representan una importante complicación: afecta a los procesos de fabricación, ya que existen compuestos que a bajas temperaturas solidifican y para evitar taponamientos en las cañerías se debe prever sistemas de calefacción, tal es el caso del agua (0°C), ac. fórmico (8°C), anilina (-6°C), etc.

Por otro lado facilita el manipuleo de aquellos compuestos que son volátiles, es decir que tienen bajo punto de ebullición, tal es el caso de la dimetilamina (7°C), etilamina (16°C), etc.

Si además de la temperatura tenemos en cuenta las nevadas que se pudan producir y el viento, que llega a valores medios de 18 Km/h, se concluye que las tareas que deban realizarse al aire libre se verán sin duda dificultadas y hasta tendrían que ser suspendidas en casos extremos.

9.3.3- Infraestructura

La infraestructura que presenta Neuquén cubre todas las necesidades primarias que precisa una industria para su funcionamiento.

Red Vial : La red caminera Neuquina tiene 6000 Km. de longitud de los cuales el 20% está pavimentado. La ruta N° 22 conecta la provincia con Buenos Aires por Bahía Blanca, llegando por el oeste hasta el paso internacional de Pino Hachado; en la ciudad de Zapala se cruza con la ruta N° 40 que la une con la ciudad de Mendoza al norte y la zona turística de los lagos al sur.

Red Ferroviaria : La longitud de la red ferroviaria dentro de la provincia es de 187 Km. y corresponde al tramo final del ferrocarril General Roca, que concluye en la ciudad de Zapala y vincula Neuquén con el resto del país.

Servicios Aéreos : La provincia cuenta con nueve pistas pavimentadas. La principal corresponde al aeropuerto Internacional de Neuquén, situado a 7 Km. de la ciudad capital, Las empresas que realizan vuelos regulares son : Aerolíneas Argentinas, Austral, LADE y la empresa TAN (Transportes Aéreos Neuquén) que realiza la conexión entre las localidades del interior.

Telecomunicaciones : El 82 % de la población goza del servicio de teléfono con DDN. Además la Provincia se encuentra conetada a la red nacional de Telex, lo que le brinda el acceso a la comunicación internacional.

Agua Potable-Gas Natural-Energía : Como se mencionó antes, todas las áreas determinadas para la localización industrial cuentan con redes de agua potable, gas natural y energía eléctrica que brindan un servicio efectivo.

Existen además empresas de servicios, como por ejemplo , Talleres Metalúrgicos, Talleres de Electricidad, Laboratorios de Análisis Químicos Industriales, etc.

9.3.4- Promoción Industrial

Como tantas otras la provincia de Neuquén es víctima de las variaciones de la política nacional con respecto a la promoción industrial. A nivel local y con el objeto de fomentar la actividad privada y acelerar la explotación de recursos naturales para incrementar el producto bruto industrial , el gobierno Neuquino implementó la ley 378/64 de Promoción Industrial creando las áreas industriales mencionadas, dotándola de infraestructura necesaria y aplicando tarifas promocionales de energía. Con el objeto de financiar actividades productivas y priorizando el sector industrial se creó el Fondo para el desarrollo Provincial por ley N° 1755. Los créditos a conceder serán ajustados con el índice de inflación, contando con bonificaciones de hasta el 60% para los proyectos radicados en las zonas desfavorables del interior, del 35% en Cutral-Co, Plaza Huincul y Añelo y del 8% en la capital. El monto que afectara la provincia para destinar a estos préstamos nunca será menor al 3% de las regalías provinciales.

De esta manera se analizaron los aspectos ventajosos y los desventajosos que presenta la Provincia de Neuquén para la radicación de nuevas industrias de Q.F.

9.4- Demanda Actual de Productos de Química Fina.

Bajo este título se engloba el análisis realizado de los Productos de Q.F. de mayor demanda teniendo en cuenta los datos que se manejaron en los Capítulos 6, 7 y 8.

En el primero de ellos se realizó una selección de productos según los Capítulos de la posición numérica de la Nomenclatura Arancelaria (NADI). Dicha selección se elabora teniendo en cuenta los compuestos de Química Fina que representan a los mayores volúmenes importados por nuestro país y el monto de los mismos. De allí se seleccionaron los cuatro capítulos que cumplen estas condiciones. En el capítulo Nº 8 se analiza la situación de la Q.F. en los demás países latinoamericanos y se concluye que la realidad es similar a la Argentina, respetándose aproximadamente las mismas relaciones entre los diferentes tipos de productos.

Esta clasificación, obedece a un criterio generalizado de identificación, lo cual no inhibe el hecho de analizar productos que pertenecen a otros capítulos ya que pueden ofrecer a la provincia una perspectiva económica particular interesante; p.e. : aceites esenciales, etc.

9.4.1 Estrategia para la selección y propuesta tentativa de un conjunto de Productos de Química Fina factibles de producir en la Provincia de Neuquén

Para realizar una preselección tentativa de aquellos compuestos de Q.F. que sean factibles de ser fabricados en la provincias de Neuquén, se tendrán en cuenta una serie de premisas que en este ítem serán detalladas :

- 1- La demanda real de productos de Q.F. es evaluada a través de los datos estadísticos de importación del periodo 1983-1987, mediante la cual se realizó una preselección de capítulos del NADI , como es mencionada en la conclusión nº 2 del ítem 6.3, donde se realiza una primera aproximación para luego ir acotando y estableciendo informaciones por cruzamiento para establecer la identificación de productos, la cual es realizada en el ítem 7.
- Dentro de esa aproximación los capítulos 33 "Aceites Esenciales y Resinoides " y el capítulo 35 "Materias Albuminoideas, colas y enzimas" no eran preseleccionadas por tener valores de importación porcentualmente muy inferiores a los capítulos mas relevantes 29,32,38 y 39. Este concepto de preselección es válido en valores absolutos , pero para la provincia de Neuquén la inclusión de proyectos de Q. F. que pertenecen a estos capítulos debido especialmente a la disponibilidad potencial de materia prima, son en valores relativos importantes por su significado económico. De allí surgen los proyectos de explotaciones agro-industriales en el caso de aceites esenciales, del aprovechamiento de desechos como el bagazo de manzana para la producción de enzimas y de los residuos de los mataderos y frigoríficos (huesos de animales) para la elaboración de gelatina. Dentro de estos mismos conceptos se incluyen productos que se originan del naftaleno, este producto es posible obtenerlo de los lodos de las columnas de cracking catalítico que dispone YPF en Plaza Huincul.

- 2- Todas las conclusiones que se elaboraron a partir del ítem 7, fueron realizadas con el propósito de tener acotados una serie de proyectos que obedezcan a un concepto macroeconómico para una primera aproximación, lo cual deja de lado proyectos que puedan ser viables de un punto de vista de explotación regional : p.e. materias primas y/o intermediarios disponibles localmente, que llevarían a la elaboración de productos no identificados por el criterio señalado anteriormente.
- 3- La disponibilidad de la tecnología de producción, preferentemente de procesos de no extrema complejidad. De esta premisa surge también que es posible incluir productos cuya tecnología es accesible y que no hayan sido seleccionados en una primera aproximación, p.e. Fenbedazol y Derivados, P.Nitrodifenilamina , ambos provenientes de materias primas que serán de producción futura en la provincia (benceno, anilina, hidracina y otras).
- 4- La disponibilidad real o en su defecto potencial de materias primas de la provincia y/o región , minimizando la necesidad de importación de las mismas.
- 5- Productos que tengan valores unitarios de importación mayores que 3.5 u\$/kg y que los montos promedios anuales de importación superen los 150.000 u\$. La unidad económica de escala de producción también es un factor determinante de la preselección de los productos, ya que una serie considerable de ellos se consumen en cantidades no superiores a 10.000 kg/año . Como excepción a este caso y digno de analizarse es la producción de enzimas pectinolíticas por el hecho de una potencial utilización de residuos de una industria local (industrialización de la manzana) como fuente de materia prima.
- 6- Productos que no presenten características de elevada toxicidad y que se encuentren prohibidos de comercializar en otros países. Todos los productos seleccionados se encuentran en vigencia por normas internacionales, p.e. : World Health Org.(OMS) de las Naciones Unidas en el caso de agroquímicos, el Código Alimentario Argentino en el caso del ácido sórbico, sorbato de potasio, gelatinas y enzimas. El concepto de vigencia y de restricciones para el uso es permanentemente revisado en el mundo, por ello las plantas deben poseer la flexibilidad necesaria como para modificar su proceso y buscar nuevas alternativas. Por ello es necesario resaltar que el costo de investigación y desarrollo es fundamental para estos tipos de proyectos.
- 7- Productos con un origen común, es decir la formación de conjuntos de compuestos de similares estructuras y que parten de la misma materia prima y solo lo diferencia la introducción de distintos insumos secundarios .

8- En general todos los productos preseleccionados se fabrican en equipos multipropósito, p.e. un reactor de nitración puede servir a su vez como reactor de sulfonación, de esto surge que los proyectos poseen un elevado grado de flexibilidad con el propósito de desarrollar nuevos productos.

9- Las materias primas y/o intermediarios fabricados en Argentina cumplen con las exigencias de calidad necesaria para los procesos, lo cual no significa que para alguno de ellos se deba extremar el control de calidad y/o implementar procesos de purificación.

En base a estos conceptos se preseleccionaron tentativamente 23 productos, cuyas fichas técnicas (características, demanda, síntesis, disponibilidad de materias primas) se presentan en el anexo de este capítulo.

Los productos preseleccionados así como su principal materia prima de origen se presentan a continuación:

- 1- Azul a la Tina - CI- 1-73000 (derivado de la anilina)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):14.95 Monto Prom. Imp. (U\$):2,980,000
- 2- P-Nitrodifenilamina (derivado de la anilina y benceno) (Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):4.02 Monto Prom. Imp. (U\$):1,247,800
- 3- Fenbedazol (derivado del benceno)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):87.22 Monto Prom. Imp. (U\$):433,500
- 4- Bencidina - 3,3 Dicloro bencidina (derivado del benceno)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):4.75 (Bencidina)
8.1 (Dicloro Bencidina)
Monto Prom. Imp. (U\$):369,000 (Bencidina) 387,000 (Dicloro Bencidina)
- 5- Resorcinol (derivado del benceno)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):4.51 Monto Prom. Imp. (U\$):508,700
- 6- Acido Fluorfenésódico (derivado del tolueno y benceno)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):13.93 Monto Prom. Imp. (U\$):2,057,200
- 7- Trifluralina (derivado del tolueno)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):4.35 Monto Prom. Imp. (U\$):1,347,200
- 8- M-Nitro P-Toluidina (derivado del tolueno)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):6.86 Monto Prom. Imp. (U\$):275,400
- 9- Bentazon (derivado del tolueno) (Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):7.5 Monto Prom. Imp. (U\$):4,179,000
- 10- Acido Sórbito-Sorbato de Potasio (derivados del acido acético)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):5.26 (Acido sórbico)
5.19 (Sorbato de potasio)
Monto Prom. Imp. (U\$):1,194,000 (Acido Sórbito) 1,303,200 (Sorbato de Potasio)
- 11- Glicocola - Esteres y derivados (derivados del acido acético)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):4.42 (Glicocola)
20.86 (Esteres y deriv.)
(Monto Prom. Imp. (U\$):86,900 (Glicocola) 858,300 (Esteres y deriv.)

12- Metribuzin (derivado de la hidracina)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):7.61 Monto Prom.
Imp. (U\$):2,035,000

13- Endosulfan (derivado del aldehido fórmico)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):6.65 Monto Prom.
Imp. (U\$):1,377,800

14- Polivinil Butiral (derivado del acetato de vinilo)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):9.65 Monto Prom. Imp. (U\$):1,231,400

15- Acido Naftol Sulfónico y deriv. (derivado del naftaleno o del naftol)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):5.7 Monto Prom. Imp. (U\$):213,000

16- Carbaril (derivado del naftaleno o del naftol)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):4.51 Monto Prom. Imp. (U\$):588,300

17- Acido 1-Amino-8-Naftol-3,6-Disulfónico(ac.H) (derivado delnaftaleno)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):7.56 Monto Prom. Imp. (U\$):1,786,200

18- Alfa Naftil Aminas y deriv. (derivado de naftaleno o del naftol)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):5.43 Monto Prom. Imp. (U\$):181,700

19- Monocrotofos (derivado de Amidas, Anilina, Metanol)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):4.76 Monto Prom. Imp. (U\$):1,785,600

20- Gelatina de Oseina
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):10.06 Monto Prom. Imp. (U\$):615,300

21- Enzimas a base de Pectinasa (derivados de residuos de la manzana)
(Val. Un. Prom. Imp. (U\$/kg):40.8 Monto Prom. Imp. (U\$):266,900

22- Aceites Esenciales de Destilación (derivados de menta, lavanda, pino y otros)

23- Esencias (concreto) de Rosa Mosqueta y otros.

De estos productos , como se mencionó anteriormente, ninguno podría ser producido actualmente con materias primas disponibles en la provincia, pero si consideramos el empleo de recursos extraprovinciales exclusivamente y empleando la infraestructura básica de servicios que ofrece la provincia, algunos de los productos que potencialmente se podrían producir a manera de ejemplo serían :

- Acido Naftol Sulfónico y deriv. (Insumos : Naftaleno o naftol,NaOH, acido sulfúrico).
- Alfa Naftil Amina y deriv. (Insumos : Naftaleno o Naftol, NaOH, ac. sulfúrico,amoniac,cloruro de Zn.)
- Acido H. (Insumos : Naftaleno, Fe,HCl,ac. sulfúrico,oleum,ac. nítrico,NaOH) - M-Nitro P-Toluidina . Insumos (Tolueno,ac. nítrico,HCl,ac. P.toluensulfónico,Fe)
- Enzimas a base de Pectinas (Residuos de la manzana) - Gelatina de oseina (Residuos de mataderos y frigoríficos, HCl,OCa)

Ahora si consideramos en un plazo mediano la puesta en marcha de los proyectos de los Polos Petroquímicos y Químicos-Electroquímicos se permitiría contar con algunas materias primas necesarias para los productos antes mencionados (amoniac,HCl,NaOH,Tolueno) y para la elaboración de otros, a manera de ejemplo mencionamos :

- Propilamina y Carbonato de Sodio(Trifluralina)
- Metilamina y NaOH (Carbaril)
- Anilina,NaOH,KOH,amoniac (azul a la tina)
- Acetato de Vinilo,Metanol (Polivinil Butiral)
- Benceno (Resorcinol, Bencidina, Diclorobencidina)

Otra Planta en proyecto, potencialmente productora de intermediarios de Q.F. es la de Bencil Derivados : Cloruro de Benzilo, Cloruro de Benzoilo, Alcohol Bencilico, Acetato de Bencilo y otros. Los productos derivados de esta planta son de por si intermediarios de formulaciones de productos de Q.F. orientados a especialidades , p. e. : de perfumes (sintéticos), fármacos,pinturas, agroquímicos y otros. La trascendencia económica esta dada por los intermediarios producidos por este proyecto , ya que los derivados (p.e. benzofenona, benzoato de bencilo) no tienen importancia económica significativa en cuanto a volúmenes de consumo.

Con el objeto de un mayor aprovechamiento de la infraestructura que ofrece la provincia, resulta obvio que el eje Neuquén-Plaza Huincul-Cutral C6-Zapala presenta las condiciones ideales para la localización de proyectos de Qca. Fina sobre todo si se observa la planificación realizada por el gobierno para la radicación de industrias en las areas destinadas para tal fin.

Anteriormente se comentaron las posibilidades que presenta el mercado nacional aclarando que las necesidades son las mismas que tiene prácticamente todos los paises latinoamericanos, resulta entonces importante considerar la alternativa de exportación de los compuestos de Qca. Fina a producir, especialmente via Pacífico, incrementando sensiblemente los probables montos de ventas.

- ANEXO -

- Ficha Técnica de los productos seleccionados

** Observaciones :

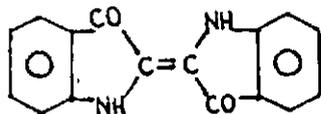
- Los datos estadísticos de las importaciones del periodo 1979-1990 fueron obtenidos del INDEC. La sigla " ND " indica que la información de importación de ese año no se encuentra disponible en los listados del Organismo.

- Los caudales unitarios especificados entre paréntesis se establecen sobre una base de 8 horas de producción y 300 días de funcionamiento de la planta, esto es para mostrar una capacidad aproximada de producción.

INFORME TECNICO Nº 1

PRODUCTO : AZUL A LA TINA - CI- 1-73000

FORMULA :



DESCRIPCION Y USOS :

El indigo CI- 73000 azul a la tina es un colorante azul insoluble en agua, usado principalmente en algodón y también en rayón y seda. Da un color azul marino en tejidos de lana.

FABRICACION :

Se parte de la anilina y otras materias primas secundarias (ácido cloracético, $FeCl_2$, KOH y NaOH) para producir el intermediario Fenilglicina y luego la sal mixta de Na y K. Posteriormente esta sal se hace reaccionar con $NaNH_2$, NaOH y KOH produciendo el Indoxil el cual es posteriormente oxidado con aire y filtrado produciéndose una pasta que tiene un 20% del colorante. El rendimiento del proceso referido a la anilina es del 80-82%.

MERCADO :

AZUL A LA TINA

Pos. Aranc. (NADI)	32 05 01 05 00
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	199.3
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	2980.0
Precios Prom. (U\$/kg)	14.95

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	ND	ND	
1982	ND	ND	
1983	325.1	4981.2	
1984	211.4	3747.3	
1985	146.5	2203	
1986	216.5	3174	
1987	141.7	2097	
1988	172.8	2545	
1989	162.1	2374	
1990	218.5	2720.2	
Prom.	199.3	2980.5	14.95

PRODUCCION ESTIMADA
(tn/año)

Remplazo Importación	:	199.3
Exportación (50% Imp.)	:	99.6
Total	:	289.9 (120.6 kg/h)

FACTURACION (Us\$) : 4,469,302

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Anilina	:	260	(108.1 kg/h)
Ac. Cloroacético	:	68.7	(28.6 kg/h)
KOH	:	71.7	(29.8 kg/h)
NaOH	:	59.8	(24.8 kg/h)
FeCl ₂	:	185.3	(77.160 kg/h)
Na	:	128.5	(53.4 kg/h)
NH ₃	:	92.7	(38.5 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Anilina: Se importa actualmente pero esta en proyecto una Planta de 1000 tn año en Plaza Huincul-Cutral Co en el Polo Químico.

-Hidróxido de Potasio : lo produce :
- Cia. Química

-Hidróxido de Sodio : Lo producen entre otros :
- Indupa
- Atanor

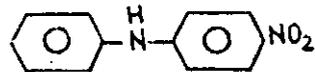
-Amoniaco : lo produce :
-Electroclor
-Fabricaciones Militares

Esta previsto el abastecimiento local de este producto en el proyecto de la planta de Fertilizantes en el Polo Químico.

INFORME TECNICO Nº 2

PRODUCTO : P-NITRODIFENILAMINA

FORMULA :

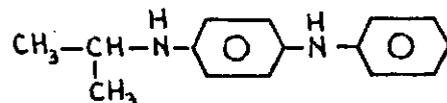


DESCRIPCION y USO :

Se utiliza como materia prima en la producción de antiozonantes/antioxidantes usados en las formulaciones de caucho natural o sintético y en la producción de estabilizantes empleados en la producción de caucho SBR. Los antiozonantes producidos son conocidos como P-Fenilenodiaminas o PPD.

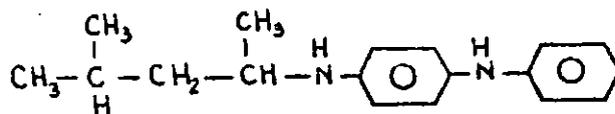
Dentro de los derivados mas interesantes se puede mencionar :

* -N-isopropil-n'fenil-p-fenilenodiamina :



Es un exelente antiozonante-antioxidante, inhibidor de Cu y Mn , antidegradante para todos los elastómeros conocidos. Se utiliza en neumáticos, correas, gomas de unión y piezas mecánicas en gral.

* -N-1,3-dimetilbutil-n'fenil-p-fenilenodiamina



Utilizado para la protección contra ataques dinámicos y estático de ozono. Es un exelente inhibidor contra la rotura por flexión y calor. Tambien se lo emplea como estabilizante polimérico.

* Mezcla de alquil-aril-p. fenilenodiamina

Usado como estabilizante de SBR. Se utiliza en la fabricación de neumáticos y piezas oscuras.

FABRICACION :

Puede ser obtenido por condensación con anilina del p-cloronitrobenceno



El p-cloronitrobenceno se obtiene a partir de una nitración del benceno y una posterior halogenación. La anilina también es un derivado del benceno (nitración y posterior reducción).

MERCADO :

Pos. Arancel. : 29 22 00 02 39
(NADI)

Prom. Volúmenes
Import. (tn/año) : 309.9

Prom. Montos
Import. (x1000U\$/año) : 1247.8

Precio Promedio : 4.02
(U\$/kg)

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	182.6	698.1	
1982	513.6	1955.3	
1983	533.9	2067.7	
1984	388.7	1605.2	
1985	239.7	994.6	
1986	291.0	1154.2	
1987	314.2	1258.2	
1988	344.7	1438.6	
1989	210.6	904.1	
1990	411.8	1773.4	
Prom.	343.0	1385.0	4.04

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Replazo Importación	:	343.0
Exportación (50% Imp.)	:	172.0
Total	:	515.0
FACTURACION (Us\$)	:	2,080,600

MATERIAS PRIMAS:
(tn/año)

P-Cloronitrobenceno	:	472.0	(196.0 kg/h)
Anilina	:	276.0	(115.0 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

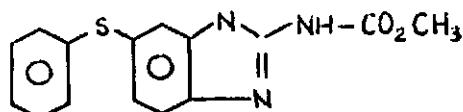
-P-Cloronitrobenceno : Actualmente se importa en el país, pero puede ser obtenido utilizando como materias primas : benceno (tiene producción nacional y se encuentra prevista su producción en la provincia con la planta de aromáticos en estudio) , cloro y ácido nítrico.

-Anilina : Actualmente se importa, pero está en estudio la instalación de una planta de 1000 tn año en la provincia.

INFORME TECNICO Nº 3

PRODUCTO : FENBEDAZOL

FORMULA :



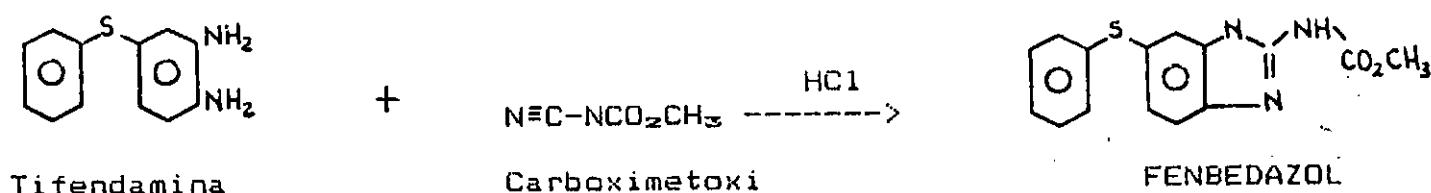
DESCRIPCION Y USO:

Se utiliza en la formulación de productos antiparasitarios internos de amplio espectro en uso veterinario. Se utiliza para bovinos, cerdos, equinos y caprinos.

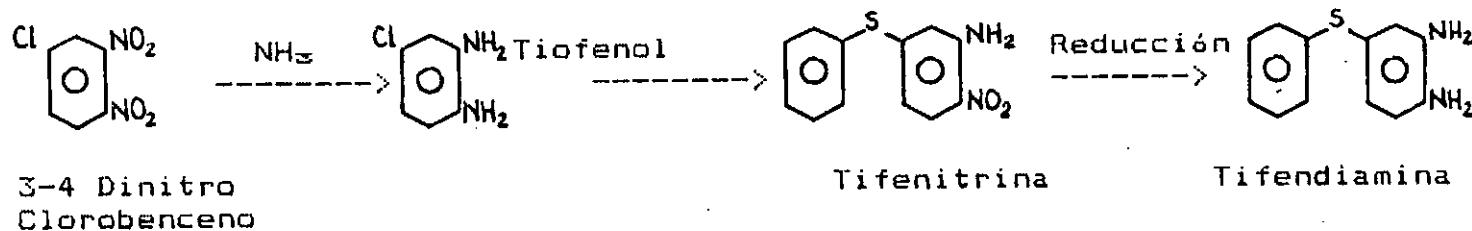
Un derivado del Fenbedazol es el Oxfendazol que tiene usos similares. Estas drogas cuyas síntesis se proponen son fundamentalmente Ecto y Endoparasitarias de acción prolongada, específicamente antihelmínticos.

FABRICACION :

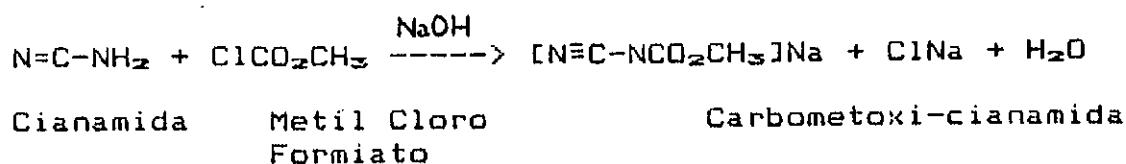
El proceso de fabricación puede resumirse en las siguientes reacciones:



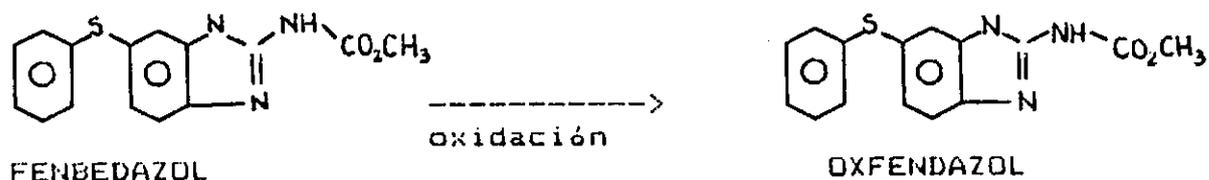
La Tifendamina se sintetiza a través de :



El Carboximetoxi se produce con :



Un derivado interesante de producir es el OXFENDAZOL que se obtiene simplemente con una oxidación del FENBEDAZOL :

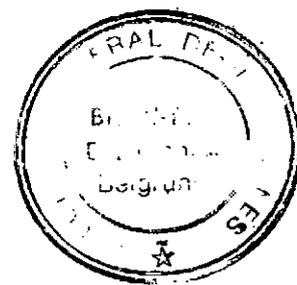


MERCADO :

Pos. Aranc. (NADI)	:	29 35 02 25 04
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	:	4.97
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	:	433.5
Precio Promedio (U\$/kg)	:	87.22

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	ND	ND	
1982	7.0	590.8	
1983	10.0	817.1	
1984	1.0	69.1	
1985	4.0	295.2	
1986	5.0	503.5	
1987	2.5	209.7	
1988	4.4	385.1	
1989	5.0	461.5	
1990	5.9	569.9	
Prom.	4.97	435.5	87.22



PRODUCCION ESTIMADA
(tn/año)

Reemplazo Importación	:	4.97	
Exportación (50% Imp.)	:	2.48	
Total	:	7.45	(3.1 kg/h)
FACTURACION (Us\$)	:	650,225	

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

3,4 Dinitroclorobenceno	:	9.53
NH ₃	:	4.09
CO ₂ K	:	3.72
Tiofenol	:	4.84
NaOH	:	10.4
Hidracina	:	5.06
Cianamida	:	5.06
Cloroformiato de metilo	:	5.96
Etanol (96 GL)	:	34.2
Metanol	:	59.6
Carbón activo	:	1.63
Benceno	:	5.21
HCl	:	9.31
Acetona	:	37.9

DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS

-3,4 Dinitroclorobenceno : No se produce en el país pero puede ser obtenido como derivado del Benceno (cloración y nitración), el cual se produce en el país y se tendrá disponibilidad local del mismo con la Planta de aromáticos.

-Hidracina : Tendrá producción local a través de una planta a instalarse en Arroyito.

-Metanol : lo produce en el país Atanor, también tendrá producción local en el futuro.

-Amoniaco : lo produce :

- Electroclor
- Fabricaciones Militares

Con la instalación de la Planta de Fertilizantes se tendría abastecimiento local.

-Carbonato de Potasio : No se produce en el país pero está en estudio la instalación de una planta de carbonato de sodio y potasio en la provincia .

-HCl-NaOH : Se produce en el país :

- Indupa
- Atanor
- Petroq. Rio III

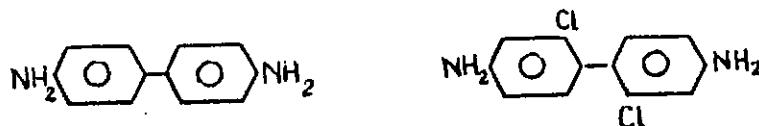
Se tendrá abastecimiento local con la Planta de Cloro-Soda a instalarse en la región.

-Cianamida : Se puede obtener a través de ClCN y NH_3 o de la reacción del cloruro de tionilo con urea.

INFORME TECNICO Nº 4

PRODUCTO : BENCIDINA Y 3,3 DICLORO BENCIDINA

FORMULAS :



DESCRIPCION Y USOS :

La Bencidina (4,4 difenildiamina) y sus derivados ocupan un lugar de importancia considerable en el campo de los intermediarios orgánicos. Se utiliza principalmente en la formulación de colorantes diazoicos ácidos que son empleados principalmente como tinturas directas para algodón. Entre ellos se puede mencionar :

- Rojo Congo : Derivado de la bencidina y ácido naftiónico
- Benzopurpina 4B :
- Azul Directo 2B : Copulando bencidina diazotada con ácido H

También es empleada para colorantes diazoicos tipo Colores Revelados como por ejemplo :

- Negro BH revelado : Copulando la Bencidina diazotada primero con un mol de ácido y luego con un mol de ácido H en solución alcalina.

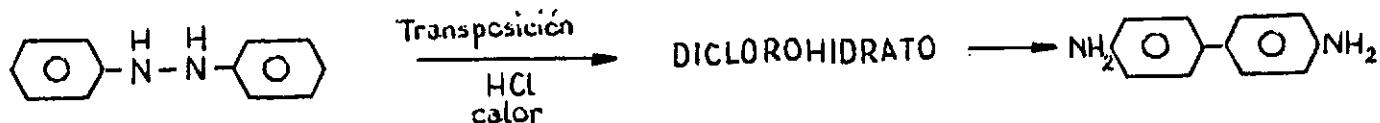
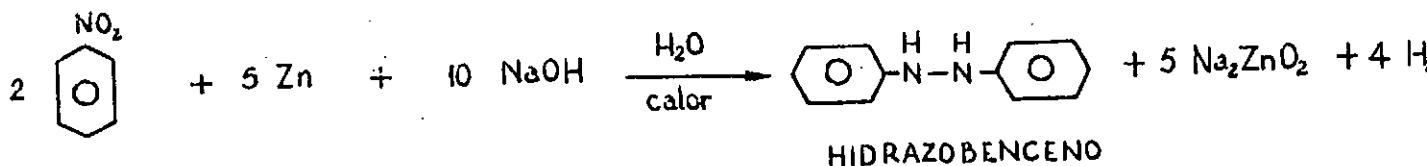
En la formulación de colorantes triazoicos :

- Negro directo EW :

La bencidina es una base débil y forma sales con ácidos minerales.

FABRICACION :

La obtención de bencidina se hace exclusivamente a partir de nitrobeneno el cual es reducido con Zn y NaOH a Hidrazobenceno. Luego éste por tratamiento con ácido mineral sufre una doble reagrupación semidínica formando el p,p - diaminofenilo. Esta es la conocida reagrupación bencidinica. También se da en pequeño grado (3-15%) la reagrupación "orto" lo que hace que se obtenga o,p - diaminofenilo.



MERCADO :

BENCIDINA Y S/SALES

3,3 DICLORO BENCIDINA

Pos. Aranc. (NADI)	29 22 00 04 15	29 22 00 04 16
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	77.71	47.77
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	369	387.1
Precios Prom. (U\$/kg)	4.75	8.1

IMPORTACION

Año	Tn		miles U\$	
	Bencidina	Dicl. Benc.	Bencidina	Dicl. Benc.
1979	ND	ND	ND	ND
1980	ND	ND	ND	ND
1981	16.3	23.9	106.1	190.4
1982	36.9	32.1	218.5	241.9
1983	62.5	75.4	367.5	526.2
1984	47.2	43.8	235.3	302.5
1985	38.5	26.8	174.6	176.9
1986	91.8	58.8	431.0	558.4
1987	111.0	82.7	463.8	732.2
1988	120.0	64.1	497.0	592.3
1989	129.3	46.3	632.0	346.1
1990	113.5	23.7	567.0	204.4
Prom.	77.7	47.77	369.2	387.1

U\$/kg Prom. : (4.75) Bencidina
(8.1) Dicloro bencidina

PRODUCCION ESTIMADA

(tn/año)

Reemplazo Importación	77.71	47.77
Exportación (50% Imp.)	38.85	23.88
Para prod. Dicloro Benc.	51.58	
Total	168.14	71.65
FACTURACION (Us\$)	553,375	580,365

MATERIAS PRIMAS

(tn/año)

Benceno	: 246	(102 kg/h)
Hierro	: 375	(156 kg/h) (se recupera)
NaOH	: 50	(21 kg/h)
HCl	: 560	(233 kg/h)
Ac. Sulfúrico	: 570	(237 kg/h)
Ac. Nítrico	: 197	(82 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Benceno : Lo produce :

- PASA
- Petroquímica Gral. Mosconi.

Sería factible su producción local cuando se instale la Planta de aromáticos en la región .

-NaOH : Lo producen :

- Atanor
- Indupa
- Petroquímica Rio III

La concreción del proyecto de Cloro-Soda daría un abastecimiento local de este insumo.

-HCl : Lo producen :

- Indupa
- Petroq. Rio III
- Ledesma

La concreción del proyecto de Cloro-Soda daría un abastecimiento local de este insumo.

INFORME TECNICO Nº 5

PRODUCTO : RESORCINOL
(m - dihidroxibenceno)

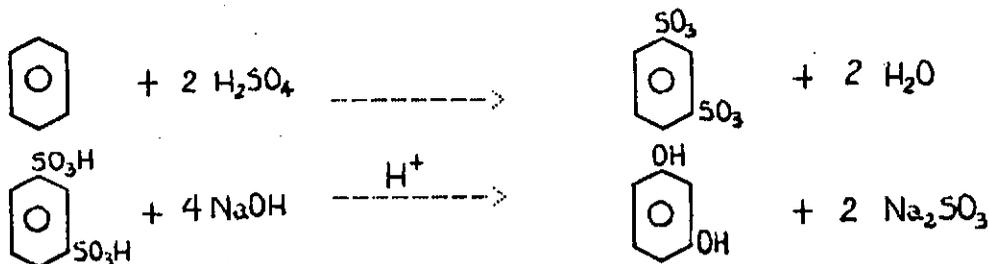


DESCRIPCION Y USO:

La resorcina o resorcinol es un solido incoloro cristalino que se utiliza principalmente en la fabricación de colorantes. Tambien se emplea en curtidos, en producción de resinas y adhesivos, cosméticos e impresión de textiles.

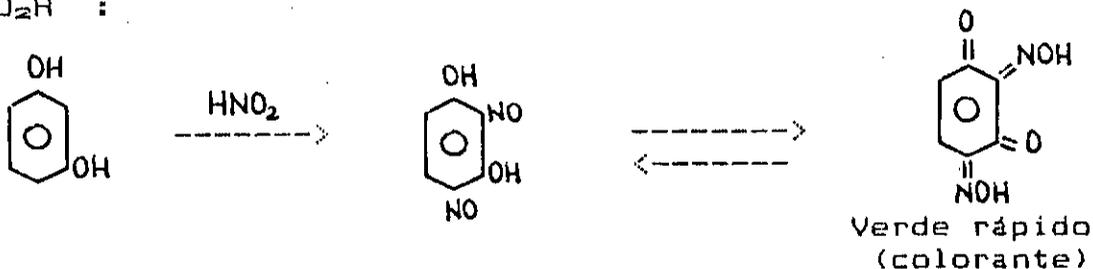
FABRICACION :

Una de las alternativas para su fabricación es a través de la sulfonación del benceno para obtener el ácido disulfónico y luego este en presencia de soda en medio ácido forma el resorcinol y se produce sulfito de sodio como subproducto.

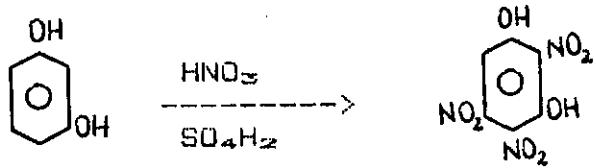


Como derivado del resorcinol se puede obtener :

- Con NO_2H :



- Mediante una nitración :



Acido estifnico

Este se utiliza para identificar complejos moleculares.

MERCADO

Pos Aranc. (NADI)	:	29 06 03 03 01
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	:	112.78
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	:	508.7
Precio Promedio (U\$/kg)	:	4.51

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	31.9	171.8	
1982	53.3	284.9	
1983	120.4	562.7	
1984	131.1	576.4	
1985	83.7	335.1	
1986	123.6	505.6	
1987	156.6	674.2	
1988	197.3	871.4	
1989	111.7	514	
Prom.	124.6	548.8	4.4

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Reemplazo de Importación	:	124.6
Exportación (50% Imp.)	:	62.3
Total (tn/año)	:	186.9

FACTURACION : 822,360 u\$

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Benceno	:	131.0	(54.4 kg/h)
Ac. Sulfúrico	:	332.0	(138.0 kg/h)
NaOH	:	346.0	(144.0 kg/h)
Oleum	:	516.0	(215.0 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

- Benceno : Actualmente es producido por :
 - PASA
 - Pet. Gral. Mosconi
 Tendrá producción local con la futura Planta de aromáticos.
- Acido Sulfúrico : Actualmente lo produce entre otros:
 - Fabricaciones Militares
 - Sulafacid
- Hidróxido de Sodio : Actualmente lo produce entre otros:
 - Indupa
 - Atanor

MERCADO :

Pos. Aranc. (NADI)	:	38 11 04 99 30
Prom. Volumen Import. (tn/año)	:	147.7
Prom. Monto Import. (x1000U\$/año)	:	2057.2
Precio Prom. (U\$/kg)	:	13.93

 IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	u\$/kg
1979	ND	ND	
1980	94.3	823.3	
1981	137.2	1960.4	
1982	166.8	2591.0	
1983	161.4	2358.3	
1984	125.3	2126.6	
1985	190.9	3506.9	
1986	126.3	2026.1	
1987	140.7	1903.7	
1988	243.5	2264.1	
1989	90.6	1014.5	
1990	ND	ND	
Prom.	147.7	2057.2	13.93

 PRODUCCION ESTIMADA
 (tn/año)

Reemplazo importación	:	147.7	
Exportación (50% Imp.)	:	73.8	
Total	:	221.5	(92.1 kg/h)
FACTURACION (Us\$)	:	3,086,191	

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

3,4 Diclorobenzotrifluoruro	:	155.0	(64.5	kg/h)
ac. hidroxibenzoico	:	79.7	(33.2	kg/h)
Nitrato de Potasio	:	57.6	(23.9	kg/h)

DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

-3,4 Diclorobenzotrifluoruro : Como se detallo anteriormente este intermediario se produce a partir de tolueno que tendrá producción local en el futuro con la Planta de aromáticos.

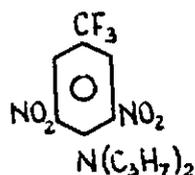
-Acido Hidroxibenzoico (acido salicilico) : Lo produce en el pais :

- Salix SA

INFORME TECNICO Nº 7

PRODUCTO : TRIFLURALINA
(4- Difluorodinitroclorobenceno, n-propilamina)

FORMULA :



**Observ. : Se produce en el país pero no se abastece las necesidades del consumo y hace necesario la importación de grandes volúmenes.

DESCRIPCION Y USO:

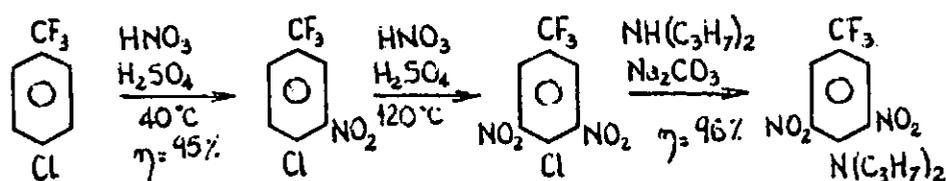
Herbicida de preaparición utilizado en la producción de algodón y soja.

FABRICACION :

Se parte del Paraclorobencenfluoruro, el cual es convertido en un intermediario mononitrado por acción del ácido nítrico fumante y temperatura (40 C) con un rendimiento 95%.

En la etapa siguiente se realiza otra nitración a 120 C para producir el intermediario dinitrado por acción del ácido nítrico fumante, ácido sulfúrico y oleum. El dinitrado sólido es disuelto en cloroformo.

Posteriormente se realiza la aminación por acción de la dipropilamina en presencia de carbonato de sodio con un rendimiento de 96%. Finalmente se destila al vacío para eliminar el cloroformo y se obtiene la emulsión concentrada de trifluralina.



MERCADO :

Pos. Arancel. (NADI)	:	29 22 00 02 35
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	:	309.2
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	:	1347.2
Precio Promedio (U\$/kg)	:	4.35

IMPORTACION

Año	Tn	U\$*1000	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	ND	ND	
1982	149.8	745.5	
1983	330.5	1458	
1984	3.5	15.3	
1985	32.5	196.2	
1986	ND	ND	
1987	ND	ND	
1988	332.3	1332	
1989	429	1937.8	
1990	887.4	3746.1	
Prom.	309.2	1347.2	4.35

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Reemplazo Importación	:	309.2	
Exportación (50% Imp.)	:	154.6	
Total	:	463.8	(192.9 kg/h)
FACTURACION (Us\$)	:	2,017,530	

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Paraclorobencentrifluor	:	347.8	(144 kg/h)
Acido Nitrico fumante	:	241.1	(100 kg/h)
Oleum	:	347.87	(144 kg/h)
Acido sulfúrico 100%	:	190.1	(79 kg/h)
Cloroformo	:	204	(85 kg/h) (se recicla)
Dipropilamina	:	148.4	(62 kg/h)
Carbonato de sodio	:	166.9	(69 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Paraclorobencentrifluor : No se tiene información cierta sobre su producción nacional o su importación. Para la fabricación de este intermediario se requieren los siguientes compuestos : P-Clorotolueno (derivado del tolueno el cual es un producto de futura fabricación local en la Planta de aromáticos en proyecto), Cloro (tambien a producirse en la Planta de Cloro-Soda en proyecto) y el HF que se fabrica en el país.

-Acido Nítrico : Lo produce :

-Fabricaciones Militares

-Acido Sulfúrico : Lo produce entr otros:

-Fabricaciones Militares

-Cia. Quimica

-Sulfacid

-Cloroformo : Lo produce :

-Atanor

Este insumo puede producirse a través del cloruro de metilo, el cual es un producto del proyecto potencial de una Planta de cloración de metano del Polo de Ind. Qca. y Elect. (segun informe Estrategia para el desarrollo de la COPADE) .

-Dipropilamina : Este producto actualmente se importa pero esta finalizado el proyecto de la Planta de alquilaminas con la que se contaría con este insumo.

-Carbonato de Sodio : lo produce :

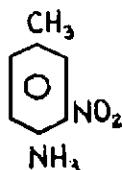
-Azyder SA

Este producto potencialmente se podría fabricar en el Polo de Industrias Químicas y Electroquímicas (segun informe Estrategia para el desarrollo de la COPADE) a través de una Planta de carbonatación con soda y CO2 como insumos.

INFORME TECNICO Nº 8

PRODUCTO : M-NITRO - P-TOLUIDINA

FORMULA :

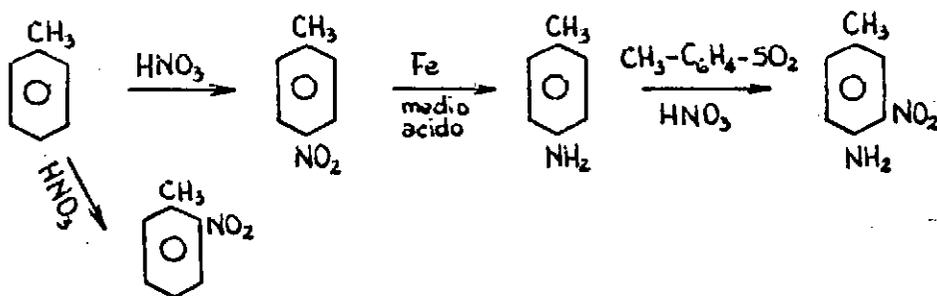


DESCRIPCION y USO :

Se utiliza en la formulación de colorantes azoicos. Con los nitrotoluenos se pueden realizar casi todas las reacciones que se hacen con el nitrobenzeno, a consecuencia de la presencia del grupo metilo se conducen con mucha mayor facilidad.

FABRICACION :

Se produce a partir de una mononitración del tolueno, de la cual se obtiene una mezcla de isómeros constituida aproximadamente por 2/3 de o-nitrotolueno y 1/3 de p-nitrotolueno y un 3% de derivados meta. Se debe separar los isómeros por destilación al vacío y de la fracción enriquecida se separa el p-nitrotolueno cristalino. Posteriormente con una reducción con hierro se obtiene la p-toluidina (importante intermediario en la formulación de colorantes azoicos). Posteriormente se realiza una toluosulfonación del grupo amino y se vuelve a nitrar, obteniéndose la m-nitro-p-toluidina.



MERCADO :

Pos. Arancel. (NADI)	:	29 22 00 02 33
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	:	40.1
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	:	275.4
Precio Promedio (U\$/kg)	:	6.86

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	17.6	102.0	
1982	27.9	174.6	
1983	75	470.9	
1984	56.7	339.7	
1985	32.5	196.2	
1986	45.8	310.5	
1987	38.8	280.8	
1988	46.3	383.4	
1989	36	293.8	
1990	24.9	202.9	
Prom.	40.1	275.4	6.86

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Reemplazo Importación	:	40.1	
Exportación (50% Imp.)	:	20	
Total	:	60.1	(25 kg/h)
FACTURACION (Us\$)	:	412,286	

MATERIAS PRIMAS:
(tn/año)

Tolueno	:	43.0	(17.9 kg/h)
Ácido Nítrico	:	70.0	(29.1 kg/h)
Ácido sulfúrico	:	183	(76.2 kg/h)
Fe	:	68.0	

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Tolueno : Lo producen :

- Carboquímica Arg.
- Fab. Militares
- Petroq. Gral. Mosconi
- PASA

Podría obtenerse potencialmente de una Planta de aromáticos que reforme gasolinas en el futuro Polo petroquímico de la provincia.

-Acido Nitrico : Lo produce :

- Fabricaciones Militares

-Acido P.Toluensulfónico : lo produce :

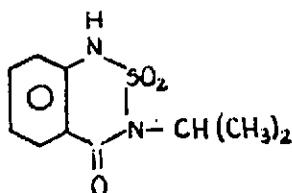
- Aco SA
- Insumos Qcos SA
- Química True

INFORME TECNICO Nº 9

PRODUCTO : BENTAZON

(3-Isopropil-1H-2,1,3-benzothiazazin-4(3H)-ona-2,2 dióxido)

FORMULA :

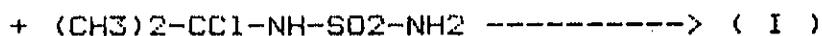
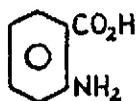


DESCRIPCION Y USOS :

Es un sólido cristalino incoloro . Es un herbicida del tipo azina de contacto , controla maleza en cereales durante invierno y primavera.

FABRICACION :

Se obtiene a través de la reacción del ácido antranílico (ácido orto amino benzoico) y el cloruro de N-isopropilsulfamida. Primeramente se obtiene el intermediario (N-isopropil-N-(o-carboxi)-fenilsulfamida) que reacciona con el fosgeno obteniéndose el Bentazon.



ácido antranílico

cloruro N-isopropilsulfamida

(N-isopropil-N-(o-carboxi)fenilsulfamida)



fosgeno

BENTAZON

MERCADO

BENTAZON

Pos. Aranc. (NADI)	38 11 04 99 26
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	557.1
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	4179.0
Precios Prom. (U\$/kg)	7.5

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/año
1979	ND	ND	
1980	230.2	1408.8	
1981	97.9	605.9	
1982	299.4	1997.5	
1983	257.6	1856.8	
1984	344.9	2607.7	
1985	635.9	3567.6	
1986	290.9	1632.1	
1987	757.4	4870.8	
1988	1334.3	10269.4	
1989	1152.0	9399.6	
1990	947.5	7753.9	
Prom.	557.1	4179	7.5

PRODUCCION ESTIMADA
(tn/año)

Replazo Importación	:	557.1
Exportación (50% Imp.)	:	278.5
Total (tn/año)	:	835.6

FACTURACION (U\$) : 6,267,375

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Acido Antranilico	: 593.2	(246.8 kg/h)
Cloruro de Isopril sulfamida	: 747.0	(310.7 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Acido Antranilico : Puede ser producido a partir del o-nitrotolueno (derivado del tolueno de futura disposición local) por oxidación en medio alcohólico.

-Fosgeno : No se dispone información sobre su producción o importación pero puede ser elaborado a través del gas natural y cloro, ambos de disponibilidad actual y futura respectivamente en la provincia.

-Cloruro de isopropilsulfamida : No se dispone información sobre su producción o importación en el país.

INFORME TECNICO Nº 10

PRODUCTOS : ACIDO SORBICO - SORBATO DE POTASIO

FORMULA : $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH=CH-COOH}$ $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH=CH-COOK}$

Acido Sórbico

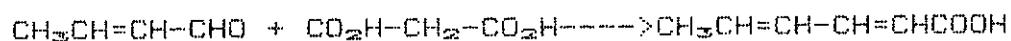
Sorbato de Potasio

DESCRIPCION y USO :

Se utilizan principalmente en la industria alimenticia como conservantes.

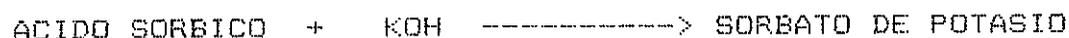
FABRICACION :

El acido sórbico puede ser obtenido por la condensación del crotonaldehido con el acido malónico en solución de Piridina.

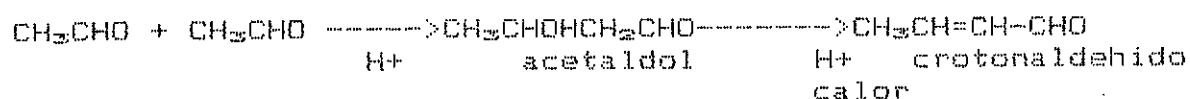


Crotonaldehido ac. malónico

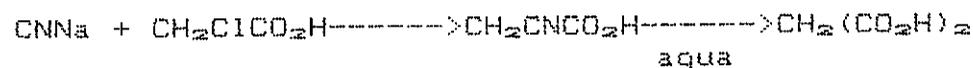
ACIDO SORBICO



El crotonaldehido se obtiene a partir de la formación del acetaldol :



El acido malónico (ac. propanodioico) se obtiene por reacción del acido monocloroacético y el CNNa seguido de una hidrólisis :



R=84%

MERCADO :

	ACIDO SORBICO	SORBATO DE K
Pos. Arancel. (NADI)	: 29 14 04 02 30	29 14 04 02 31
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	: 226.68	250.76
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	: 1194.2	1303.2
Precio Promedio (U\$/kg)	: 5.26	5.19

IMPORTACION

Año	ACIDO SORBICO			SORBATO DE K		
	Tn	miles U\$	U\$/kg	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND		ND	ND	
1980	ND	ND		ND	ND	
1981	5.6	33.8		306.3	1745	
1982	6.0	34.8		407.8	2299.0	
1983	30.7	178.5		570.1	3081.8	
1984	36.9	181.1		498.1	2478.7	
1985	96.6	443.6		458.1	2027.7	
1986	365.3	1603		0.002	0.106	
1987	448.5	2058.2		0.4	2.3	
1988	407.6	2258.3		0.4	3.0	
1989	363.6	2192.7		ND	ND	
1990	506.0	2958.0		16.0	91.77	
Prom.	226.7	1194.2	5.26	250.8	1303.2	5.19

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

	ACIDO SORBICO	SORBATO DE POTASIO
Reemplazo Importación :	226.7	250.8
Exportación (50% Imp.) :	113.3	125.4
Para prod. Sorbato de K :	278.3	
Total :	618.3 (257.2 kg/h)	376.2
FACTURACION (Us\$) :	1,783,000	1,951,000

MATERIAS PRIMAS:
(tn/año)

ACIDO SORBICO

Crotonaldehido :	482.2	(200.6 kg/h)
Acido Malónico :	717.2	(298.3 kg/h)
KOH :	139.1	(57.8 kg/h) para prod. sorbato de K.

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Crotonaldehido : No se produce en el país pero se lo puede elaborar como se detallo anteriormente a partir del butanal.

-Acido Malónico : No se produce en el país pero se lo puede elaborar a partir del acido monocloroacético (producido en el país a través de ac. acético y cloro) y el cianuro de sodio (sera disponible localmente en el futuro).

-Hidróxido de Potasio : Lo produce en el país actualmente :
-Cia. Química

INFORME TECNICO Nº 11

PRODUCTOS : GLICOCOLA - ESTERES Y DERIVADOS

FORMULA :

CH₂(NH₂)CO₂H
Glicocola.

CHN₂CO₂C₂H₅
Ester Diazoacético

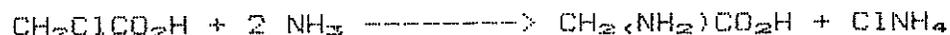
DESCRIPCION Y USO:

La glicocola es un alfa-aminoácido que se encuentra en muchas proteínas y en ciertos excrementos animales. Se utiliza principalmente en la industria alimenticia. Dentro de los ésteres de la glicocola es destaca el éster diazoacético (CHN₂CO₂C₂H₅) del cual se producen derivados importantes como los de la pirazolina (p. e. el éster pirazolin-2-carboxílico, que se obtiene con reacción con el etileno) y los del pirazol (p. e. el éster pirazol -3-carboxílico, obtenido en reacción con el acetileno). Este derivado se utilizan en medicina como febrífugos.

Otro derivado de la glicocola el ácido hipúrico (benzoilglicocola) se utiliza en la formación de azlactonas las cuales son empleadas como intermediarias en la producción de amino y cetoácidos, p. e. la fenilalanina.

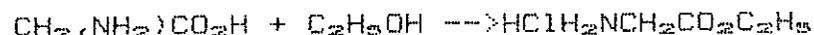
FABRICACION :

Se produce por reacción de una solución concentrada de de hidróxido amónico sobre el ácido cloroacético :



R= 65%

Uno de los derivados mas importantes el éster diazoacético se produce mediante la esterificación de la glicocola con etanol :



éster diazoacético

MERCADO :		GLICOCOLA	ESTERES Y DERIV.
Pos. Arancel. (NADI)	:	29 23 00 04 01	29 23 00 04 02
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	:	19.63	41.4
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	:	86.9	858.3
Precio Promedio (U\$/kg)	:	4.42	20.86

IMPORTACION

Año	GLICOCOLA			ESTERES Y DERIV.		
	Tn	U\$*1000	U\$/kg	Tn	U\$*1000	U\$/kg
1979	ND	ND		ND	ND	
1980	ND	ND		ND	ND	
1981	10.2	40.9		11.5	434.6	
1982	61.8	173.8		13.2	356.2	
1983	19.8	85.1		15.6	352.3	
1984	1.2	9.6		69.2	1354.2	
1985	22.3	146.8		72.1	1194.1	
1986	17.1	86.6		87.2	1641.7	
1987	22.4	96.5		53.0	1538.3	
1988	15.6	76.5		41.2	819.0	
1989	9.4	55.8		26.6	505.6	
1990	16.7	97.3		21.8	389.5	
Prom.	19.63	86.9	4.42	41.1	858.3	20.86

PRODUCCION ESTIMADA : Obs.: Se consideró que el ester diazoacético re-
 presenta un 25% del total de la importacion
 (tn/año) del grupo y se asumió como el ester a pro-
 ducir : $0.25 \times 41.1 = 10.3$ Tn/año.

	GLICOCOLA	ESTERES Y DERIVADOS
Replazo Importación	: 19.63	10.3
Exportación (50% Imp.)	: 9.81	5.1
Para prod. ester	: 10.19	
Total	: 39.63 (16.5 kg/h)	15.45 (6.4kg/h)
FACTURACION (Us\$)	: 130,124	322,287

MATERIAS PRIMAS
 (tn/año)

-GLICOCOLA

Acido Cloroacético	: 76.48	(31.8 kg/h)	
Amoniaco	: 17.83	(7.42 kg/h)	
Etanol	: 6.02	(2.5 kg/h)	para prod. ester
Nitrito de Sodio	: 9.27	(3.85 kg/h)	,, ,, ,,

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Acido Cloroacético : Se produce en el pais :

-Atanor
 -Cia. Quimica

-Amoniaco : se produce en el pais :

-Electroclor
 -Fabricaciones Militares

Se dispondra de este insumo localmente en el futuro con la Planta de Fertilizantes.

Para la elaboracion del ester diazoacético :

-Etanol : Se produce en el pais :

-Duperial
 -Destilerias anexas a Ingenios

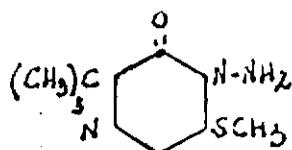
-Nitrito de sodio : Actualmente se importa

INFORME TECNICO Nº 12

PRODUCTO : METRIBUZIN

(4-amino-6(1,1-dimetil etil)-3metiltio-1,2,4 triazin-5(4H)ona

FORMULA :

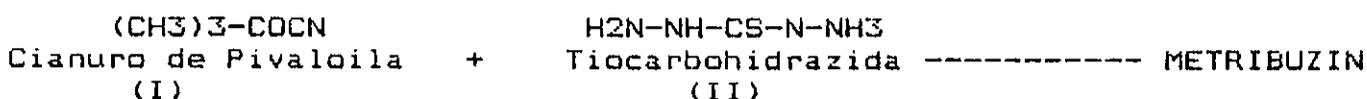


DESCRIPCION Y USOS :

Se utiliza como herbicida para el control selectivo pre o post emergente de malezas gramíneas y latifolizadas en soja, tomate, zanahoria y otros. También se emplea en cultivos de caña de azúcar, vid, manzanos, girasol, algodón y tabaco.

FABRICACION :

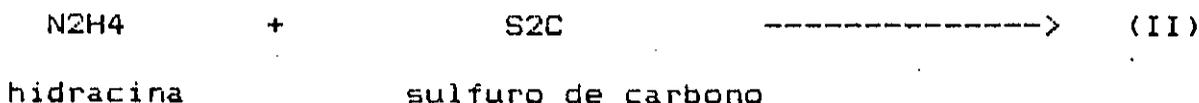
Se obtiene a través de la reacción de dos intermediarios : el cianuro de pivaloila y la tiocarbohidrazida.



El intermediario (I) se puede obtener por la reacción del cianuro de potasio con el cloruro de tionilo y ácido pivalico (ácido trimetil acético) :



El intermediario (II) se obtiene por la reacción de la hidracina con sulfuro de carbono :



MERCADO :

METRIBUZIN

Pos. Aranc. (NADI)	38 11 04 01 08
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	267.5
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	2035.0
Precios Prom. (U\$/kg)	7.61

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	34.9	598.1	
1981	30.2	456.7	
1982	82.1	895.2	
1983	93.7	1031.6	
1984	142.6	1424.0	
1985	99.5	923.8	
1986	223.0	1603.9	
1987	413.4	3019.9	
1988	567.4	3882.3	
1989	990.2	6737.5	
1990	266.1	1823.3	
Prom.	267.5	2035.0	7.6

PRODUCCION ESTIMADA
(tn/año)

Reemplazo Importación	:	267.5
Exportación (50% Imp.)	:	133.7
Total	:	401.2 (167 kg/h)
FACTURACION (U\$)	:	3,049,120

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Obs. : No se realizó una estimación del consumo de las materias primas por no disponerse con precisión de la estequiometría de la reacción del cianuro de pivaloila y la tiocarbhidrazida.

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

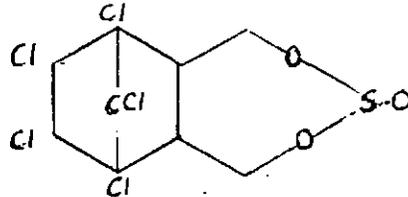
- Hidracina: Se importa actualmente pero esta en proyecto una Planta de Hidracina de 100 tn/año en Arroyito en el Polo Químico.
- Cianuro de Potasio : Se dispondría en el futuro localmente con la Planta de cianuro de sodio.
- Sulfuro de Carbono : lo produce :
 - Duperial
 - Smafa SA
- Acido Piválico : Sintetizado a través del cloruro de tebutil magnesio (Reactivo de Grignard) y gas carbónico.

INFORME TECNICO Nº 13

PRODUCTO : ENDOSULFAN

(Sulfito cíclico de 1,4,5,6,7 7-hexacloro-5-morborno-2,3 dimetanol)

FORMULA :

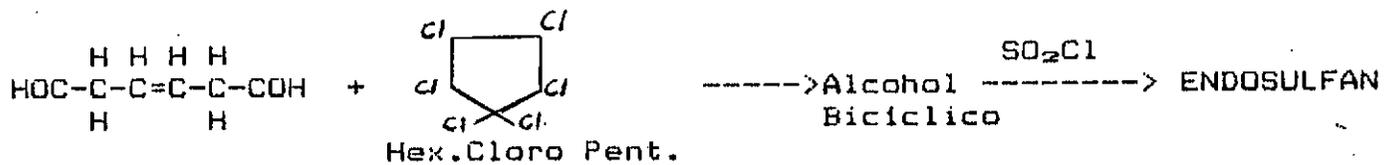


DESCRIPCION Y USO:

Es un compuesto organoclorado que se utiliza como insecticida, pudiendo también emplearse en procesos de industrialización de madera, papel, textil y como agente protector.

FABRICACION :

Se produce por reacción del hexacloropentadieno con 2-buteno-1,4 diol para formar el alcohol bicíclico. Posteriormente se realiza una esterificación y ciclización con cloruro de tionilo.



El intermediario 2 buteno 1,4 diol se produce por reacción del acetileno y formaldehído.

El hexacloropentadieno se obtiene a través de una cloración del dicloropentadieno.

MERCADO :

Pos. Aranc. (NADI)	:	29 21 00 99 01
Prom. Volumen Import. (tn/año)	:	207.2
Prom. Monto Import. (x1000U\$/año)	:	1377.8
Precio Prom. (U\$/kg)	:	6.65

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	90.0	448.6	
1982	217.0	1537.0	
1983	329.0	2236.1	
1984	300.0	1863.4	
1985	151.0	918.4	
1986	219.5	1358.4	
1987	129.5	835.8	
1988	213.5	1452.9	
1989	249.0	1804.2	
1990	173.7	1325.1	
Prom.	207.2	1377.8	6.65

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Reemplazo importación	:	207.2	
Exportación (50% Imp.)	:	103.6	
Total	:	310.8	(129.3 kg/h)
FACTURACION (Us\$)	:	2,066,820	

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

2-buteno 1,4 Diol	:	83.92	(34.9 kg/h)
Hexacloropentadieno	:	257.9	(107.3 kg/h)
Cloruro de Tionilo	:	74.59	(31.0 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS

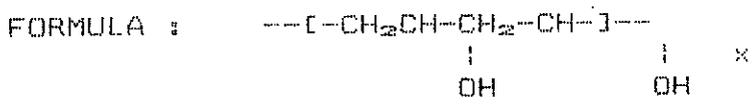
-2-Buteno 1,4 Diol : No se dispone de información sobre su producción nacional o importación, siendo posible su elaboración a través de acetileno (de producción nacional y con factibilidad de producirse por craqueo con arco eléctrico de mezclas de metano y etano) y formaldehído .

-Hexacloropentadieno: Se elabora con cloro (de futura disposición local) y dicloropentadieno (derivado de la cloración de hidrocarburos alifáticos).

INFORME TECNICO N° 14a

PRODUCTO : ALCOHOL POLIVINILICO

** Obs. : Si bien este producto no es de Qca. Fina (precio prom. 2.24 U\$/kg) es el principal intermediario para la fabricación de Polivinil Butiral (precio prom. 8.7 U\$/kg) y es totalmente importado, por ello se confeccionara su ficha técnica).



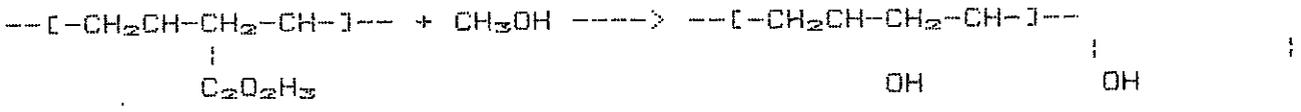
DESCRIPCION Y USO:

Se utiliza principalmente en formulación de adhesivos donde se requiere una cobertura soluble en agua pero insoluble en compuestos orgánicos. Es estable frente a los carburantes por ello se lo emplea para revestimientos de tanques y tubos. Sus derivados son :

- acetal polivinilo : acetilación con aldehido (Industria del vidrio y plástico)
- Eteres de Polivinilo : Ind. del vidrio y plástico.

FABRICACION :

Se produce a partir de la reacción del acetato de polivinilo con alcohol (metanol o etanol), con NaOH como catalizador (0.5%) y temperatura. El alcohol polivinílico precipita y se remueve por filtración.



MERCADO :

Pos. Aranc. (NADI)	:	39 02 27 02 03
Prom. Volumen Import. (tn/año)	:	650.1
Prom. Monto Import. (x1000U\$/año)	:	1495.8
Precio Prom. (U\$/kg)	:	2.3

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	u\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	246.9	566.5	
1982	450.5	1087.1	
1983	793.6	1777.7	
1984	802.3	1612.7	
1985	458.5	907.8	
1986	857.5	1628.9	
1987	705.4	1605.5	
1988	701.4	1753.1	
1989	728.2	2065.2	
1990	739.3	1953.9	
Prom.	650.1	1495.8	2.3

PRODUCCION ESTIMADA
(tn/año)

Reemplazo importación	:	650.1	
Exportación (50% Imp.)	:	325	
Materia Prima para prod. de Polivinil Butiral	:	137.8	
Total	:	1113.9	(463 kg/h)
FACTURACION (Us\$)	:	2,245,030	

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Acetato de Polivinilo	:	2673	(1111 kg/h)
Metanol	:	802	(333 kg/h)
NaOH	:	59	(24.5 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

-Acetato de Polivinilo : Lo producen entre otros :

- Fana Química
- Ind. Qca. Carbinol

-Metanol : Lo produce :

- Atanor
- Destrial

Este producto estaria disponible localmente cuando se instale la Planta de Metanol a partir de gas natural que esta en proyecto.

-Hidróxido de Sodio : Lo produce entre otros:

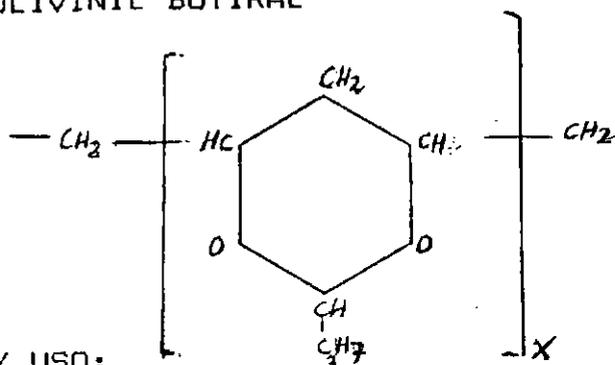
- Atanor
- Indupa
- Ledesma
- Petroq. Rio III

Con el proyecto de la Planta de Cloro-Soda en el area de Plaza Huincul se dispondria de un mayor abastecimiento local de este producto .

INFORME TECNICO Nº 14

PRODUCTO : POLIVINIL BUTIRAL

FORMULA :

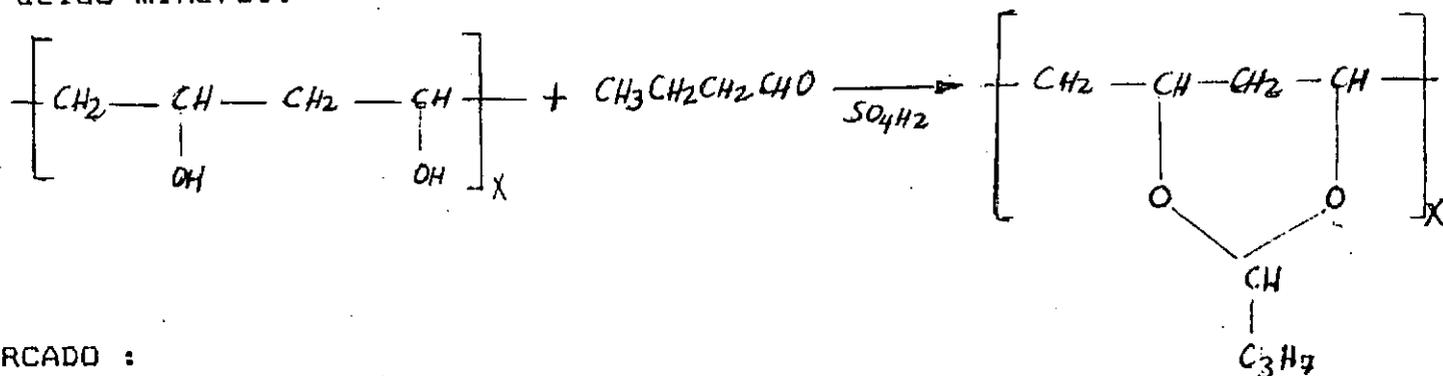


DESCRIPCION Y USO:

Se utiliza principalmente como capa intermedia de vidrios de seguridad por su gran resistencia.

FABRICACION :

Se produce por reacción del alcohol polivinílico (descripto anteriormente como intermediario) con el butanal usando como catalizador un ácido mineral.



MERCADO :

Pos. Aranc. (NADI)	:	39 02 27 02 02
Prom. Volumen Import. (tn/año)	:	127.6
Prom. Monto Import. (x1000U\$/año)	:	1231.4
Precio Prom. (U\$/kg)	:	9.65

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	83.2	794.8	
1982	57.8	556.7	
1983	142.6	1341.8	
1984	92.9	793.7	
1985	97.8	774.3	
1986	186.2	1486.9	
1987	166.6	1343.7	
1988	155.1	1383.6	
1989	150.5	1424.8	
1990	143.7	1249.2	
Prom.	127.6	1231.4	9.65

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Reemplazo importación	:	127.6	
Exportación (50% Imp.)	:	63.8	
Total	:	191.4	(79.6 kg/h)
FACTURACION (Us\$)	:	1,847,000	

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Alcohol Polivinilico	:	117	(48 kg/h)
Butanal	:	81.5	(34 kg/h)
SO ₄ H ₂	:	catalizador	

DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS

-Alcohol Polivinilico : Actualmente se importa, fue descripta anteriormente su ficha técnica , siendo interesante considerar su producción ya sea para materia prima del polivinil butiral y para los propios usos que tiene como tal (industria de los adhesivos).

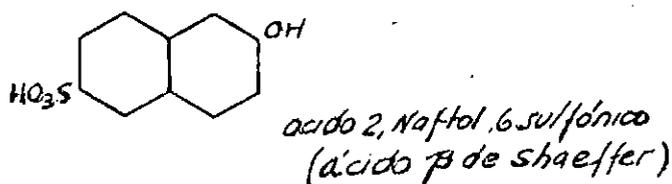
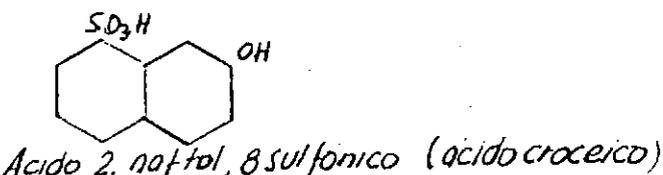
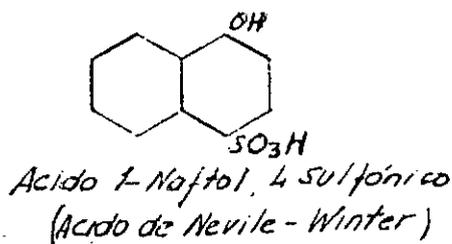
-Butanal : Actualmente se importa.

-Acido Sulfúrico : lo produce entre otros :

- Fabricaciones Militares
- Duperial

INFORME TECNICO Nº 15

PRODUCTO : ACIDO NAFTOL SULFONICO Y SUS SALES



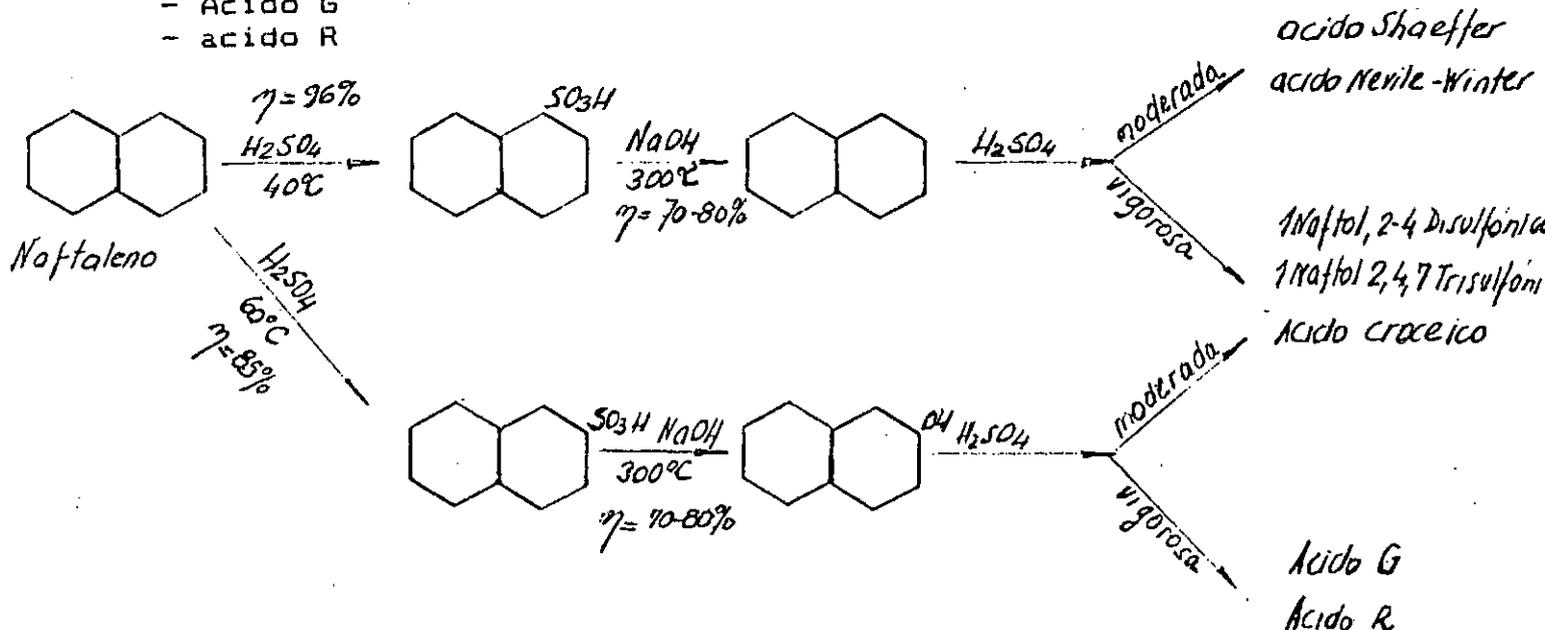
DESCRIPCION y USO :

El acido 1 Naftol sulfónico y el acido 2 Naftol sulfónico se usan como intermediarios en la formulación de colorantes azos.

FABRICACION :

Se producen a partir del naftaleno que es sulfonado a una condición moderada de temperatura (40 C) obteniéndose el naftaleno sulfonado en la posición 1 , mientras que si la condición de temperatura es mas severa (160 C) se obtiene la sulfonación en la posición 2 , posteriormente se adiciona soda a 300 C para obtener el 1 naftol y el 2 naftol respectivamente. La posterior adición de acido sulfúrico en distintas proporciones lleva a la formación de los distintos derivados :

- Acido Shaeffer
- Acido Nevile-Winter
- Acido croceico
- Acido G
- acido R



MERCADO :

Pos. Arancel. : 29 07 00 02 02
(NADI)

Prom. Volumenes
Import. (tn/año) : 37.4

Prom. Montos
Import. (x1000U\$/año) : 213.3

Precio Promedio : 5.7
(U\$/kg)

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	8.3	63.3	
1982	23.1	140.3	
1983	57	335.1	
1984	57.5	309.1	
1985	55.4	295.3	
1986	41	193.9	
1987	42.3	206.0	
1988	28.1	228.6	
1989	26.3	186.4	
1990	34.8	176.9	
Prom.	37.4	213.3	5.7

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Reemplazo Importación : 37.4

Exportación (50% Imp.) : 18.7

Total : 56.1 (23 kg/h)

FACTURACION (U\$) : 319,777

MATERIAS PRIMAS:
(tn/año)

Naftaleno	: 39.8	(16.6 kg/h)
Ac. Sulfurico	: 24.7	(10.2 kg/h)
NaOH	: 9.5	(3.9 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Naftaleno : Lo produce :

- Carboquímica Argentina
- Ragor SA
- Safeti

Podría ser obtenido de materias primarias de origen local através de reacciones de fracciones de petróleo con temperatura y catalizadas por Cu obteniendo Naftaleno y otros productos aromáticos.

-Acido Sulfúrico : Lo produce entre otros :

- Cia. Química -Fabricaciones militares
- Sulfacid
- Duperial

-NaOH : Lo produce entre otros :

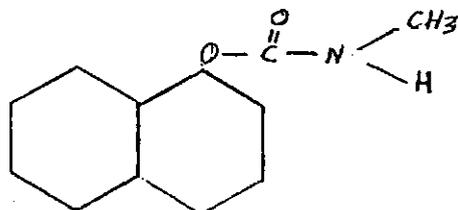
- Indupa
- Atanor
- Petroq. Rio III



INFORME TECNICO Nº 16

PRODUCTO : CARBARIL (SEVIN)
(1- Naftil-N-metil carbamato)

FORMULA :

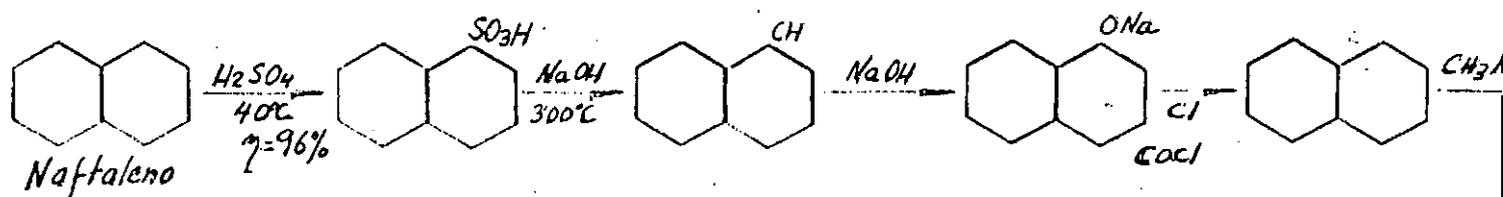


DESCRIPCION Y USO:

Es un producto del grupo de los carbamatos utilizados como insecticidas, es muy tóxico para una gran variedad de de insectos pero no para mamíferos y se puede usar con productos agrícolas de 1 a 3 días antes de la cosecha. No contiene ni halógenos ni fósforo a diferencia de otros insecticidas.

FABRICACION :

Se parte de Naftaleno el cual es hidroxilado a 1-naftol y luego a la sal de 1-naftóxido de Na. Posteriormente este reacciona con el fosgeno para formar el 1-naftol-clorocarbonato, el cual con la metil amina produce el carbaril.



MERCADO

Pos Aranc. (NADI)	:	29 25 00 01 13
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	:	130.4
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	:	588.3
Precio Promedio (U\$/kg)	:	4.51

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	36.6	185.6	
1982	143.5	681.9	
1983	100.5	486.2	
1984	141	680.9	
1985	80.0	386	
1986	100	497.9	
1987	248.5	774.5	
1988	160	775.4	
1989	153	726.6	
1990	141	689.2	
?			
Prom.	130.4	588.3	

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Reemplazo de Importación	:	130.4	
Exportación (50% Imp.)	:	65.2	
Total (tn/año)	:	195.6	(81.3 kg/h)

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Naftaleno	:	154.5	(64.2 kg/h)
Fosgeno	:	93.8	(39 kg/h)
SO ₄ H ₂	:	29.3	(12.2 kg/h)
Metilamina	:	93.8	(39 kg/h)
NaOH	:	76.3	(31.7 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Naftaleno : Es producido por :

- Carboquímica Argentina
- Ragor SA
- Safeti

Este principal insumo tendria una potencial producción local partiendo de fracciones de petroleo en reacción catalizada por cobre a alta temperatura. También es posible obtenerlo por purificación del fondo de columnas de reformado catalítico de las naftas .

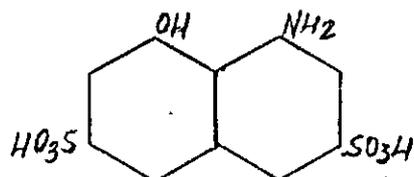
-Fosgeno : No se tiene información sobre su producción nacional, pero los insumos necesarios para su fabricación son el gas natural y cloro (ambos disponibles localmente).

-Metilamina : En la actualidad se importa pero su producción esta prevista localmente con la concreción del proyecto la Planta de Alquilamina .

INFORME TECNICO Nº 17

PRODUCTO : ACIDO 1-AMINO-8-NAFTOL-3,6-DISULFONICO
(ácido 8-amino-1-naftol-3,6-disulfónico, ácido H)

FORMULA :



DESCRIPCION Y USO:

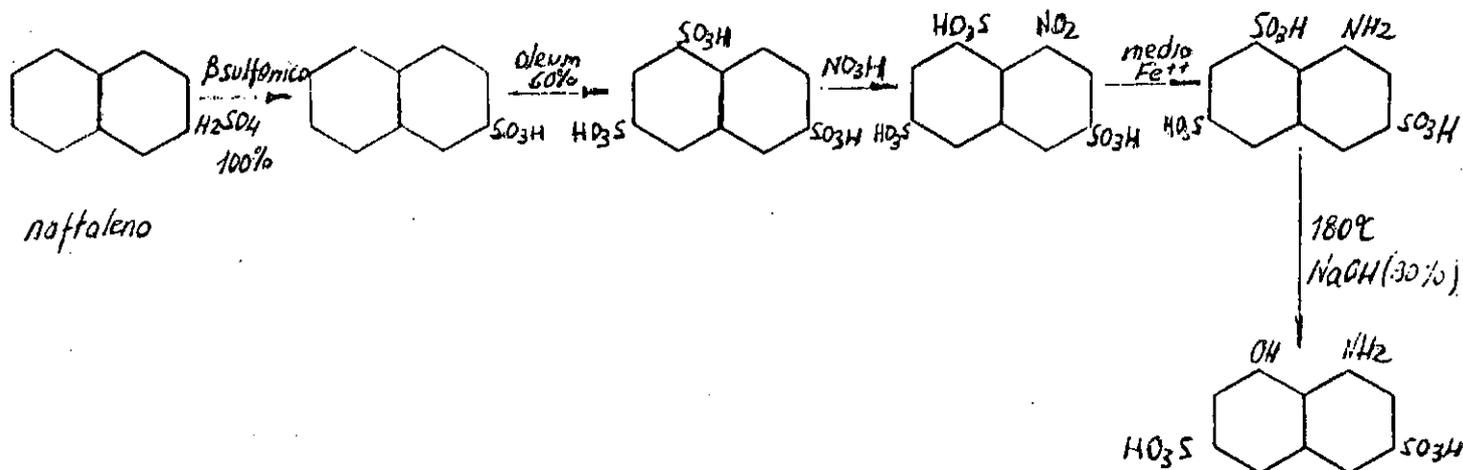
Se utiliza principalmente en la formulación de colorantes diazónicos y con la bencidina colorantes triazónicos.

De los colorantes derivados del ácido H se puede mencionar :

Nombre	C. I Nº
Fuscina acida fija B	30
Rojo sulfón brillante	32
Azul ácido sulfón R	208
'' '' '' B	209
Negro azulado de Naftol	246
Negro ácido N	294
Benzocianina	405
Azul celeste benzo	520
Verde B de Cloramina	589

FABRICACION :

Se prepara a partir de Naftaleno, que se trata con ácido sulfúrico fumante para convertirlo en ácido 1,3,6 naftalenotrisulfónico, este se nitra en presencia de ácido sulfúrico diluido y se reduce con hierro, lo que da por resultado la formación del ácido 1-naftilamino-3,6,8-trisulfónico (ac. de Kotch). Este se funde después a 180-190 °C con sosa caústica al 30% en autoclave, con lo cual se forma el ácido H. Forma cristales incoloros poco solubles en agua fría.



MERCADO :

Pos. Aranc. (NADI)	:	29 23 00 02 27
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	:	236.3
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	:	1786.2
Precio Promedio (U\$/kg)	:	7.56

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	42.7	310.5	
1982	119.4	770.8	
1983	236.1	1130.2	
1984	193.3	1016.6	
1985	165	826.0	
1986	193.1	1363.6	
1987	260.0	2601.2	
1988	304.5	2973.5	
1989	379.0	3340.7	
1990	470.9	3531.2	
Prom.	236.3	1786.2	7.56

PRODUCCION ESTIMADA
(tn/año)

Reemplazo Importación	:	236.3
Exportación (50% Imp.)	:	118.1
Total	:	354.4 (147.4 kg/h)
FACTURACION (Us\$)	:	2,679,642

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Naftaleno	:	350	(145 kg/h)
Ac. Sulfúrico	:	1350	(562 kg/h)
Ac. Nitríco	:	350	(145 kg/h)
Fe	:	125	
NaOH	:	450	(187 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS

-Naftaleno : Lo produce :

-Carboquímica Argentina
-Ragor SA

Podría ser obtenido de materias primarias de origen local através de reacciones de fracciones de petróleo con temperatura y catalizadas por Cu obteniendo Naftaleno y otros productos aromáticos.

-Acido Sulfúrico : Lo produce entre otros :

-Cia. Química
-Fabricaciones militares
-Sulfacid
-Duperial

-Acido Nitríco : Lo produce :

-Fabricaciones Militares

-Hidróxido de Sodio : Lo produce :

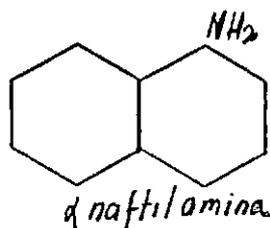
-Atanor
-Indupa
-Petroquímica Rio III

La concreción del proyecto de Cloro-Soda daría un mayor abastecimiento de este insumo.

INFORME TECNICO Nº 18

PRODUCTO : ALFA NAFTIL AMINA SUS DERIVADOS Y SALES

FORMULAS :

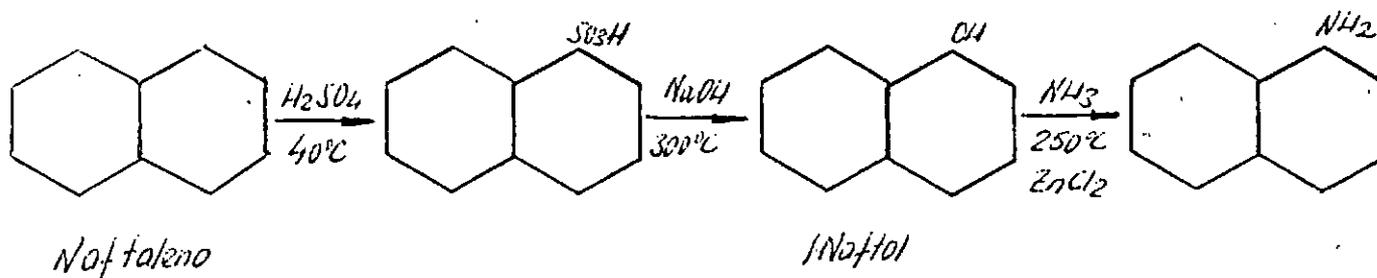


DESCRIPCION Y USOS :

Es un sólido incoloro insoluble en agua. Se utiliza principalmente en la industria de los colorantes, se copula con sales de diazonio en la posición 4 .

FABRICACION :

Se parte del Naftaleno para obtener el intermediario 1- Naftol . Este es calentado posteriormente con el compuesto doble de cloruro de Zn y amoniaco (esta aminación ocurre mas facil que con fenol). Sus derivados (acidos naftilsulfónicos) son muy importantes en la industria de colorantes. Calentado con exeso de acido sulfúrico se forma el acido naftiónico (utilizado en la preparación del colorante rojo congo), una acción mas prolongada del acido sulfúrico produce el acido 1 naftilamino 5 sulfónico (acido de Laurent) y si continua esta acción el 1 naftilamino 6 sulfónico (acido de Cleve).



MERCADO

ALFA NAFTIL AMINA SUS DERIV. Y SALES

Pos. Aranc. (NADI)	29 22 00 02 43
Prom. Volúmenes Import. (tn/año)	33.4
Prom. Montos Import. (x1000U\$/año)	181.7
Precios Prom. (U\$/kg)	5.43

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/año
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	17.0	107.6	
1982	24.8	132.9	
1983	62.1	334.3	
1984	56.6	278.5	
1985	44	198	
1986	10.6	49.6	
1987	15.6	87.4	
1988	32.0	174.9	
1989	27.3	149.4	
1990	44.5	306.8	
Prom.	33.4	181.7	5.43

PRODUCCION ESTIMADA
(tn/año)

Reemplazo Importación	:	33.4
Exportación (50% Imp.)	:	16.7
Total (tn/año)	:	50.1
FACTURACION (U\$)	:	272,260

MATERIAS PRIMAS
(tn/año)

Naftaleno	:	56.1	(23.3 kg/h)
Amoniaco	:	6.0	(2.5 kg/h)
Ac. Sulfurico	:	31.1	(12.9 kg/h)
NaOH	:	14.0	(5.8 kg/h)
Cloruro Zn	:	cataliz.	

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Naftaleno : este es producido por :

- Carboquímica Argentina
- Ragor SA

-Amoniaco : Lo produce :

- Electroclor SA
- Fabricaciones Militares
- Petrosur

Este insumo seria producido por la Planta de Fertilizantes a partir de gas natural que se encuentra en estado de proyecto.

-Cloruro de Zn : Lo produce :

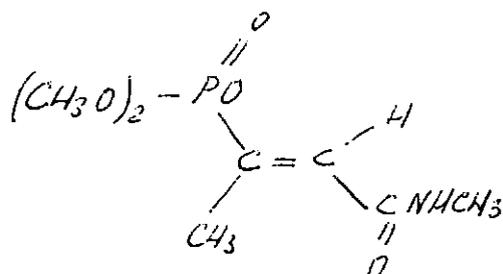
- Jorpa
- Sandres SA
- Tecnifos

INFORME TECNICO Nº 19

PRODUCTO : MONOCROTOFOS

(Dimetil-1-metil-3-(metilamina)-3 oxo-1-propenil fosfato

FORMULA :

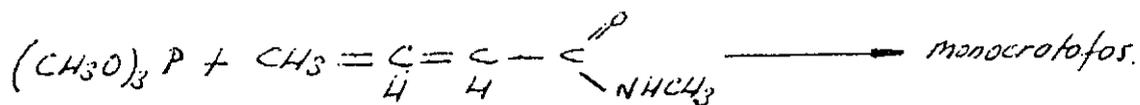


DESCRIPCION y USO :

Se emplea como insecticida de amplio espectro.

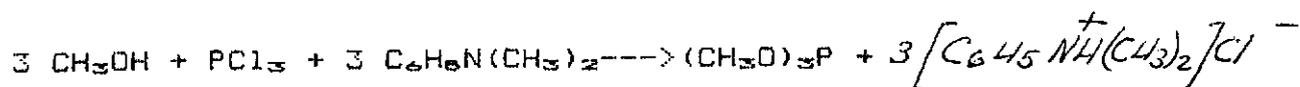
FABRICACION :

Se obtiene a través de la reacción del trimetilfosfito y metilcrotamida.



Trimetilfosfito *Metilcrotamida*

El trimetilfosfito se puede producir a partir de PCl_3 , metanol y dimetil anilina :



MERCADO :

Pos. Arancel. : 29 25 00 01 22
(NADI)

Prom. Volúmenes
Import. (tn/año) : 374.6

Prom. Montos
Import. (x1000U\$/año) : 1785.6

Precio Promedio : 4.76
(U\$/kg)

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	135.1	729.3	
1982	326.4	1720.6	
1983	397.5	1953.6	
1984	797.8	3644.5	
1985	493	1989.1	
1986	ND	ND	
1987	ND	ND	
1988	349.6	1727.9	
1989	254.5	1169.0	
1990	243.1	1351.3	
Prom.	374.6	1785.6	4.76

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Replazo Importación : 374.6

Exportación (20% Imp.) : 187.3

Total : 561.9 (233.7 kg/h)

FACTURACION (Us\$) : 2,674,644

MATERIAS PRIMAS:
(tn/año)

Trimetilfosfito	:	389.9	(162.2 kg/h)
Metilcrotamida	:	309.0	(128.5 kg/h)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Trimetilfosfito : No se dispone información sobre su producción nacional o importación, pero puede ser elaborado a partir de la dimetil anilina, metanol y tricloruro de fósforo como ya se presento.

-Metilcrotamida : No se dispone información sobre su producción local o importación.

INFORME TECNICO Nº 20

PRODUCTO : GELATINA DE OSEINA

FORMULA : $C_{102}H_{151}N_{31}O_{39}$

DESCRIPCION y USO :

La gelatina es una sustancia orgánica nitrogenada, cuyo valor principal esta en sus propiedades coagulativas, protectoras y adhesivas. La gelatina animal es producida por la hidrólisis del colágeno de las fibras de los tejidos conectivos del cuerpo animal, particularmente la piel, tendón y huesos.

La industria conoce cuatro tipos de gelatinas :

- comestible
- técnica
- fotográfica
- farmacéutica

La producción de la gelatina alimenticia debe cumplir las exigencias de la FDA y la fotográfica es muy estricta en el control de calidad, por lo que requiere insumos de mayor pureza que para los otros tipos de gelatina.

FABRICACION :

Se presenta en forma indicativa la reacción de elaboración :



Colágeno

Gelatina

El proceso de fabricación parte de los huesos que sufren un pretratamiento (con cal y agua a 70 C), se procede a "desengordarlos" con calentamiento con vapor de agua y se elimina las materias grasas. Luego son triturados y reciben un tratamiento con HCl diluido. El fosfato de calcio, carbonato de calcio y otras materias inorgánicas son disueltas y el residuo es la materia orgánica colágeno con restos de hueso y se denomina oseina.

La oseina se trata con cal y luego es lavada con agua pura para eliminar las proteínas solubles y posteriormente con agua acida para ajustar el pH al óptimo de hidratación del coloide. Luego se realizan un conjunto de extracciones con agua a temperaturas crecientes en tanques con serpentinas de vapor. Las soluciones que se obtienen son filtradas y evaporadas al vacío para otra etapa de extracción. Finalmente es enfriada, cortada y secada con aire filtrado a 40 C. Los extractos provenientes de extracciones de menor temperatura son los de mejor calidad (se utilizan para gelatinas de uso alimenticio y fotográfico).

MERCADO :

Pos. Arancel. : 35 03 00 01 02
 (NADI)

Prom. Volumenes
 Import. (tn/año) : 61.3

Prom. Montos
 Import. (x1000U\$/año) : 615.3

Precio Promedio : 10.06
 (U\$/kg)

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	16.3	151.1	
1982	49.3	434.2	
1983	56.2	472.9	
1984	60.1	422.9	
1985	91.9	606.6	
1986	49.5	531.2	
1987	121.8	1434.4	
1988	54.5	697.1	
1989	60.2	760.1	
1990	51.5	642.9	
Prom.	61.1	615.3	10.06

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Reemplazo Importación : 61.13

Exportación (50% Imp.) : 30.56

Total : 91.69 (38.1 kg/h)

FACTURACION (Us\$) : 922,401

MATERIAS PRIMAS:
(tn/año)

Huesos	:	295
HCl	:	110
Cal	:	74

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

-Huesos : Puede ser provista de los mataderos y frigoríficos que se encuentran en la provincia.

-Oxido de Calcio : Lo producen en el país entre otros :

- Cantera el Sauce
- Cantera Oro Blanco

-HCl : Lo producen en el país entre otros :

- Indupa
- Petroq. Rio III
- Planta de Cloro Soda.

Sera disponible localmente en el futuro con la

INFORME TECNICO Nº 21

PRODUCTO : ENZIMAS A BASE DE PECTINAS

DESCRIPCION y USO :

Las enzimas pectinolíticas son largamente empleadas en la industria de la alimentación, principalmente en la clarificación de jugos de frutas y en la eliminación de sustancias pécticas de alimentos vegetales.

FABRICACION :

La producción de las pectinasas por adaptación se ha observado en varias cepas de *Aspergillus*, *Sclerotinia* y *Coniothyrium*. Los procesos de obtención se realizan por dos métodos principales, siendo ambos eficientes : fermentación sumergida o fermentación en medio semisólido, dando como resultado la producción de enzimas pectinolíticas para la clarificación de jugos concentrados.

En la fermentación semisólida se usa harina de trigo, harina de arroz, harina de soja, cáscara de manzana, cáscara de limón u otras sustancias pécticas, como medio de cultura. La materia péctica es encontrada en las capas intercelulares de las plantas, frutos cítricos y tubérculos. Después de completar la fermentación, el medio de cultura semisólido fermentado es tratado con agentes de esterilización (alcohol metílico, etílico, éter, cloroformo) para matar a los hongos. Luego se precipita, filtra, seca y se muele. Este producto se llama pectinasa.

Siendo deseable, la enzima puede ser extraída del medio fermentado con agua precipitada con solventes orgánicos y sometido a secado y molido. Estos productos son complejos enzimáticos que contienen varias enzimas pectinolíticas.

MERCADO :

Pos. Arancel. : 35 07 00 02 03/04
(NADI)

Prom. Volúmenes
Import. (tn/año) : 6.54

Prom. Montos
Import. (x1000U\$/año) : 266.9

Precio Promedio : 40.8
(U\$/kg)

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/kg
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	ND	ND	
1982	ND	ND	
1983	7.4	382.6	
1984	6.2	334.8	
1985	5.1	286.9	
1986	2.1	115.3	
1987	3.8	186.7	
1988	8.8	376.6	
1989	3.5	158.4	
1990	15.4	294.4	
Prom.	6.5	266.9	40.8

PRODUCCION ESTIMADA :
(tn/año)

Reemplazo Importación	: 6.54
Exportación (50% Imp.)	: 3.27
Total	: 9.8
FACTURACION (Us\$)	: 400,346

MATERIAS PRIMAS:
(tn/año)

Pectinas	: 3 (equivale aprox. a 200 tn/año de bagazo húmedo de manzana)
Nutrientes	: 1

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

- Pectinas : Se obtiene del bagazo húmedo de la manzana .
- Nutrientes : Todas las sales y nutrientes se encuentran en disponibilidad en nuestro país :
 - Nitrato de Sodio
 - Sulfato de Amonio
 - Cloruro de Magnesio
 - Cloruro de Calcio
 - Sulfato de Hierro
 - Sulfato de Manganeso

PRODUCTOS : ACEITES ESENCIALES

Dentro de la gran variedad de plantas aromáticas se seleccionaron aquellas que potencialmente puedan cultivarse en la provincia de Neuquén y que presentan productos de interés comercial.

Consideramos por una parte, un grupo constituido por los aceites esenciales obtenidos por destilación con vapor (coriandro, lavanda, menta, pino y otros) y por otra parte el concreto obtenido por extracción por disolvente (rosa y especies florales en gral.).

Es importante que la producción de estos aceites se realice a lo largo de todo el año, según la época; en la misma fábrica (aprovechando la similitud del proceso extractivo para las distintas especies aromáticas), de tal forma de hacer muy rentable la inversión.

Las ventajas de esta industria son : la sencillez en cuanto a equipos se refiere ,la escasa necesidad de mano de obra especializada y la relativa baja inversión inicial.

Siendo las principales desventajas : la escasa diversificación actual agrícola existente. Por ello es importante una evaluación sobre las especies aromáticas que mejor se adapten a las condiciones de clima y suelo de las diferentes regiones que presenta la provincia de Neuquén.

INFORME TECNICO Nº 22

-ACEITES ESENCIALES OBTENIDOS POR DESTILACION

-PRODUCTO : Aceites de Coriandro, Lavandas en gral y otros.

El país si bien produce estas esencias realiza importaciones. De este grupo consideramos como factibles de producirse en Neuquén los aceites de coriandro y lavandas en gral.

CARACTERISTICAS Y USOS

En el coriandro se utilizan los frutos maduros y secos. La esencia es un líquido incoloro o ligeramente amarillo y en la que se identifica como principal constituyente el d-linalol (70-90%), encontrándose además : pineno, geraniol, limoneno, etc.

La esencia se emplea como : condimento aromático, perfumería y en la preparación del agua y del alcohol de coriandro.

En la lavanda se utilizan las flores desecadas. El aceite esencial es un líquido incoloro, amarillo o amarillo verdoso que contiene no menos de 30% de ésteres como acetato de linalilo. Se lo emplea en la industria farmacéutica , perfumería ,etc.

FABRICACION

En ambos la esencia se obtiene por destilación por arrastre con vapor en alambique y una posterior decantación para separar el aceite. También se puede realizar una rectificación del aceite para eliminar sustancias indeseables (Desterpenización).

Rendimiento Cultural :

Lavanda : 2000-3500 kg. material fresco/ha

Coriandro : 600 a 1500 kg. frutos secos/ha

Rendimiento Extracción :

Lavanda : 0.5 - 1% de esencia en material fresco/ 15 - 35 kg. por ha.

Coriandro: 0.5 - 1% de esencia en fruta seca

MERCADO

Pos. Aranc. (NADI) : 33 01 00 01 04 (Aceites de coriandro, lavandas en general y otros)

Prom. Vol. Imp. (tn/año) : 23.56

Prom. Montos Imp. (miles U\$) : 386.3

Precio Prom. (U\$/kg) : 16.39

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/tn
1979	1.6	42.9	
1980	33.6	607.9	
1981	28.1	529.5	
1982	24.0	381.1	
1983	30.9	386.3	
1984	38.8	553.8	
1985	16.3	239.9	
1986	33.1	465.9	
1987	31.1	493.9	
1988	18.1	348.2	
1989	12.3	267.5	
1990	14.8	318.5	

Prom. 23.5 386.3 16.4

PRODUCCION ESTIMADA (tn/año)

Se considerara para poder realizar una estimación que los requerimientos de la esencia de lavanda representan un 30% del volumen total importado del grupo y la esencia de coriandro un 20% del mismo.

Aceite Lavanda :
 Replazo Import. : 7
 Export. (50% Imp.) : 3.5
 Total : 10.5
 Facturación : 172,095 U\$

Aceite Coriandro :
 Replazo Import. : 4.7
 Export. (50% Imp.) : 2.3
 Total : 7.0
 Facturación : 115,500 U\$

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

La disponibilidad de materia prima en base a los rendimientos medios culturales y de extracción seria :

Lavanda : 1400 tn. de material fresco (superficie cultivo : 466 Ha.)

Coriandro : 940 tn. de material fresco (superf. cultivo : 940 Ha.)

-PRODUCTO : Mentol y derivados

CARACTERISTICAS Y USO

El mentol es el constituyente principal de la esencia de menta la cual es extraída de la planta de menta (en nuestro país la más cultivada es la piperita tipo negra), la cual puede ser potencialmente explotada en la provincia de Neuquén. La otra variedad denominada menta japonesa es más rica en mentol que la piperita pero requiere un clima de características más cálido, por lo que se debe evaluar cual se adecua mejor a las condiciones de la provincia de Neuquén.

Usos : El mentol se emplea en licorería, perfumería, preparaciones medicinales

MERCADO

Pos. Aranc. (NADI) : 29 05 00 01 02 (Mentol y derivados)

Prom. Vol. Imp. (tn/año) : 19.85

Prom. Montos Imp. (miles U\$) : 376.7

Precio Prom. (U\$/kg) : 18.97

Es conveniente realizar una observación respecto al precio promedio que resulta del promedio de los montos y los volúmenes de importación, el cual no refleja la realidad del precio del mentol en el mercado nacional y mundial. El precio del aceite de menta se sitúa entre los 20-40 U\$/kg. , mientras que el mentol entre 80-140 U\$/kg.

IMPORTACION

AÑO	Tn	miles U\$	U\$/tn
1979	ND	ND	
1980	ND	ND	
1981	11.6	140.1	
1982	17.5	238.9	
1983	37.1	469.3	
1984	29.3	709.8	
1985	22.5	672	
1986	16.1	301	
1987	25.9	357	
1988	12.3	204	
1989	13.7	400	
1990	12.6	275.2	
Prom.	19.8	376.7	18.9

FABRICACION

Variedad : piperita

Rendimiento cultural :

Planta fresca : 7000 - 12000 kg/ha
Planta seca : 1500 - 2500 kg/ha

Rendimiento de Extracción :

Esencia : 20-45 kg/ha .
Mentol en la esencia : 45-70 %

Variedad : japonesa

Rendimiento cultural :

Planta fresca : 20000 - 30000 kg/ha

Rendimiento de Extracción :

Esencia : 60-100 kg/ha.
Mentol en la esencia : 75-85 %

La extracción de la esencia se realiza en alambiques por arrastre con vapor producido por una caldera. el tiempo de destilación es de dos horas, siendo el consumo de vapor de 350 kg/tn de materia prima. Para la separación del mentol de la esencia se realiza primero un proceso de clarificación de la misma por filtración, centrifugación o rectificación en alambique al vacío. Luego se realiza una cristalización en frío del mentol, seguido de una separación de los cristales por decantación y centrifugación. Finalmente se realiza el lavado y secado de los mismos.

PRODUCCION ESTIMADA (tn/año)

Replazo Import. : 19,85
Export. (50% Imp.) : 9,92
Total : 30,0
Facturación estimada: 3,000,000 US\$(Precio unitario promedio 100US\$/kg)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

En base al supuesto de la producción anual de 29.77 tn de mentol se requeriría :

66.1 tn de esencia de menta piperita (sup. nec. :2200 ha)

o si se puede disponer de la menta japonesa (arvensis) :

37.2 tn de esencia de menta japonesa (sup. nec. :465 ha)

-PRODUCTO : Aceite de Pino y otros abetos

CARACTERISTICAS Y USOS

Se obtiene un aceite esencial rico en pineno y acetato de bornilo de la destilación por arrastre de las hojas del pino común (pinus sylvestris).

De la corteza del mismo es posible obtener un resinoide. Esta explotación del pino y de las coníferas en general para la obtención de aceite esencial puede ser de interés para la provincia de Neuquén. Se utiliza en las industrias de perfumería y fragancias.

FABRICACION

La esencia se obtiene por destilación por arrastre con vapor en alambique y una posterior decantación para separar el aceite. También se puede realizar una rectificación del aceite para eliminar sustancias indeseables.

Rendimiento Extracción :

Pino : 0.15 - 0.55 % de esencia sobre material fresco.

MERCADO

Pos. Aranc. (NADI) : 33 01 00 01 14 (Aceites de pino y otros abetos)

Prom. Vol. Imp. (tn/año) : 1.29

Prom. Montos Imp. (miles U\$) : 15.33

Precio Prom. (U\$/kg) : 11.88

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/tn
1979	0.015	0.413	
1980	0.617	7.89	
1981	3.89	18.75	
1982	2.38	14.19	
1983	1.26	16.07	
1984	0.1	7.94	
1985	1.07	14.9	
1986	1.11	19.75	
1987	2.57	31.42	
1988	0.31	10.96	
1989	0.92	20.07	
1990	1.26	21.69	
Prom.	1.29	15.33	11.88

PRODUCCION ESTIMADA (tn/año)

Se considerará para poder realizar una estimación que los requerimientos de la esencia de pino representan el 100% del volumen total importado del grupo .

Aceite Pino :	
Replazo Import. :	1.29
Export. (50% Imp.) :	0.64
Total :	1.93
Facturación :	22,920 U\$

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

La disponibilidad de materia prima en base a los rendimientos medios culturales y de extracción sería :

Pino : 482 tn. de material fresco

INFORME TECNICO Nº 23

- ESENCIAS (CONCRETOS) OBTENIDOS POR EXTRACCION

- PRODUCTO : Concreto de Rosas y otras variedades florales

CARACTERISTICAS Y USOS

Las especies florales producen esencias diferentes de acuerdo al proceso extractivo utilizado. Cuando se realiza una destilación acuosa de las flores se obtiene la esencia o aceite y el agua madre (en la rosa se denomina agua de rosa), cuando se realiza un proceso de extracción por disolvente se obtiene el concreto y el absoluto etereopetrólico. También se emplea la infusión en grasa caliente (pomada de rosa).

Se utiliza principalmente en perfumeria.

La producción que se plantea es la de la rosa sempervirens (rosa mosqueta) que puede adecuarse a las condiciones de clima y suelo neuquino.

Los principales componentes de la esencia son :citronelol,geraniol, nerol y alcohol feniletílico.

FABRICACION

Se puede destinar parte del material floral para obtener la esencia por destilación por arrastra con vapor en alambique y una posterior decantación para separar el aceite. La otra parte del material se destina a la producción del concreto mediante una extracción con éter de petróleo.

Rendimiento de Extracción con éter de petróleo :

Rosa : 0.15 - 0.25 % de esencia concreta.

Rendimiento de destilación con vapor de agua :

Rosa : 1 kg. aceite por cada 3 a 4 tn de pétalos

MERCADO

Pos. Aranc. (NADI) : 33 01 00 01 13 (Aceites, concretos de Rosa y otras flores)

Prom. Vol. Imp. (tn/año) : 0.99

Prom. Montos Imp. (miles U\$) : 42.54

Precio Prom. (U\$/kg) : 42.8

Es conveniente realizar una observación respecto al precio promedio que resulta del promedio de los montos y los volúmenes de importación, el cual no refleja la realidad del precio del aceite y concreto de rosa debido a los distintos constituyentes que forman el grupo de esa pos. arancelaria. El precio del concreto de rosa se ubica entre los 200-300 U\$/kg. mientras que el aceite de rosa entre 70 - 100 U\$/kg.

IMPORTACION

Año	Tn	miles U\$	U\$/tn
1979	0.005	0.682	
1980	0.487	54.15	
1981	2.75	107.5	
1982	1.34	53.9	
1983	0.048	18.72	
1984	0.2	12.32	
1985	2.68	23.74	
1986	0.13	50.5	
1987	3.33	77.6	
1988	0.71	42.62	
1989	0.08	35.7	
1990	0.17	32.88	
Prom.	0.99	42.54	42.8

PRODUCCION ESTIMADA (tn/año)

Se observa que de los cuadros de importación, las cantidades que se importan al país, son bastante reducidas. Para el caso concreto de este proyecto se deberá analizar la demanda potencial que el mercado argentino pueda solicitar. Para ejemplo, la producción anual del aceite de rosa se sitúa alrededor de 15 a 20 toneladas. Fuente: Aceites esenciales y oleoresinas-UNCTAD/GATT

Suponiendo para este proyecto una proyección de un 10% del mercado mundial, se puede observar el siguiente estado de situación:

Aceite de Rosa

=====

Producción mundial estimada : 15.000 Kg

Producción estimada proyecto : 1.500 Kg

Facturación estimada : 120,000US\$ (Precio Unitario prom. estimado: 80US\$)

Concreto

=====

Producción mundial estimada : 30.000 Kg

Producción estimada proyecto : 3.000 Kg

Facturación estimada : 750,000US\$ (Precio Unitario prom. estimado: 250US\$)

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

La disponibilidad de materia prima en base a los rendimientos medios culturales y de extracción sería :

Rosa : Aceite : 5300 tn de pétalos
 Concreto : 1500 tn de pétalos.

CONCLUSIONES

Una primera conclusión sobre los proyectos de aceites esenciales es que se tratan de explotaciones agroindustriales donde el rendimiento cultural es muy bajo, se necesita de grandes extensiones de tierra, por lo que el interés económico se centraliza posiblemente en micro emprendimientos

Transcribimos a continuación las conclusiones realizadas por el CENTRO DE COMERCIO INTERNACIONAL-UNCTAD/GATT- año 1986 - sobre ACEITES ESENCIALES Y OLEORRESINAS:

La industria de los aceites esenciales naturales está decayendo como consecuencia de la competencia de los sucedáneos sintéticos. Además de ser mas baratos, los productos sintéticos poseen varias ventajas y hay tendencia a utilizarlos cuando existen. Como consecuencia, los precios de los aceites esenciales naturales están muy deprimidos. Muchos productores de países en desarrollo no pueden ni siquiera recuperar los costos de su producción y están cambiando a otras cosechas, en gran parte cultivos de alimentos, cuyos precios tienden a subir.

Por consiguiente, el que existan condiciones favorables de suelos y de climas no es suficiente para tomar en consideración la entrada en el comercio de exportación de aceites esenciales. Es el costo de sustitución de la producción de estos aceites el principal factor determinante.

No obstante lo expuesto, varios países en desarrollo han logrado un gran éxito en los últimos años en la producción y exportación de aceites esenciales y en su penetración en nuevos mercados.

Otras consideraciones para los productores existentes y potenciales que se deducen del estado actual del mercado mundial de aceites esenciales son las siguientes :

- a) Se necesitan esfuerzos mas arduos para reducir al mínimo las variaciones innecesarias de un año a otro en el suministro de aceites esenciales naturales, dada la disponibilidad constante de la mayoría de los sucedáneos sintéticos. Esto reduciría las fluctuaciones de precios, que tanto han contribuido a debilitar la confianza en los productos en estudio.
- b) Es necesaria una corriente mas constante de información en toda la cadena de comercialización, desde el productor al usuario final, sobre las cifras previstas en los suministros con el fin de facilitar el que puedan amortiguarse las inevitables fluctuaciones de la oferta.
- c) Las muestras presentadas no deben diferir en forma apreciable o subjetiva, tanto en calidad como en características, de las remesas de las que se dice que han sido extraídas. Este aspecto ha dado lugar a numerosas quejas.

d) En muchos aceites es necesario proceder a una mayor inspección de calidad anterior al embarque para reducir al mínimo la utilización de envases deteriorados o que no son adecuados por cualquier otro motivo, eliminar las prácticas de adulteración.

e) En algunos casos se plantea la necesidad de atenerse mas a los procedimientos comerciales y documentales reconocidos y, en particular, de cumplir estrictamente las fechas de entrega.

f) Los futuros productores deberan coordinar sus planes con los posibles compradores desde las fases iniciales, en lugar de intentar lanzar nuevos productos o productos tradicionales procedentes de regiones productoras poco conocidas, enteramente por cuenta propia. Es vital que se presenten con antelación muestras que permitan a los compradores formular observaciones antes de comenzar la producción comercial.

g) Nunca se condenará con energía suficiente la práctica de retener suministros durante cierto tiempo para hacer subir los precios. Esto surte el efecto contrario al buscado, con la pérdida permanente de parte del mercado.

10.- Análisis de cada uno de los proyectos propuestos en el diagnóstico

10.1 Introducción

En el capítulo 9 se desarrolló el diagnóstico de posibilidades de producción de productos de Q.F. en la provincia de NEUQUEN, de donde surge una primera preselección de 25 productos.

Sobre esta nómina se realiza un orden de mérito de productos de acuerdo a una metodología desarrollada en conjunto por el CFI y la PROVINCIA, de acuerdo al siguiente orden:

- 1.- GELATINA DE OSEINA
- 2.- ENZIMAS A BASE DE PECTINASAS O CELULASAS
- 3.- RESORCINOL
- 4.- M-NITRO-P-TOLUIDINA
- 5.- ACIDO H
- 6.- P-NITRODIFENIL AMINA
- 7.- BENCIDINA Y SUS SALES
- 8.- GLICOCOLA
- 9.- ACEITE DE CORIANDRO Y LAVANDA
- 10.- ACEITE DE MENTOL
- 11.- POLIVINIL BUTIRAL
- 12.- ACEITE DE PINO Y OTROS ABETOS
- 13.- AZUL A LA TINA
- 14.- FENBEDAZOL
- 15.- ACIDO FLUORFENSODICO
- 16.- ACIDO SORBICO- SORBATO DE POTASIO
- 17.- ALCOHOL POLIVINILICO
- 18.- BENTAZON
- 19.- ENDOSULFAN
- 20.- CARBARIL
- 21.- ALFA NAFTIL AMINAS Y SUS SALES
- 22.- METRIBUZIN
- 23.- ACIDO NAFTOL SULFONICO Y SUS SALES
- 24.- TRIFLUORALINA
- 25.- MONOCROTOFOS

Sobre este orden de mérito, se seleccionan los seis primeros productos para el desarrollo de los perfiles técnicos-económicos, el contenido de estos perfiles será realizado de acuerdo a la guía elaborada por la PROVINCIA de NEUQUEN según Ley Nº 1755.

PERFIL Nº 1: GELATINA DE OSEINA
=====

1.-Bienes a producir

1.1 Descripción

a) GELATINA

La gelatina es una sustancia orgánica nitrogenada, una proteína coloidal, cuyo valor principal se encuentra en sus propiedades coagulantes, protectoras y adhesivas.

La gelatina animal es obtenida por hidrólisis del colágeno, fibras blancas de los tejidos conectivos del cuerpo animal, particularmente de la piel, de los huesos y de los tendones.

1.2 Destino

La industria reconoce cuatro clases de gelatina: la comestible, la técnica, la fotográfica y la farmacéutica.

La gelatina es ampliamente consumida como alimento y constituye un postre popular, producto fácilmente asimilable e inclusive auxiliar a la digestión de otras comidas, formando emulsión con grasas y proteínas.

La gelatina tuvo un papel importante en el desarrollo de la industria cinematográfica y fotográfica. La gelatina reviste la base de las películas y constituye la emulsión de las sales de plata sensibles a la luz

La denominación de gelatina técnica o industrial es por sus diversas aplicaciones tales como: fabricación de sombreros de paja, cápsulas para botellas, hojas de gelatina, coloides protectores, encolador de maderas y otros.

La gelatina es usada en la industria farmacéutica para fabricar cápsulas y como emulsificador.-

Condiciones de calidad: Es importante señalar que la gelatina que debe ser producida, especialmente la de origen alimenticio, debe ajustarse a los parámetros de calidad que exige el CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO, el cual responde a las normas de los Códigos Alimentarios internacionales en general.

2.- Mercado del Proyecto

2.1.-Delimitación del mismo .Mercado Interno a escala nacional o regional,exportación.Proyección de la demanda.

La gelatina de oseína ocupa la posición arancelaria de la NADI N93503000102.

Mercado de importación

Año	Kgs.	miles US\$
1981	16.300	151,1
1981	49.300	434,2
1982	56.200	472,9
1983	60.100	422,9
1984	91.900	606,6
1985	91.900	531,2
1986	49.500	531,2
1987	121.800	1434,4
1988	54.500	697,1
1989	60.200	760,1
1990	51.500	642,9

Promedio 61.600 615,3
anual

Valor unitario promedio :US\$/Kg 10,0

Países exportadores

=====

Los principales países que exportan a Argentina son:

Bélgica
Italia
Alemania

Fuente: INDEC

Mercado de Exportación

Para dar un indicio de la factibilidad de la exportación se toma como referencia a ALEMANIA por ser un país altamente desarrollado, con una economía estable y con una industria química de avanzada.

Importación de Gelatina - País: Alemania

Año	Tons.
1980	6269
1981	6960
1982	6725
1983	7059
1984	8035
1985	9959
1986	10851
1987	10069
1988	11638
1989	12852
1990	16508

Valores de Importación:

1980	:	US\$ 23.911.600
1990	:	US\$ 70.653.333

Se observa para este país un crecimiento en la importación durante los últimos diez años en un 163%, es decir que la gelatina se importó con una tasa de crecimiento anual del 16,3%.

Mercado de Estados Unidos:

Los aditivos alimenticios entre los cuales se ubica la gelatina, tiene en este país una Venta Anual del orden de US\$ 1.430.000.000, con una tasa crecimiento anual estimada para el periodo 1987-1992 del 3%.

Los aditivos utilizados para fotografía, en Estados Unidos tienen una venta anual estimada en US\$ 930.000.000 con una tasa de crecimiento anual del 6%

Fuente: Dr. Kline -Congreso Q. F. 1988

2.2.-Fuentes actuales de suministro del producto nacional e importado

La Gelatina en sus diversos grados de calidad es fabricado en Argentina por:

STAUFFER ARGENTINA SA - Morón- Bs.As.

2.3.-Demanda insatisfecha:actual y proyecciones.Cantidad y ámbito a servir por el proyecto.

El mercado actual para la gelatina no responde a una demanda insatisfecha sino al reemplazo de un producto importado por otro producido a partir de materias primas locales.

El mercado de las gelatinas a satisfacer está constituida por los consumos derivados de la industria alimenticia.

La importación tuvo un crecimiento anual promedio del 32% , tomando como base el año 1981.

Si consideramos satisfacer el 100% de la importación anual que realiza Argentina y un 50% del valor anterior para la exportación, el mercado a captar por el proyecto es de 100 Ton/año .

2.4.-Precios de venta nacional, importado y del proyecto

Para la elaboración del precio de proyecto se asumen ciertas consideraciones, como es p.e el precio CIF,consultas a importadores,o bien informaciones de noticieros especializados, en general no es posible adoptar una política fija para la determinación del precio del proyecto. Esto se debe a que las informaciones recogidas son muy erráticas, y esto se debe fundamentalmente a que los precios obedecen a políticas que fijan los exportadores de los países desarrollados, que generalmente protegen a la industria local o a una política de cambios protegida .

Para todos los perfiles seleccionados se trató de determinar un precio de proyecto ubicado, entre las que determina el Precio FOB, o bien adoptando un precio real de competitividad.

El precio promedio de la gelatina importada es de US\$/Kg 10,0 de los últimos diez años-(Capítulo 9).- Los valores unitarios anuales se establecen en un orden de 6 a 12,8 US\$/Kg en los periodos de mayor importación.-

Los precios internacionales se ubican en un orden de 12 US\$/Kg en países como Alemania.

Precio de Venta del proyecto: se establezca un precio equivalente al 60% del precio CIF promedio de los últimos diez años = 6,0 US\$/Kg, considerando que existe un 40% del precio producido por los aranceles de importación, gastos de aduana, fletes internacionales y comisiones.-

2.5.-Fundamentos que avalan la posibilidad de captar el mercado previsto

La demanda de gelatina está vinculada a un consumo de materia primas e insumos regionales, la producción se orienta a la elaboración de gelatinas para uso en Química Fina, sustituyendo productos similares de importación.

Parte de la producción se orienta a la exportación del Mercado Latinoamericano.

3.- Tamaño

3.1.- Capacidad de producción del proyecto

La capacidad de producción del proyecto propuesto para un turno de trabajo de 8 horas es de 100 ton/año.

3.2.- Volumen de ventas anuales previstos: Cantidades y Precios

Sobre la base de una venta anual en una primera etapa de 100 Ton/año y considerando un precio de venta aproximado de 6,0 US\$/Kg se llegaría a un volumen de ventas de 600.000 US\$/año.

4.- Ingeniería del Proyecto

14.1.-Tecnología adoptada

Para la fabricación de gelatina se dispone de una amplia fuente bibliográfica técnica para la elaboración del proyecto de ingeniería.

Fuentes Consultadas:

Industrias de Procesos Químicos de Shreve y Brink
Química Industrial de los Materiales Coloidales y Amorfos de Lewis, Squires y otros.
Industrial Chemistry Organic de Martin.

14.2.-Características Principales del Proceso

Para la fabricación de los cuatros tipos de gelatina se pueden usar las siguientes materias primas:

- a) Carnazas (tejidos que ligan a la piel con la masa muscular)
- b) Cueros crudos de grandes animales.
- c) Pielés de novillos, cerdos y huesos animales.

A pesar de no existir acuerdo entre los productores sobre el tipo de materia prima que lleva mayor cantidad de gelatina, se conoce que la materia prima de mejor calidad son los cueros de novillos utilizados principalmente para la producción de gelatina del tipo de las comestibles y fotográficas. Las pieles usadas para la obtención de gelatina son en general imperfectas e impropias para la fabricación de cueros.-

Los huesos y pieles sufren en general un pre-tratamiento para facilitar la preparación de gelatina, usualmente son calentados con cal y agua a temperaturas cercanas a 70 °C.

Quando se usan temperaturas más elevadas y tiempo de calentamiento largos, la gelatina se hidroliza y pierde algunas de sus propiedades gelificantes. Siendo los huesos la materia prima, es necesario eliminar las grasas, lo cual es realizado por calentamiento bajo presión de vapor de agua, seguido por el arrastre de las grasas o por la extracción con algún solvente de bajo punto de ebullición (p.e Hexano Normal).

Proceso Fabricación - Materia prima principal:huesos

Los huesos son quebrados en un molino desintegrador para luego ser introducidos en una batería de tanques de madera acoplados en serie. En contracorriente con los huesos fluye una solución de ácido clorhídrico frío al 7,15%. El fosfato de calcio, carbonato de calcio y otros materiales minerales son disueltos el residuo es materia orgánica, colágeno con restos de huesos. El material es denominado oseína.

La oseína es tratada con lechada de cal, en tanques de Hormigón.

Tratamiento análogo es realizado con los cueros que sirven para la producción de gelatina.

El objetivo de esta etapa es el mojado del material para la remoción y eliminación de las proteínas solubles (mucsina, albúmina).

Una vez finalizado el proceso de mojado con lechada de cal, la oseína es lavada en un tambor rotatorio o en un lavador cónico una vez con agua pura y después con agua ligeramente ácida, para ajustar el pH y producir una óptima hidratación del colágeno.

Usualmente no es necesario tratar las pieles destinadas a la fabricación de gelatina con ácido clorhídrico, pues el colágeno de las pieles no está protegido por material mineral como sales de calcio.

La etapa siguiente es un conjunto de extracciones, en general efectuadas en tanques equipados con serpentinas de vapor. La primera extracción es hecha con agua mantenida entre 60 y 65°C por las serpentinas.

El pH del líquido hidrolizante tiene importancia siendo óptimo el intervalo entre 3,0 y 4,0. El agua queda en contacto con la oseína durante un periodo de tiempo de 8 Hs.

Se obtiene una solución de gelatina al 8-10% que es filtrada a caliente y después enfriada.

Sigue una segunda extracción a una temperatura ligeramente superior. Los licores filtrados escurren por bandejas donde se gelifican las soluciones. La tercera extracción de oseína es efectuada aproximadamente a 75°C. El extracto es de coloración más oscura y tan diluida por lo que no gelifica en el enfriamiento.

Por ello es necesario evaporar este licor, al vacío antes del enfriamiento. Se usa muchas veces agua oxigenada o ácido sulfuroso como agente blanqueador.-

Las extracciones que se realizan con agua son 4 o 5 con temperaturas más crecientes hasta que se alcanza el orden de 100 ° C.-

Las extracciones con agua a temperaturas más bajas dan gelatinas de mejor calidad, para ello se utiliza este proceso para gelatinas del tipo alimenticia y fotográfica.-

Los últimos extractos dan un material que solamente es apropiado para colas.

La gelatina enfriada, es sólida se corta en cintas gruesas que son esparcidas en bandejas y secadas con aire filtrado a 40°C. En el secado, las cintas se retraen, formando una especie de fideo fino que puede ser molido hasta polvo fino.

La producción de gelatina comestible debe atender a las exigencias de los códigos de alimentación y la gelatina fotográfica debe estar sujeta a un control técnico especializado.

El proceso de fabricación de la gelatina fotográfica es mucho más complicado que la fabricación de otras gelatinas.-

La cal empleada para gelatina fotográfica debe ser exenta de sales de hierro y de magnesio.

4.3.- Origenes de los equipos - Descripción

Los equipos que forman parte de este proyecto pueden ser totalmente fabricados por la Industria Nacional.-

Para el caso del montaje del laboratorio de control de calidad, es necesario la compra de instrumental de origen importado.

Equipos básicos para la fabricación de gelatina

Código: T001
Descripción: Tanque Hidrolizador
Material: SAE 1010
Capacidad: 1,0 m3
Cantidad: 1

Código: M002
Descripción: Molino a martillo
Material: SAE 1010
Capacidad: 150 kg/h
Cantidad: 1

Código: T003
Descripción: Tanques para acidulación
Material: AISI 304
Capacidad: 1,0 m3
Cantidad: 2

Código: T004
Descripción: Tanque para encalado de oseina
Material: SAE 1010
Capacidad: 1,0 m3
Cantidad: 1

Código: T005
Descripción: Tanque lavador
Material: AISI 304
Capacidad: 1,0 m3
Cantidad: 2



Código: T006
Descripción: Tanque de extracción
Material: SAe 1010
Capacidad: 1,5 m3
Cantidad: 1

Código: F007
Descripción: Filtro a presión
Material:
Capacidad: 1000 kg/h
Cantidad: 1

Código: E008
Descripción: Evaporador con columna barom. y bba. de vacío
Material: AISI 304
Capacidad:
Cantidad: 1

Código: S009
Descripción: Equipo de Fundición para moldes
Material: SAE 1010
Capacidad:
Cantidad:

Código: H010
Descripción: Cámara de enfriamiento para temp. hasta 40C.
Material:
Capacidad:
Cantidad: 1

Código: R011
Descripción: Máquina raspadora
Material:
Capacidad: 100 kg/h
Cantidad: 1

Código: S012
Descripción: Secador a bandejas
Material:
Capacidad: 500 kg/h
Cantidad: 1

Código: M013
Descripción: Molino a martillo
Material: SAE 1010
Capacidad: 100 kg/h
Cantidad: 1

Equipos Auxiliares

1. Báscula para pesada de Materia Prima y producto final. Capacidad 500 Kg.
2. Equipo desmineralizador de agua. Cap. 5 m³/h
3. Equipo Generador de Vapor . Cap. 50 Kg/h Vapor Sate.
4. Cañerías, accesorios, válvulas y aislamiento
5. Control y Automatización de procesos.
6. Laboratorio de Control de procesos y de calidad
7. Sistema de seguridad contra incendios
8. Tratamiento Primario de desagues. Cámaras Sépticas.
9. Moto Bombas, Compresores y Agitadores.

4.4.- Personal a Ocupar

Se estima para la planta seleccionada el siguiente personal:

Para un turno de 8 horas de trabajo en 25 jornadas por mes y durante 12 meses.

Mano de Obra Directa	:	7 Operarios Calificados
Mano de Obra Indirecta	:	1 Ingeniero de Planta
		2 Empleados Administrativos
		2 Empleados de Maestranza

4.5.- Edificios a construir

Se considera para este proyecto la siguiente distribución de las superficies a ocupar la planta:

Area Productiva	:	500 m ²
Servicios Auxiliares	:	100 m ²
Administración y Laboratorios:		200 m ²
Depósitos	:	500 m ²
Otros Destinos	:	200 m ²

Total Superficie cubierta : 1.000 m²

4.6.- Rodados utilizados para el movimiento de mercaderías

Es necesario proveer como mínimo dos elevadores mecánicos para el movimiento de materias primas, insumos y producto final.-

4.7.- Origen de los equipos

Se considera para el nivel de este perfil de evaluación que todos los equipos, edificios y maquinarias son nuevos.-

4.8.- Detallar las inversiones en caso de ampliaciones

Se trata de un proyecto nuevo.-

4.9.- Insumos

Base: 100 Ton/año Gelatina.

====

Materia Prima

Huesos : 320 Ton/año
 Acido Clorhidrico : 120 Ton/año
 Cal : 80 Ton/año

Insumos

Vapor (8 Kg/cm²) saturado : 10-15 Kg/h
 Energia Eléctrica : 3 Kwh/h
 Agua de Proceso : 200L/h

Insumos Anuales

Gas Natural para calefacción de proceso : 5-7 m³/día
 Gas Natural para calefacción de planta : 50 m³/día
 Total : 60 m³/día

4.10.- Procedencia de los mismosProductos

Huesos	Nacional
Acido Clorhidrico	Nacional
Cal	Nacional

5.- Localización del Proyecto

5.1.-Ubicación geográfica y localización puntual

La localización de este tipo de emprendimiento puede ser previsto para implementarse en el Parque Industrial de la ciudad de Neuquén.-

5.2.-Infraestructura existente y disponibilidad

No existe infraestructura, por tratarse de una planta totalmente nueva.

5.3.-Relación con el mercado previsto y costo del transporte.

La competencia tiene su centro de distribución localizado en Buenos Aires, lo que hace desventajoso en lo referente a flete a los centros de consumo.-

El costo de flete actual es de 70 US\$/Ton para distancias de 1.000 a 1500 Km.

6.- Inversiones del Proyecto

6.1.- Inversiones necesarias para el proyecto funcionando a pleno.-

Costo de equipos y maquinarias

CODIGO	PRECIO UNITARIO (US\$)
T001	500
M002	500
T003	2000
T004	1000
T005	2000
T006	1500
FD07	1000
E008	3000
S009	500
H010	3000
R011	500
S012	3000
M013	500

Total : US\$ 23.000

Costo de equipos auxiliares

RUBRO	COSTO (US\$)
1	150
2	2000
3	10000
4	4600
5	12000
6	15000
7	2500
8	1500
9	10000

Total: US\$ 57.750

Costo de Materias Primas

	Cantidad Ton/año	Precio Unitario	Costo Anual US\$
Huesos	320	0,05	16000
Acido Clorhídrico	120	0,1	12000
Cal	80	0,05	4000
		Total:	US\$ 32.000

Costo de suministros

Energía : 3 x 8 x 25 x 12 x 0,153 = US\$/año 1.102
 Gas Natural: 60 x 25 x 12 x 0,184 = US\$/año 3.312

Total: US\$ 4.414

Costo de Mano de Obra

	Cantidad	Costo mensual	Costo Anual US\$
Ingeniero	1	1500	19500
Supervisores	2	950	24700
Empleados Adm.	2	450	11700
Operarios	7	350	31650
Peones	2	250	6500

Total : US\$ 94.250

Presupuesto de Activo Fijo y de TrabajoActivo Fijo

	US\$
Costo de equipos y maquinarias	23.000
Costo de equipos auxiliares	57.750
Costo de terrenos, edificios 1.000 m2 x 100 US\$/m2	100.000

Total : US\$180.750

Rubros asimilables

	US\$
Montaje	7000
Puesta en marcha	5000
Ingeniería	12000
Gastos Legales	4000

Total: US\$ 28.000

Activo de trabajo

	US\$
Materia prima (Equivalentes a 30 días de stock):	2667
Suministros (equivalentes a 30 días de consumo) :	370
Disponibilidad en efectivo (equivalentes a 30 días de stock de productos acabados)	50000

Total: US\$ 53.037

RUBROS	GASTOS INTERNOS (US\$)
a) Activo Fijo	180.750
b) Rubros Asimilables	28.000
c) Activo de Trabajo	53.037
TOTAL	261.787

Para el caso del análisis de este perfil como de los demás, no se introduce el valor de IVA, y de otros impuestos, es decir se trata de analizar estos proyectos sobre el concepto de COSTO TOTAL, con la determinación de los INGRESOS antes de impuestos.

El tema impositivo, no solamente en el caso del IVA, escapa en su profundidad al alcance de estos perfiles.

7.-Calendario de Inversiones para el proyecto

El Calendario de inversiones es una repetición del cuadro anterior, ya que a efectos de este proyecto las previsiones para el montaje de la planta productora se desarrollará dentro del primer año calendario.-

8.-Financiamiento previsto

Para el caso de este proyecto como de los demás perfiles, se considera que el financiamiento juega un papel primordial para la implementación de estos proyectos, para ello se cuenta con financiamiento local, como se describe en el ítem siguiente, además se debe considerar que la Banca Nacional estatal y privada están implementando créditos de evolución.

8.1 Recursos propios

Para el caso de estos perfiles se estiman que los recursos propios deben establecerse en un orden del 20%.

8.2 Créditos locales

- a) Fondo para el desarrollo provincial: Ley 1755.
60 % del activo fijo y equipamiento del proyecto, según lo establece el artículo 9º de la ley.
- b) Fondo para el desarrollo provincial. Ley 1755.
20 % aplicado sobre el monto financiado del activo fijo y equipamiento para la inversión excluida según el artículo 4º del Decreto reglamentario 4807/88 (12 % del monto correspondiente al activo fijo y equipamiento).

9.- COSTO ANUAL TOTAL

Se realiza un análisis del costo total en función de una aproximación de los costos fijos y variables que produciría este proyecto.

De esa manera se puede establecer el punto de equilibrio y una evaluación de la rentabilidad

	Us\$
Inversión aproximada (a + b)	208.000
Ventas Anuales 100.000 x 6,00	600.000

Costos Fijos Anuales.

	US\$
Amortización (10 años - Línea recta)	20.800
Gastos de Mantenimiento (5% Activo Fijo)	9.000
Gastos Generales de Planta (50% Mano de Obra)	47.150
Gastos Administrativos (3,5 % s/ventas)	21.000
Gastos Comercialización (5% s/ventas)	30.000
Seguros e Impuestos (3% s/Activo Fijo)	5.500
Total Costos Fijos:	133.450

Costos Variables Anuales .

Materias Primas	32.000
Mano de Obra	94.250
Suministros	4.414
Total Costos Variables:	130.664

COSTO TOTAL US\$ 264.114

Flujo de Fondos

AÑO	Ventas	Costo	Total Inversiones	Amortización	Ingreso
0	0	0	208750	0	-208750
1	600000	264114	53037	20875	303724
2	600000	264114	0	20875	356761
3	600000	264114	0	20875	356761
4	600000	264114	0	20875	356761
5	600000	264114	0	20875	356761
6	600000	264114	0	20875	356761
7	600000	264114	0	20875	356761
8	600000	264114	0	20875	356761
9	600000	264114	0	20875	356761
10	600000	264114	0	20875	356761

Fuente de Consulta

Plant Design and Economics for Chemical Engineers. Peter and Timmerhaus.

10.- EVALUACION ECONOMICA

10.1- Beneficio Anual

Teniendo en cuenta el tamaño de la planta propuesto de de 100 tn/año y asumiendo que al primer año de producción de la planta será al máximo de su aprovechamiento, se estima un beneficio anual de US\$ 356.761.

10.2- Tasa de Rentabilidad

En las condiciones operativas del proyecto se puede llegar a esperar una rentabilidad sobre facturación de aproximadamente

$$\text{INGRESOS/VENTAS} = 59,5\%$$

Como se observa, la tasa de rentabilidad es elevada, esto surge de una evaluación preliminar de este proyecto el cual deberá luego desarrollarse a niveles de evaluación de factibilidad final. Otra consideración a tomar en cuenta es que se trata de proyectos, donde la materia prima casi no tiene valor, semejante al Perfil II sobre Enzimas pectinolíticas a partir de bagazo de manzana. En los otros perfiles donde la materia prima proviene de reacciones de síntesis orgánicas complejas y no de desechos como los mencionados, tienen un rol importante en la determinación de los costos.

10.3 Punto de equilibrio

El cálculo del Punto de equilibrio (PE) obedece a una fórmula la cual establece lo siguiente:

$$\text{PE} = \text{CF} / 1 - \text{CV}/\text{V}$$

CF = COSTOS FIJOS = US\$ 133.450
 CV = COSTOS VARIABLES = US\$ 130.664
 V = VENTAS = US\$ 600.000

$$\text{PE} = \text{US\$ } 170.603$$

Esto representa sobre la capacidad total de la planta, que el PE representa el:

$$\% \text{ de capacidad} = \text{PE}/\text{CT}$$

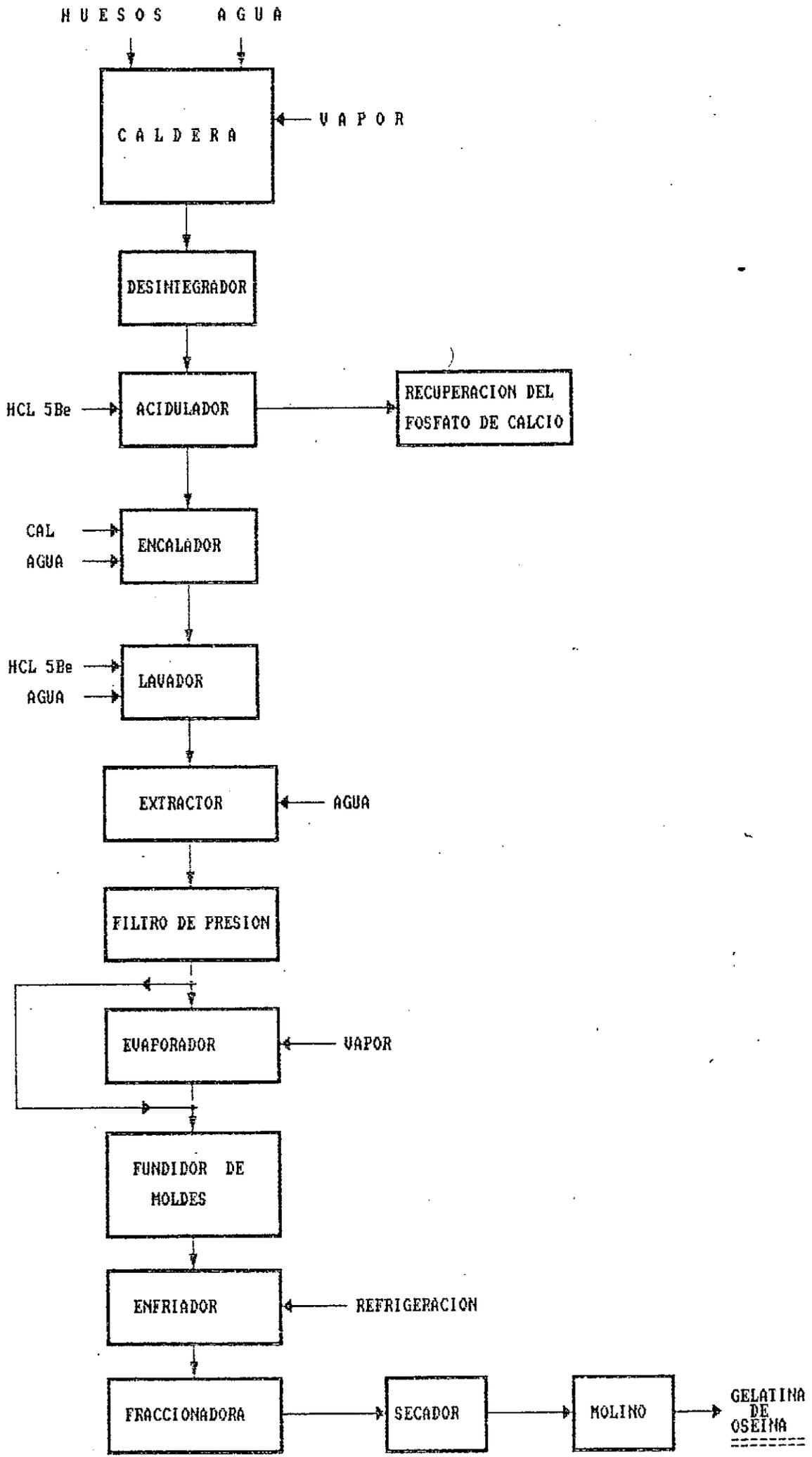
CT = Costo Total = US\$ 264.114

$$170.603/264.114 = 64,6\%$$

Como se observa el punto de equilibrio es elevado, ya que se trata de un proyecto donde los Costos Variables y Fijos se igualan prácticamente. Esto se debe fundamentalmente a que se asume un alto costo fijo para este proyecto

-DIAGRAMA DE PROCESO.

GELATINA DE OSEINA



PERFIL II: ENZIMAS A BASE DE PECTINAS

1. BIENES A PRODUCIR

1.1. Descripción

La materia que recubre las fibras de los tallos y hojas es en su mayoría de naturaleza péctica. Tiene como constituyente principal el ácido galacturónico, polimerizado en moléculas lineales. Las materias pécticas pueden sufrir hidrólisis enzimática por microorganismos. Existen varias clases de enzimas pécticas, estas son: poligalacturanosa, polimetilgalacturanosa y pectinesterase.

1.2. Destino

Las enzimas tienen una aplicación directa en general en la industria de la alimentación, principalmente: en la clarificación de jugos de frutas, en la eliminación de sustancias pécticas de alimentos vegetales y en la aceleración de la filtración de jugos que contienen pectinas.

Las pectinasas son usadas como complemento de las enzimas celulósicas en la aplicación como parte de un complejo enzimático en la licuación total o maceración de las frutas o vegetales.

Estas enzimas son producidas industrialmente por fermentación y una variedad considerable de microorganismos pueden producirla, p.e. *Aspergillus wentii*, *Aspergillus Oryzae*, *Aspergillus Niger*, *Sclerotinia libertiana*, etc.

2. MERCADO DEL PROYECTO

2.1. Delimitación del mismo: Mercado interno a escala nacional o regional, exportación. Proyección de la demanda.

Mercado Interno:

Actualmente se importan unas 15 Toneladas de enzimas a base de pectinasas en Argentina representando esta demanda aparente un valor aproximado de US\$/año de 612.000.

El mercado nacional está provisto parcialmente por la empresa Milar S.A de Córdoba en la producción de pectinasas fungales.

Las pectinasas ocupan la posición arancelaria de la NADI el N° 32 07 00 02 03

La demanda aparente de nuestro país es según el INDEC a partir de:

Año	Ton	miles US\$
1983	7,4	382,6
1984	6,2	334,8
1985	5,1	286,9
1986	2,1	115,3
1987	3,8	186,7
1988	8,8	376,6
1989	3,5	158,4
1990	15,4	697,0
PROMEDIO	6,5	317,22

Valor Unitario Promedio : 48,8 US\$/kg

Los principales países que exportaron hacia Argentina pectinasas durante el período 1980-1990 según INDEC son :

SUÍZA
 JAPON
 FRANCIA
 PAISES BAJOS
 ALEMANIA
 DINAMARCA
 IRLANDA
 NORUEGA

Se observa de esta posición que no existe país Latinoamericano que haya exportado pectinasas, de lo cual se deduce que Latinoamérica en general es un mercado potencial de consumo.

Mercado de exportación:

Dentro del mismo contexto del análisis propuesto para evaluar los mercados de exportación se toma como ejemplo un país como Alemania Federal, que actualmente es el líder de la producción de productos químicos en la Comunidad Europea, esto no dará una idea bastante aproximada del tamaño de los mercados de consumo de los países desarrollados:

Importación de Enzimas

País :Alemania Federal - Fuente: Cámara Argentina-Alemana

Año	Cantidad (Ton.)
1980	2208
1981	2123
1982	2783
1983	2943
1984	3619
1985	3818
1986	3719
1987	4685
1988	6074
1989	7360
1990	6926

Se toma como referencia el valor de importación del año 1990, el cual corresponde a un importe de 94.887.000 US\$, el cual equivale a un precio unitario de US\$/Kg 13,7, valor sensiblemente inferior al valor unitario promedio de importación de la Argentina.

Las bases disponibles para trazar las tendencias de la evolución de los precios no son seguros como es el caso de la mayoría de los productos de Química Fina.

La diferenciación con respecto a los precios internacionales son originarios generalmente por las políticas comerciales practicadas por los países exportadores, variaciones en la política de cambios y una política de subsidios agresiva hacia los países menos desarrollados.

El crecimiento de la demanda aparente en Alemania fue de un 21% anual de acuerdo con el cuadro precedente.

Estados Unidos: El mercado de enzimas en este país es del orden de unos US\$ 230.000.000 con un crecimiento anual del 7%-Fuente Dr.Kline-Congreso Química Fina-1988

Brasil: Tiene producción local, para un consumo cautivo. También importa cantidades importantes de enzimas. Este país tiene una importante industria de jugos concentrados orientados hacia la exportación

Chile: No tiene producción local de enzimas clarificantes. Por lo tanto se trata de un mercado más que interesante para la implementación de este proyecto, debido a que Chile en estos últimos años ha incrementado toda su producción de vinos y jugos de frutas.

Proyección de la demanda

De un análisis preliminar del mercado interno y del mercado de exportación se puede concluir que existe una demanda garantizada para las enzimas.

2.2. Fuentes actuales de suministro del producto nacional e importado

Las enzimas del tipo de las pectinasas, son fabricadas en Argentina por una sola empresa :MILAR SA, con una capacidad actual de 50/60 Ton/año.

Las enzimas en general son importadas por empresas importadoras las cuales las ofrecen al mercado consumidor.

2.3. Demanda insatisfecha:actual y proyecciones.Cantidad y ámbito a servir por el proyecto.

El mercado actual para las enzimas no responde a una demanda insatisfecha, sino al remplazo de un producto dependiente de la importación por otro obtenido a partir de materias primas nacionales.

El mercado a servir está constituido por los consumos derivados de la industria elaboradora de jugos concentrados y vino localizados en diversas provincias de Argentina:

Valle del Río Negro
Mendoza
San Juan
Rioja
Catamarca
Salta
Jujuy
Tucumán
Entre Ríos
Corrientes
Misiones
Buenos Aires

Las importación de este tipo de enzimas tuvo un comportamiento irregular en el periodo analizado , tomando como base el año 1983, la importación decreció hasta el año 1988, en ese año la importación creció un 118% y en el año 1990 un 200% .

El mercado a captar por el proyecto es de considerar satisfacer el 100% de la importación actual y captar un mercado de exportación correspondiente al 50% del valor anterior.

Se adopta el valor de importación del año 1990 con 15 Ton/año y un 50% de ese valor lo que daría 23 Ton/año.

2.4. Precios de venta, nacional, importado y del proyecto

El precio promedio CIF de las enzimas importadas es de 40 US\$/Kg. El precio de estos productos a nivel nacional se ubican en una franja de 35-40 US\$/Kg.

El mercado internacional tiene una variación en el precio de venta en función de la actividad, los valores se encuentran en el orden de 30-35 US\$/Kg para enzimas puras.

Se propone a fines del análisis de este proyecto un precio de 30 US\$/KG, equivalentes a un 75% del valor CIF

2.5. Fundamentos que avalan la posibilidad de captar el mercado previsto.

La demanda de productos enzimáticos en el mundo es creciente.

El uso de pectinasas está ligado al crecimiento de la industria alimenticia, especialmente la de jugos concentrados para la exportación, nos permite fundamentar la inserción de este proyecto.

Estos productos se enmarcan dentro de la general de la elaboración de productos de Química Fina, por ello mientras sean producidos dentro de los parámetros de calidad exigidos por el mercado y sus precios sean competitivos, su posibilidad de acceder a los mercados no será dificultosa.

Para ello los parámetros físico-químicos fundamentales que deben guardar estos tipos de productos tienen que estar de acuerdo con el CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO

3. TAMANO

3.1. Capacidad de Producción del proyecto

La capacidad industrial de la planta propuesta para este proyecto, considerando que se trata de un proceso biológico, jornadas de 24 horas durante 300 días de trabajo para una producción anual de 30 TON., adoptándose un valor superior al determinado en el perfil realizado en el anexo del capítulo 9, por las posibilidades potenciales y crecientes del mercado.

3.2. Volumen de ventas anuales previstas: cantidades y precios.

A fines de este proyecto se considera que el volumen de producción a obtener será el siguiente:

Del 1º al 12º mes a partir de la puesta en marcha : 100%

Volumen de Ventas: Se considera una estimación de ventas de 30 Ton/año con un precio de venta de US\$/Kg 30,0

4. INGENIERIA DEL PROYECTO

4.1 Tecnología adoptada

La tecnología que se adopta está en función del desarrollo que se puede extraer de la bibliografía consultada, es decir a partir de una elaboración propia tomando como base p.e patentes de invención, fuentes que pueden ser consultadas en los Chemical Abstracts, Tesis doctorales, consultas a centros tecnológicos:

Fuentes consultadas:

Tesis Doctoral: Enzimas pectinolíticas a partir de la Cáscara del Limón- Dra. Maldonado - Universidad Nacional de Tucumán.

Centros de consultas:

PROIMI - Conicet - Universidad Nacional de Tucumán
 INIQUI - Conicet - Universidad Nacional de Salta

4.2 Características principales del proceso

El conocimiento del método usado en la producción comercial de la enzima microbiana es esencial para entender el carácter del producto.

Los detalles de los pasos de la producción varían un poco entre las diferentes fabricaciones, en general el método del cultivo de los microorganismos pueden ser clasificados en fermentaciones del tipo sumergidas o como fermentación en medio semisólida.

Selección de microorganismos

El primer paso en la fabricación de enzimas microbianas comerciales es la selección de un microorganismo que, cuando crece en una cultura pura produzca la enzima deseada en gran cantidad.

Los linajes específicos de microorganismos empleados en la producción de enzimas eran originalmente obtenidas por aislamiento a partir de fuentes naturales o de culturas mantenidas en cepas establecidas

Esos linajes eran cultivados como culturas puras en el Laboratorio, y la selección posterior es basada en los ensayos de potencia de las enzimas producidas.

Variándose los constituyentes del medio y las condiciones de producción, se puede alcanzar el potencial máximo productor de las enzimas deseadas.

Las enzimas pectinolíticas se producen en general en fermentación del tipo sumergida.

Esta fermentación es realizada en cubas cerradas equipadas con serpentinas para mantenimiento de la temperatura y con sistemas de aireación con aire estéril. Estas cubas se lavan y se esterilizan cuidadosamente después de cada proceso.

El proceso de fermentación es la producción de las enzimas pectinestrase y poligalacturanosa mediante el uso de la pectina como fuente de Hidratos de Carbono, usando bagazo húmedo de la molienda de la manzana y/o pera.

El medio líquido o sustrato puede ser esterilizado en continuo o por lotes y después ser llevado al fermentador (previamente esterilizado) o bien se introduce el sustrato en la cuba y se esteriliza todo en conjunto por calentamiento en una sola operación.

El mosto de fermentación ya esterilizado en la cuba, es enfriado a 25- 40 °C bajo presión de aire estéril el cual pasa a través de filtros estáticos rellenos con carbón activado, lana de vidrio u otros agentes filtrantes.

El pH puede ser ajustado o después de la esterilización con ácido u álcalis si fuera necesario. La esterilización del medio de cada operación es verificada por técnicas bacteriológicas standard.

El medio esterilizado y enfriado es inoculado con el medio de cultura pura de microorganismos cultivados en frascos agitados en el laboratorio y repicados en pequeños tanques de pre-fermentación provistos con agitadores y serpentinas.

Cuando se alcanza el máximo de la actividad enzimática, se puede decir que se ha completado la fermentación, la cual se ha desarrollado en tiempos entre 60 y 120 horas.

Después de completada la fermentación se realiza la precipitación del complejo enzimático con alcohol etílico, el cual actúa también como fungicida. Al mosto fermentado y precipitado es enviado a un filtro prensa, a la torta es introducida en un secador de bandejas, para luego ser molido y embolsado.-

Cuando se desea obtener solamente la pectinestrase se separa la poligalacturanosa mediante un tratamiento con Urea.

Entre las diversas cepas que utilizan para la producción de pectinasas los diversos países se encuentran:

Estados Unidos: *Aspergillus Wentii*, *Aspergillus Dryzae* y *Penicillium Sp.*
 Inglaterra: *Aspergillus foetidum*
 Suiza: *Aspergillus Niger*
 Alemania: *Aspergillus Aureus*
 Japón: *Sclerotinia* y *Coniothyrium*

4.3 Origenes de los equipos - Descripción

La totalidad de los equipos a emplearse en la planta industrial propuesta son de origen nacional. En el caso de equiparse un laboratorio para control de procesos y calidad, parte de su instrumental es origen importado.

Los equipos a emplearse en la fabricación del producto objeto de este estudio, están constituidos por:

Sección 1 :Preparación de Materias primas e insumos

Código : T - 001
 Descripción: Tanque encamisado y con agitador para macerado del bagazo
 Material : Acero Sae 1010
 Capacidad : 1 m³
 Cantidad : 1

Código : T - 002
 Descripción: Tanques para preparación de nutrientes
 Material : Acero SAE 1010
 Capacidad : 200 Lts
 Cantidad : 2

Código : T - 003
 Descripción: Tanques para agua de proceso
 Material : Asbesto Cemento
 Capacidad : 500 Lts
 Cantidad : 1

Sección 2: Propagación, prefermentación y fermentación

Código : T - 004
 Descripción: Tanque para inóculo
 Material : AISI 304
 Capacidad : 5 Lts
 Cantidad : 1

Código : T - 005
 Descripción: Tanque para propagación
 Material : Acero inox. AISI 304
 Capacidad : 50 Lts
 Cantidad : 1

Código : T - 006
 Descripción: Tanque Prefermentador
 Material : Acero Inox AISI 304
 Capacidad : 500 Lts
 Cantidad : 1

Código : T - 007
Descripción: Cuba de fermentación equipados con serpentinas y
dispersor de aire estéril
Material : AISI 304
Capacidad : 90.000 Lts
Cantidad : 2

Sección 3: Precipitación

Código : TC - 008
Descripción: Columna de acetificación de la anilina
Material : AISI 304
Capacidad : 500 Lts
Cantidad : 1

Sección 4: Filtración

Código : F - 009
Descripción: Filtro Prensa de marcos de madera
Material : SAE 1010
Capacidad : 50 Kg/h
Cantidad : 1

Sección 5: Secado

Código : S - 010
Descripción: Secador de bandejas con circulación de aire caliente
Material : SAE 1010
Capacidad : 150 Kg/h
Cantidad : 1

Sección 6: Molienda y Embolsado

Código : M - 011
Descripción: Molinos a martillos
Material : AISI 304
Capacidad : 100 Kg/h
Cantidad : 1

Sección 7: Equipos anexos

7.1 Báscula Mecánica para pesaje de materias primas y producto final, capacidad de carga : 500 Kg.

7.2 Equipo desmineralizador de agua para proceso de 5 m³
Consta de tanques con resinas intercambiadoras aniónicas y
catiónicas, tanques para la regeneración con salmuera.

7.3 Equipo generador térmico. Cap. 100 Kg/h de vapor saturado a 8 Kg/cm², calefaccionado a gas natural.

7.4 Cañerías, accesorios, aislación y válvulas.

7.5 Control y Automatización de procesos

7.6 Laboratorio de control de procesos

Este laboratorio corresponde a la instalación de instrumental necesario para el control de calidad de los productos finales y de las materias primas.

7.7 Sistemas de seguridad industrial

Este sistema corresponde a los sistemas de provisión de agua, espuma química y diversos extinguidores.

7.8 Tratamiento primario de desagues

Corresponde exclusivamente a un sistema primario de cámaras sépticas y desarenador.

7.9 Motobombas, compresores de aire estéril, filtros para aire

4.4. Personal a ocupar

El personal a ocupar dentro del análisis preliminar de este proyecto está compuesta por:

2 Supervisor Técnico para control de procesos

3 Operarios Calificados

3 Peones

1 Empleado Administrativo

1 Gerente de Planta

4.5. Edificios a Construir

Una nave industrial de 600 m². Construida en Hormigón pretensado con cubierta alivianada.

Una oficina administrativa de 25 m².

Una oficina p/supervisión de planta de 10 m².

Una oficina p/laboratorio de control de 15 m²

Una sala de caldera y tratamiento de agua de 15 m²

Vestuarios, pañol y vigilancia : 15 m²

Superficie destinada al área productiva: 100 m²

Superficie destinada a almacenamiento : 200 m²

Superficie destinada a administración : 25 m²

Otros destinos : 275 m²

4.6. Detalle rodados utilizados para movimiento interno de mercaderías

Tres carretas para transporte de tambores.

4.7. Discriminar si los equipos y maquinarias son usadas

Las estimaciones que se realizan sobre las inversiones es sobre la base de que todos los equipos son a construir y las maquinarias son compradas nuevas.

4.8. Detallar las inversiones productivas existentes y las nuevas (en caso de ampliaciones)

Para este caso, como en general para todos los perfiles de proyectos que estamos analizando es sobre la base de que las inversiones se realizan sobre una instalación totalmente nueva.

4.9. Potencia instalada

La potencia a instalar requerida por el proyecto es de aproximadamente de 100 Hp. La potencia a consumir será del orden de 80 Kw

4.10. Consumo de energía eléctrica anual

El regimen de producción normal de consumo de energía es sobre la base siguiente:

80 Kw x 24h x 300 días = 576.000 Kwh.

4.11 Consumo de gas natural

El consumo de gas natural se realiza en dos puntos básicos:

Consumo de gas natural para proceso :

100 m3/d x 300 = 30.000 m3

Consumo de gas Natural para calefacción de planta

100 m3/d x 300 = 30.000 m3

4.12. Consumo de agua

El consumo de agua por turno de trabajo será de aproximadamente de 30 m³ /día, lo cual nos dará un consumo anual de :

$$30 \times 300 = 9.000 \text{ m}^3$$

4.13. Otros insumos y su procedencia

Los insumos que tienen relevancia dentro de este proyecto son:

	Origen
Bagazo de manzana o pera	Nacional
Fosfato ácido de potasio	Importado
Fosfato ácido de sodio	Importado
Sulfato de Magnesio 7 H ₂ O	Importado
Cloruro de calcio	Nacional
Sulfato de Amonio	Nacional
Sulfato de manganeso	Nacional
Acido Bórico	Nacional
Alcohol etílico	Nacional
Sulfato de Zinc	Nacional

5. LOCALIZACION DEL PROYECTO

5.1. Ubicación geográfica y localización puntual

La localización industrial de este proyecto se prevé realizarlo en el parque industrial de la ciudad de Neuquen.

5.2 Infraestructura existente y disponibilidades

No existe infraestructura, por tratarse de una planta totalmente nueva.

5.3 Relación con el mercado previsto y costo del transporte

La implementación de este proyecto tiene una importancia particular, ya que parte de los centros consumidores se encuentran localizados en los valles del río Neuquén y Río Negro, en la zona de Cuyo, como así mismo en Chile, es decir se trata de un proyecto donde parte de su producción tendría colocación regional.

6. INVERSIONES DEL PROYECTO

6.1 Inversiones necesarias para el proyecto funcionando a pleno

Costo de equipos y maquinarias:

<u>CODIGO</u>	<u>PRECIO UNITARIO</u>
	US\$
T001	1.000
T002	300
T003	100
T004	30
T005	300
T006	1.000
T007	45.000
T008	1.500
F009	1.500
S010	1.200
M011	500

Total Equipos y maquinarias: US\$ 97.730

Costo de equipos anexos

<u>RUBRO</u>	<u>COSTO</u>
	US\$
7.1	200
7.2	3.000
7.3	10.000
7.4	20.000
7.5	25.000
7.6	35.000
7.7	2.500
7.8	1.900
7.9	10.000

Total Equipos anexos: US\$ 107.600

Costo de Materias Primas

Se realiza el cálculo del consumo de bagazo de manzana según los siguientes parámetros:

Bagazo % Manzana = 22,00
 Pectina% Bagazo = 2,00
 Pectina necesaria= 15,00 gr/Lt.
 Micelio producido= 2,5 gr/Lt.
 Enzima/micelio = 2,5 gr/gr

De acuerdo a estas relaciones y un tiempo de operación de 300 Días tenemos:

240 Kg Pectina/día = 12.000 Kg Bagazo/día = 3.600 Ton Bagazo/año

Esta cantidad puede ser obtenida en un radio de 40 Km de Neuquén, contemplando las plantas existentes hasta General Roca, con una capacidad de molienda de 4.250 Ton. de manzana/día lo que daría una cantidad de bagazo aproximada de 935 Ton/día. Para una zafra aproximada de 100 días dispondríamos de 93500 Ton de bagazo. Es decir que la planta de enzimas necesitaría un 4% de ese bagazo.

El costo que se adopta es del flete a 40 Km. de distancia de la planta.

	Precio (US\$/Kg)	Consumo	US\$/año
Bagazo de Manzana	0,015	3600 Ton	54.000
Fosfato de Potasio	2,8	19200 Kg	53.760
Fosfato de Sodio	2,40	28800 Kg	69.120
Sulfato Ferroso	1,20	48 Kg	60
Sulfato de Magnesio	0,4	960 Kg	384
Cloruro de Calcio	0,45	48 Kg	22
Sulfato de Amonio	0,35	9600 Kg	3.360
Sulfato de Manganeso	1,0	48 Kg	48
Acido Bórico	14,0	48 Kg	672
Sulfato de Zinc	1,20	320 Kg	384
Varios			9.000
		Total	US\$ 190.000

Costo de Suministros

	Precio (US\$/unidad)	Consumo	US\$/año
Energia Eléctrica	0,153	576000	88.128
Gas Natural	0,18	60000	10.800
Otros Insumos			5.000
		Total	103.928

Costo de Mano de Obra

		US\$/mes	US\$/año
Operarios	3	350	13.650
Peones	3	250	9.750
Empleados	1	450	5.850
Supervisores	2	950	24.700
Ingenieros	1	1.500	19.500
		Total	73.450

Presupuesto del Activo Fijo y de TrabajoActivo fijo

Costo de equipos y maquinarias	97.730 US\$
Costo de Equipos Anexos	107.600 US\$
Costo de Terreno y Obras Civiles 600 m2 x 100 US\$/m2	60.000 US\$
Total	265.330 US\$

Rubros Asimilables

Montaje	35.000 US\$
Ingeniería	35.000 US\$
Puesta en marcha	5.000 US\$
Gastos Legales de habilitación	20.000 US\$
Total	95.000 US\$

Activo de Trabajo

Materia Prima (equivalentes a un stock de 30 días):	16.000 US\$
Suministros (equivalentes a un consumo de 30 días):	8.860 US\$
Disponibilidad en efectivo (corresponde a un stock de 30 días de producto final):	75.000 US\$
Total	99.860 US\$

=====	
RUBROS	GASTO INTERNO (US\$)
=====	
a) Activo Fijo	265.330
b) Rubros Asimilables	95.000
c) Activo de Trabajo	99.860
<hr/>	
TOTAL	460.190
=====	

Las cifras consignadas en el cuadro precedente refleja aproximadamente el monto de las inversiones necesarias para la realización del proyecto para la obtención de la enzimas a base de pectinas

7. CALENDARIO DE INVERSIONES PARA EL PROYECTO

El cuadro que se solicita en la guía de presentación de proyectos correspondiente al Fondo de Desarrollo Provincial Ley 1755, es similar al cuadro correspondiente al ítem anterior, debido a que para el análisis del presente proyecto como de los demás, se considera exclusivamente que las inversiones corresponden solamente a Gastos Internos.

B. FINANCIAMIENTO PREVISTO

Se considera que para fines del presente estudio, todo el financiamiento proviene de créditos locales, correspondientes al Fondo de desarrollo Provincial (Ley 1755) o de Líneas de Crédito implementadas a través del Banco Mundial o de Bancos Nacionales estatales y/o privados.-

9. COSTO ANUAL TOTAL

El detalle que se ha elaborado del costo anual es teniendo en cuenta la Guía de presentación, para los principales rubros intervinientes en la determinación del costo total de la producción de 30 Ton de enzimas pectinolíticas/año

	US\$
Inversión aproximada (a + b)	330.330
Ventas Anuales (30 Ton x 30000 US\$)	900.000
=====	
Costos Fijos anuales	
Amortización (10 años -Línea recta)	33.033
Gastos de Mantenimiento	13.300
Gastos Generales de planta	36.725
Gastos Administrativos	31.500
Gastos de Comercialización	45.000
Seguros e Impuestos	8.000

Total	167.558
Costos Variables Anuales	
Materias Primas	190.000
Mano de Obra	73.450
Suministros	103.928

Total	367.378

Costo Anual total	534.936

FLUJO DE FONDOS

Año	Ventas	Costo Anual	Inversión	Amortización	Ingreso Neto
0	0	0	360330	0	-360330
1	900000	534936	99080	33033	299017
2	900000	534936	0	33033	398097
3	900000	534936	0	33033	398097
4	900000	534936	0	33033	398097
5	900000	534936	0	33033	398097
6	900000	534936	0	33033	398097
7	900000	534936	0	33033	398097
8	900000	534936	0	33033	398097
9	900000	534936	0	33033	398097
10	900000	534936	0	33033	398097

10. EVALUACION ECONOMICA

0.1 Beneficio Anual

Teniendo en cuenta el programa de fabricación, por el cual se considera que a partir del primer año de fabricación, la planta opere al 100% de su capacidad, el beneficio anual esperado es de:

Ingresos Netos: US\$ 398.097

10.2 Tasa de rentabilidad

La tasa de rentabilidad esperada es de aproximadamente :

Ingresos Netos/Ventas: 398.097/900.000 = 44,23%

10.3 Punto de equilibrio del proyecto

Se calcula el punto de equilibrio sobre la base de la siguiente fórmula:

$$PE = CF / 1 - CV/V$$

PE	:	Punto de equilibrio		
CF	:	Costos Fijos	= US\$	167.558
CV	:	Costos Variables	= US\$	367.378
V	:	Ventas	= US\$	900.000
PE	=	US\$		283.132

El punto de equilibrio de este proyecto se encuentra en un porcentaje sobre la capacidad de la planta de:

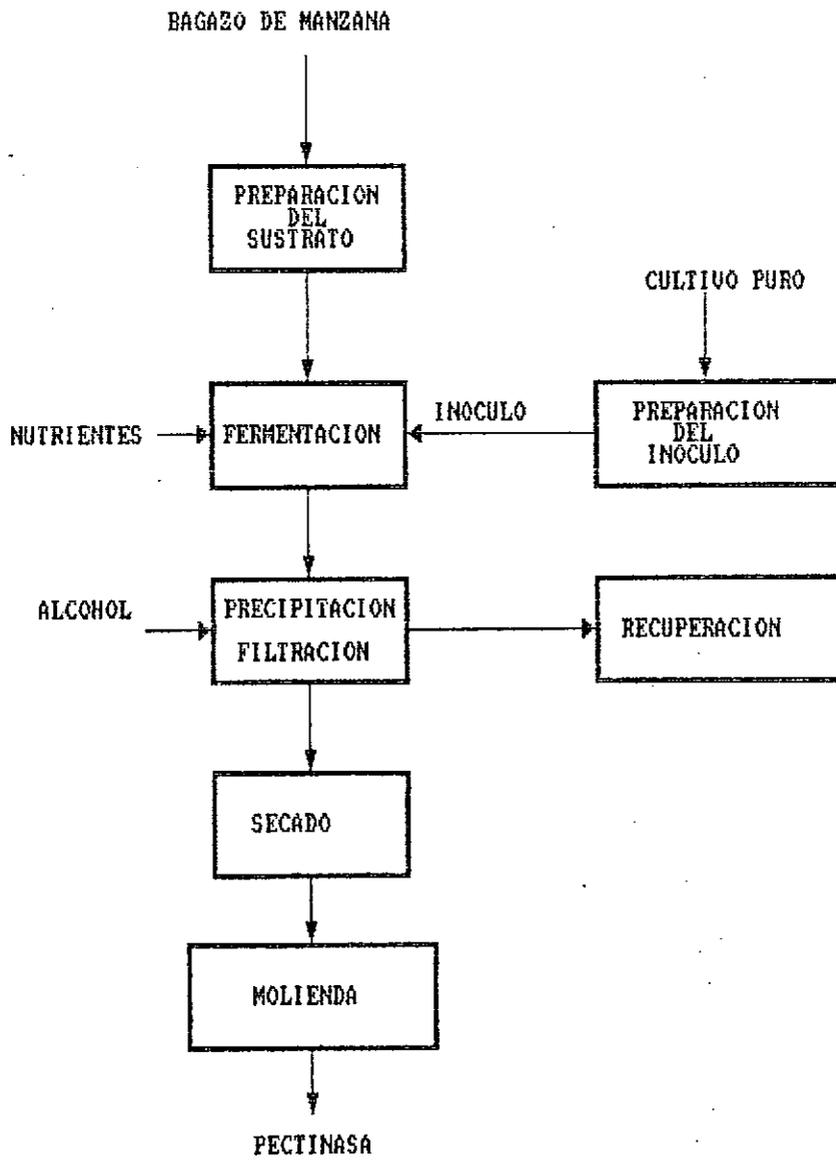
$$PE / \text{Costo Anual}$$

$$283.132/534.936 = 53,0\%$$

////////////////////////////////////

-DIAGRAMA DE PROCESO.

ENZIMAS A BASE DE PECTINASA



PERFIL Nº 3: RESORCINOL:

=====

1.-Bienes a producir1.1 Descripción

a) RESORCINOL

El RESORCINOL (m-dihidroxybenceno, 1,3-benzendiol, resorcina), Peso Fórmula 110.11, es un sólido incoloro cristalino.

Tiene importantes usos en la producción de colorantes, fármacos, plásticos, textiles, resinas, adhesivos para madera y gomas.

- Propiedades Físicas y Químicas :

Constantes : Fp. : 109.8 °C
 Bp. : 281.4 °C
 dens.: 1.272

calor de combustión : 683.9 Kcal/mol

calor de cristalización : 5090 Kcal/mol

El resorcinol cristaliza en el sistema ortorómbico. Es soluble en amoníaco líquido, SO₂ liq., SH₂ liq. y piridina. La solución acuosa de resorcinol disuelve manitol, cresol, thimol y otros fenoles.

1.2 Destino

La industria reconoce varios grados de resorcinol en el mercado :

- USP : alto grado de pureza
- Técnico :
- RM-431 :
- Industrial :

Las especificaciones de calidad de cada tipo se presentan en la tabla siguiente :

	U.S.P.	Técnico	RM-431
Estado físico	cristales polvo	escamas	escamas
Color sólido	blanco	rojo pálido	amarillo
Pureza%(b.s.)min.	99.5	99.0	96
F.p., °C(b.s.)min.	109.4	109.1	107
Cont. Fenol,% max.	-	1.0	4.0
Cenizas, % max.	-	0.2	0.4
Humedad,% max.	1.0	1.0	-
Densidad a granel (lb/cu.ft.)	14(cristal) 21(polvo)	39.4	39.4

En EEUU el destino del uso del resorcinol se distribuye de la siguiente forma :

- 9% Colorantes
- 35% Farmacéuticos
- 23% Resinas
- 13% Gomas

Por su característica de dar soluciones coloreadas y precipitados con diferentes substancias es utilizado como reactivo analítico.

Tiene propiedades antioxidantes y estabilizadoras de compuestos halogenados. Una sal derivada (2,4,6 trinitroresorcinol) ácido estífnico es utilizado como un componente primario en la preparación de detonadores de explosivos.

Otra aplicación importante es en la preparación de colorantes, particularmente las eosinas y los azos. También se utilizan derivados para la industria fotográfica y en la formulación de cosméticos por su acción antiséptica.

El resorcinol es un intermediario para la preparación de ácido p-aminosalicílico, el cual se emplea en el tratamiento de la tuberculosis.

También se utiliza en la industria textil mezclado con aldehídos y quinonas, con o sin sulfonación, como agente de curtido sintético.

Las resinas de resorcinol-formaldehido han sido ampliamente desarrolladas en la industria de los adhesivos, ya que son empleados en la fabricación de laminados de madera, armaduras de techos, estructura de barcos, metales livianos, materiales cerámicos, plásticos, telas y elastómeros.

Ademas por sus características es utilizado como mejorador en las mezclas con fenoles, urea y plásticos, aumentando la velocidad de vulcanización de estas resinas y su resistencia al agua.

Resorcinol, monoacetato de resorcinol y ether monomethyl resorcinol son recomendados como solvente para la extracción comercial de aceites lubricantes.



2.- Mercado del Proyecto

2.1.-Delimitación del mismo .Mercado Interno a escala nacional o regional, exportación. Proyección de la demanda.

El resorcinol ocupa la posición arancelaria de la NADI Nº 29 06 03 03 01.

Mercado de importación

Año	Kgs.	miles US\$
1981	31950	171790
1982	53270	284960
1983	120400	562700
1984	131000	576400
1985	83690	335100
1986	123650	505600
1987	156600	674200
1988	197300	871400
1989	111700	514000
1990	236220	1124830
Promedio anual	124590	548800

Valor unitario promedio : 4.4US\$/Kg

Países exportadores
=====

Los principales países que exportan a Argentina son:

EEUU
Alemania
Bélgica
Francia

Fuente: INDEC

Mercado de Exportación

Para dar un indicio de la factibilidad de la exportación se toma como referencia a ALEMANIA por ser un país altamente desarrollado, con una economía estable y con una industria química de avanzada.

Importación de Resorcinol - País: Alemania

Año	Tons.
1980	202.7
1981	122.1
1982	455.2
1983	321.2
1984	488.1
1985	573.7
1986	649.9
1987	756.9
1988	370.4
1989	424.1
1990	823.0

Valores de Importación:

1980	:	US\$ 979041
1990	:	US\$ 3975090

Se observa para este país un promedio de la importación durante los últimos diez años de 471 tn/año, observándose que existe un crecimiento progresivo a partir de 1982, siendo el promedio de los últimos cuatro años de 593 tn/año.

2.2.-Fuentes actuales de suministro del producto nacional e importado

La Resorcina en sus diversos grados de calidad no es fabricado en Argentina .

2.3.-Demanda insatisfecha:actual y proyecciones.Cantidad y ámbito a servir por el proyecto.

El mercado actual para la resorcina responde al reemplazo de un producto importado por otro producido a partir de materias primas locales.

El mercado de la resorcina a satisfacer está constituida por los consumos derivados de las industrias de colorantes, textiles, fármacos, adhesivos.

Se observa un crecimiento progresivo en la importación de resorcina, siendo mas importante en los últimos cinco años en donde se tiene un promedio de 165 tn/año superior en un 33% al promedio de todo el periodo considerado (81-90).

Si consideramos satisfacer el 100% de la importación anual que realiza Argentina y un 50% del valor anterior para la exportación, el mercado a captar por el proyecto es de 200 Ton/año .

2.4.-Precios de venta nacional, importado y del proyecto

El precio promedio de la resorcina importada es de US\$/Kg 4.4 de los últimos diez años-(Capítulo 9).- Los valores unitarios anuales se establecen en un orden de 4 a 5.36 US\$/Kg en los periodos de mayor importación.-

Los precios internacionales se ubican en un orden de 4.71 US\$/Kg en países como Alemania.

Precio de Venta del proyecto: se establece un precio equivalente al 80% del precio CIF promedio de Diciembre de 1990, lo que da : $0.8 * 4.72 = 3.78$ US\$/Kg, considerando que existe un 20% del precio producido por los aranceles de importación, fletes internacionales ,gastos de aduana, y comisiones.-

2.5.-Fundamentos que avalan la posibilidad de captar el mercado previsto

La demanda de resorcina está vinculada a un consumo de materia primas e insumos regionales, la producción se orienta a la para su uso en Química Fina, sustituyendo productos similares de importación.

Parte de la producción se orienta a la exportación del Mercado Latinoamericano.

3.- Tamaño

3.1.- Capacidad de producción del proyecto

La capacidad de producción del proyecto propuesto para un turno de trabajo de 8 horas es de 200 ton/año.

3.2.- Volumen de ventas anuales previstos: Cantidades y Precios

Sobre la base de una venta anual en una primera etapa de 200 Ton/año y considerando un precio de venta aproximado de 3.78 US\$/Kg se llegaría a un volumen de ventas de 756000 US\$/año.

4.- Ingeniería del Proyecto

4.1.-Tecnología adoptada

Para la fabricación de resorcina se dispone de una amplia fuente bibliográfica técnica para la elaboración del proyecto de ingeniería.

Fuentes Consultadas:

Industrias de Procesos Químicos de Shreve y Brink
Kirk-Othmer.
Industrial Chemistry Organic de Martin.
Tecnología Química, K. Winnacker y E. Weigaertner.

4.2.-Características Principales del Proceso

El resorcinol es formado por fusión alcalina de muchos compuestos orgánicos, no solamente meta sustituidos sino también orto y para. Estos compuestos incluyen m- y p- ácido bencendisulfónico y ácidos fenolsulfónicos.

En el método industrial, la sal de sodio del ácido m-bencendisulfónico es fusionada con hidróxido de sodio, disuelta en agua, acidificada con ácido clorhídrico, filtrada y el resorcinol es extraído con alcohol amílico o éter. Posteriormente se purifica por destilación al vacío o sublimación en función del tipo de resorcinol requerido.

Proceso Fabricación - Materia prima principal: benceno

El benceno es adicionado en forma continua en el primer tanque sulfonador (con agitación y refrigeración) a una mezcla de ácido sulfúrico monohidratado (ac. sulfúrico 96 + oleum libre de SO₃). La temperatura no debe exceder los 60 °C mientras el benceno es adicionado. Luego la mezcla es agitada por 4 hs. a 100-105 °C. Al final de este periodo, el ácido monosulfónico es analizado de tal forma que el contenido de benceno no sulfonado no exceda el 0.3%.

El ácido bencenmonosulfónico es enviado al segundo tanque sulfonador, el cual contiene oleum al 65%. La reacción es refrigerada de tal forma de no incrementar los 80 °C y se mantiene por una hora después que todo el monoácido fue adicionado.

La mezcla final disulfonada es tratada con sulfito de sodio bajo agitación. Luego es enviada a otro tanque que contiene una suspensión acuosa de carbonato de calcio en exceso y posteriormente la mezcla es filtrada. El filtrado conteniendo principalmente sulfonato de sodio y muy poco sulfonato de calcio es tratado con carbonato de sodio y luego filtrado separándose el sólido de carbonato de calcio.

La solución de del m-bencendisulfonato de Na se debe concentrar del 20% al 50% en un evaporador. Posteriormente es secado en un secador de tambor a vapor.

La sal disódica es mezclada con soda cáustica y fundida a 360 °C en un reactor de fusión calefaccionado con gas. Luego de enfriada la masa es disuelta con agua y posteriormente se realiza una filtración donde se separa el sólido (sulfito de sodio) y el filtrado es acidificado en tanque con ácido clorhídrico.

El resorcinol libre es extraído con dietílico en un extractor continuo. Finalmente y de acuerdo a los requerimientos de calidad el resorcinol es purificado en columnas destiladoras al vacío, luego solidificado y molido para envasado.

4.3.- Origenes de los equipos - Descripción

Los equipos que forman parte de este proyecto pueden ser totalmente fabricados por la Industria Nacional.-
Para el caso del montaje del laboratorio de control de calidad, es necesario la compra de instrumental de origen importado.

Equipos y maquinarias

Código: R001
Descripción: Reactor de Sulfonación
Material: SAE 1010
Capacidad: 2,5 m³
Cantidad: 2

Código: T002
Descripción: Tanque pulmón
Material: SAE 1010
Capacidad: 2,5 m³
Cantidad: 1

Código: T003
Descripción: Tanque de Neutralización
Material: SAE 1010
Capacidad: 5,0 m³
Cantidad: 1

Código: T004
Descripción: Tanque calcificador
Material: SAE 1010
Capacidad: 5,0 m³
Cantidad: 1

Código: F005
Descripción: Filtro de Presión
Material: SAE 1010
Capacidad: 3000 kg/h
Cantidad: 1

Código: T006
Descripción: Tanque de Carbonatación
Material: SAE 1010
Capacidad: 5,0 m³
Cantidad: 1

Código: F007
Descripción: Filtro de Presión
Material:
Capacidad: 3000 kg/h
Cantidad: 1

Código: E008

Descripción: Evaporador con cond. barom. y bba de vacío

Material: SAE 1010

Capacidad: 3000 kg/h

Cantidad: 1

Código: S009

Descripción: Secador de tambor

Material:

Capacidad: 500 kg/h

Cantidad: 1

Código: R010

Descripción: Reactor de fusión

Material: SAE 1010

Capacidad: 3,0 m³

Cantidad: 1

Código: T011

Descripción: Tanque disolvedor

Material: SAE 1010

Capacidad: 1,5 m³

Cantidad: 1

Código: F012

Descripción: Filtro de Presión

Material:

Capacidad: 1500 kg/h

Cantidad: 1

Código: T013

Descripción: Tanque Acidificador

Material: SAE 1010

Capacidad: 3,0 m³

Cantidad: 1

Código: E014

Descripción: Evaporador con Bba de vacío

Material:

Capacidad: 1000 kg/h

Cantidad: 1

Código: T015

Descripción: Tanque Extractor

Material: SAE 1010

Capacidad: 3,0 m³

Cantidad: 1

Código: C016
Descripción: Columna Destiladora al vacío
Material: AISI 304
Capacidad: 500 kg/h
Cantidad: 1

Código: S017
Descripción: Soldificador por enfriamiento
Material:
Capacidad: 500 kg/h
Cantidad: 1

Código: M018
Descripción: Molino a martillo
Material:
Capacidad: 500 kg/h
Cantidad: 1

Código: T019
Descripción: Tanques de recepción de materia prima
Material: SAE 1010
Capacidad: 10 m³
Cantidad: 4

Equipos auxiliares

1. Báscula para pesado de materia prima y producto acabado
Capacidad de pesado: 500 Kg
2. Equipo desmineralizador de agua - Cap. 8 m³/h, -Equipado con columnas de resinas y tanques de regeneración
3. Generador de Vapor - Capacidad: 100 Kg/h
4. Cañerías, accesorios, válvulas y aislamiento
5. Control y automatización de procesos
6. Laboratorio de control de calidad y de procesos
7. Sistema de seguridad industrial. Extinguidores. Control de espuma química y agua.
8. Tratamiento primario de desagues. Cámara Séptica.
9. Motobombas, compresores, agitadores.

4.4.- Personal a Ocupar

Se estima para la planta seleccionada el siguiente personal:

Para un turno de 8 horas de trabajo en 25 jornadas por mes y durante 12 meses.

Mano de Obra Directa	:	4 Operarios Calificados
Mano de Obra Indirecta	:	1 Ingeniero de Planta
		2 Supervisores
		1 Empleados Administrativos
		3 Empleados de Maestranza

4.5.- Edificios a construir

Se considera para este proyecto la siguiente distribución de las superficies a ocupar la planta:

Area Productiva	:	500 m2
Servicios Auxiliares	:	50 m2
Administración y Laboratorios:		150 m2
Depósitos	:	200 m2
Otros Destinos	:	100 m2

Total Superficie cubierta : 1.000 m2

4.6.- Rodados utilizados para el movimiento de mercaderías

Es necesario proveer como mínimo dos elevadores mecánicos para el movimiento de materias primas, insumos y producto final.-

4.7.- Origen de los equipos

Se considera para el nivel de este perfil de evaluación que todos los equipos, edificios y maquinarias son nuevos.-

4.8.- Detallar las inversiones en caso de ampliaciones

Se trata de un proyecto nuevo.-

4.9.- Insumos

Base: 200 Ton/año de Resorcina.
====

Materia Prima

Benceno	:	140 Ton/año
Acido Clorhídrico	:	55 Ton/año
NaOH	:	370 Ton/año
Acido Sulfúrico(66 Be):		355 Ton/año
Oilum (65%)	:	552 Ton/año
Eter dietílico	:	Es recuperado y reutilizado

Insumos

Vapor (8 Kg/cm²) saturado : 100 Kg/h
 Energía Eléctrica : 6 Kwh/h
 Agua de Proceso : 5 m³/h

Consumos Anuales

Gas Natural para calefacción de proceso	: 60	m ³ /día
Gas Natural para calefacción de planta	: 65	m ³ /día
Total	:125	m ³ /día

4.10.- Procedencia de los mismosProductos

Benceno	Nacional
Acido Clorhídrico	Nacional
Acido Sulfúrico	Nacional
Oleum	Nacional
NaOH	Nacional
Eter Dietílico	Nacional
Carbonato de Sodio	Nacional
Sulfito de Sodio	Nacional

5.- Localización del Proyecto

5.1.-Ubicación geográfica y localización puntual

La localización de este tipo de emprendimiento puede ser previsto para implementarse en el Parque Industrial de Cutral-Co -Plaza Huincul-

5.2.-Infraestructura existente y disponibilidad

No existe infraestructura, por tratarse de una planta totalmente nueva.

5.3.-Relación con el mercado previsto y costo del transporte.

El centro de distribución y consumo esta localizado en Buenos Aires.

El costo de flete actual es de 70 US\$/Ton para distancias de 1.000 a 1500 Km.

6.- Inversiones del Proyecto

6.1.- Inversiones necesarias para el proyecto funcionando a pleno.-

Costo de equipos y maquinarias

CODIGO	PRECIO UNITARIO (US\$)
R001	3000
T002	2500
T003	5400
T004	5400
F005	500
T006	5400
F007	500
E008	2500
S009	800
R010	3400
T011	1800
F012	500
T013	3400
E014	2500
T015	3400
C016	6000
S017	800
M018	1000
T019	2500

Total: US\$ 61.800

Costo de equipos auxiliares

RUBRO	COSTO (US\$)
1	150
2	3000
3	10000
4	12500
5	12000
6	15000
7	2500
8	1500
9	20000

Total: US\$ 76.550

Costo de Materias primas

Materia Prima	Costo Unitario	Consumo (Ton/año)	Costo
Benceno	0,6	150	90000
Hidróxido de sodio	0,86	350	300000
Acido sulfurico	0,28	172	48100
Oleum	0,35	250	90300
Acido clorhidrico	0,1	55	5500

Total : US\$ 534.500

Costo de Suministros

Energía eléctrica	: 14.400 Kwh x 0,153 US\$/Kwh	2203 US\$
Gas Natural	: 37.500 m3 x 0,18 US\$/m3	15750 US\$

Total : US\$ 17.953

Costo de Mano de Obra

	Cant.	US\$/mes	US\$/año
Ingeniero	1	1500	19500
Supervisores	2	950	24700
Empleados	1	450	5850
Operarios	4	350	18200
Peones	3	250	9750

Total : US\$ 68.250

Presupuesto de Activo Fijo y de Trabajo

Activo Fijo

Costos de equipos y maquinarias	61.800	US\$
Costo de equipos auxiliares	76.550	
Costo de edificios, terrenos, etc	100.000	
100 US\$/m2 x 1000 m2		
Total	238.350	

Rubros Asimilables

Montaje de equipos	18.400	US\$
Puesta en marcha	5.000	
Ingeniería	20.000	
Gastos Legales	9.000	
Total	52.400	

Activo de trabajo

	US\$
Materia prima (equivalentes a 30 días de stock)	44.541
Suministros (equivalentes al consumo de 30 d.)	1.500
Disponibilidad en efectivo (equivalentes a 30 d. de productos acabados)	63.000
Total:	109.041

```

=====
RUBROS                GASTO INTERNO (US$)
=====
Activo Fijo           238.350
Rubros asimilables    52.400
Activo de Trabajo     109.041
=====
TOTAL                 399.791
=====

```

7.-Calendario de Inversiones para el proyecto

El Calendario de inversiones es una repetición del cuadro anterior, ya que a efectos de este proyecto las previsiones para el montaje de la planta productora se desarrollará dentro del primer año calendario.-

B.-Financiamiento previsto

Se considera que para fines de la implementación de estos proyectos estarán en vigencia las líneas de créditos de evolución, sea locales o nacionales.

B.1 Recursos propios

Para el caso de estos perfiles se estiman que los recursos propios deben establecerse en un orden del 20%.

B.2 Créditos locales

- a) Fondo para el desarrollo provincial. Ley 1755.
60 % del activo fijo y equipamiento del proyecto, según lo establece el artículo 9º de la ley.
- b) Fondo para el desarrollo provincial. Ley 1755.
20 % aplicado sobre el monto financiado del activo fijo y equipamiento para la inversión excluida según el artículo 4º del Decreto reglamentario 4807/88 (12 % del monto correspondiente al activo fijo y equipamiento).

9.- COSTO ANUAL TOTAL

Se realiza un análisis del costo total en función de una aproximación de los costos fijos y variables que produciría este proyecto.

De esa manera se puede establecer el punto de equilibrio y una evaluación de la rentabilidad

	Us\$
Inversión aproximada	290.750
Ventas Anuales	976.200
Resorcina : $200.000 \times 3,77 =$ US\$ 755.200	
Sulfito de sodio = $400.000 \times 0,32 =$ US\$ 221.000	

Costos Fijos Anuales.

Amortización (10 años - Línea recta)	29.000
Gastos de Mantenimiento (5% Activo Fijo)	11.917
Gastos Generales de Planta (50% Mano de Obra)	34.125
Gastos Administrativos (3,5 % s/ventas)	34.167
Gastos Comercialización (5% s/ventas)	48.810
Seguros e Impuestos (3% s/Activo Fijo)	7.150
Total:	165.169

Costos Variables Totales .

Materias Primas	534.500
Mano de Obra	68.250
Suministros	17.953
Total:	620.703

COSTO TOTAL 785.872

FLUJO DE FONDOS

Año	Ventas	Costo	Total Inversiones	Amortización	Ingreso Neto
0	0	0	290750	0	-290750
1	976200	785872	109041	29000	110287
2	976200	785872	0	29000	219238
3	976200	785872	0	29000	219238
4	976200	785872	0	29000	219238
5	976200	785872	0	29000	219238
6	976200	785872	0	29000	219238
7	976200	785872	0	29000	219238
8	976200	785872	0	29000	219238
9	976200	785872	0	29000	219238
10	976200	785872	0	29000	219238

10.- EVALUACION ECONOMICA

10.1- Beneficio Anual

Teniendo en cuenta el tamaño de la planta propuesto de 200 Ton/año y asumiendo que al primer año de producción de la planta será al máximo de su aprovechamiento, se estima un beneficio anual de Us\$ 219.238

10.2- Tasa de Rentabilidad

En las condiciones operativas del proyecto se puede llegar a esperar una rentabilidad sobre facturación de aproximadamente de: Rentabilidad: $219.238/976.200 = 22,4\%$

10.3- Punto de equilibrio

Se calcula el punto de equilibrio (PE) de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$PE = CF / 1 - CV/V$$

CF : Costos fijos
CV : Costos Variables
V : Ventas

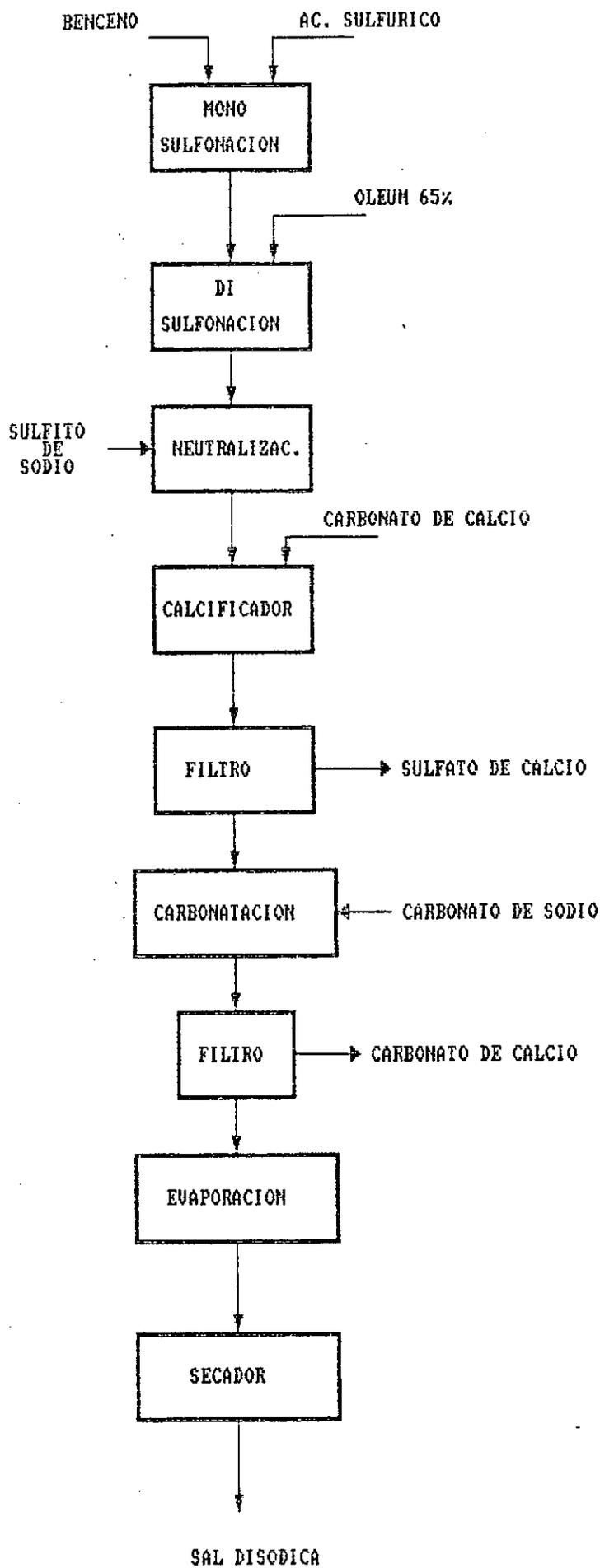
$$PE = 453.556 \text{ US\$}$$

Esto equivale a un 57,7 % de la capacidad de la planta trabajando en su totalidad.-

////////////////////

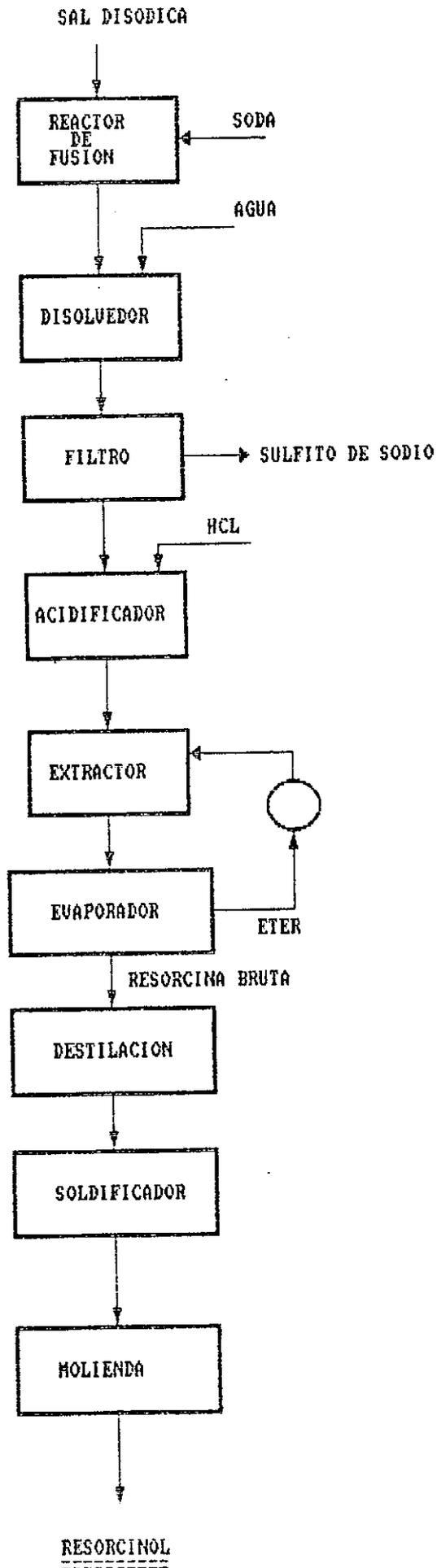
DIAGRAMA DE PROCESO.

RESORCINOL



-DIAGRAMA DE PROCESO.

RESORCINOL





PERFIL Nº 4: M-NITRO P-TOLUIDINA:

=====

1.- Bienes a producir1.1 Descripción

a) M-NITRO P-TOLUIDINA

Es una sustancia orgánica derivada del tolueno, que cristaliza formando agujas monoclinicas amarillas que funden a 81,5 °C . Se utiliza principalmente en la formulación de colorantes azoicos. Con los nitrotoluenos se pueden realizar casi todas las reacciones que se hacen con el nitrobenzeno, ya que la presencia del grupo metilo las conduce con mayor facilidad.

1.2 Destino

Se utiliza para producir un color rojo anaranjado sobre fibras naftólicas. Se encuentra comercialmente la M-Nitro P-Toluidina con el nombre Griesheim, además de las de Nitrotoluidinas G (Cassella), base HR (Bayer), base de pigmento sólido HL.

2.- Mercado del Proyecto

2.1.- Delimitación del mismo .Mercado Interno a escala nacional o regional, exportación. Proyección de la demanda.

La M-Nitro P-Toluidina ocupa la posición arancelaria de la NADI Nº 29 22 00 02 33.

Mercado de importación

Año	Kgs.	milas US\$
1981	17600	102.0
1982	27920	174.6
1983	75000	470.9
1984	56700	339.7
1985	32500	196.2
1986	45800	310.5
1987	36800	280.8
1988	46300	383.4
1989	36000	293.6
1990	24890	202.9
Promedio anual	40100	275.4

Valor unitario promedio : 6,86 US\$/Kg

Este proyecto se enmarca dentro del análisis de los productos orientados a la fabricación de colorantes, que es el caso de los perfiles correspondientes a la Resorcina, Acido H y Bencidina.

Países exportadores

=====

Los principales países que exportan a Argentina son:

Alemania

Mexico

Reino Unido

Fuente: INDEC

Mercado de Exportación

Para dar un indicio de la factibilidad de la exportación se toma como referencia a ALEMANIA por ser un país altamente desarrollado, con una economía estable y con una industria química de avanzada.

Importación de M-Nitro P-Toluidina - País: Alemania

Año	Tons.
1980	169.4
1981	139.8
1982	130.4
1983	96.3
1984	328.1
1985	396.4
1986	433.6
1987	416.1
1988	1080.0
1989	821.0
1990	860.7

Valores de Importación:

1980	:	US\$ 801262
1990	:	US\$ 4071111

Se observa para este país un promedio de la importación durante los últimos diez años de 442 tn/año, observándose que existe un crecimiento progresivo a partir de 1984, siendo el promedio de los últimos cuatro años de 920 tn/año.

2.2.-Fuentes actuales de suministro del producto nacional e importado

La M-Nitro P-Toluidina no es fabricado en Argentina .

2.3.-Demanda insatisfecha:actual y proyecciones.Cantidad y ámbito a servir por el proyecto.

El mercado actual para la M-Nitro P-Toluidina responde al reemplazo de un producto importado por otro producido a partir de materias primas locales.

El mercado de la M-Nitro P-Toluidina a satisfacer está constituida por los consumos derivados de las industrias de colorantes.

Se observó un crecimiento progresivo en la importación de M-Nitro P-Toluidina hasta los años 1983-84 ,produciéndose luego un descenso y un mantenimiento de los niveles de importación en torno al valor promedio del periodo considerado 1981-90.

Si consideramos satisfacer el 100% de la importación anual que realiza Argentina y un 50% del valor anterior para la exportación, el mercado a captar por el proyecto es de 60 Ton/año .

2.4.-Precios de venta nacional, importado y del proyecto

El precio promedio de la M-Nitro P-Toluidina importada es de US\$/Kg 6.86 de los últimos diez años-(Capítulo 9).- Los valores unitarios anuales se establecen en un orden de 5.8 a 8.27 US\$/Kg en los periodos de mayor importación.-

Aquí cabe señalar lo que ocurre generalmente con la informac acerca de los precios internacionales de productos de Q.F, generalmente estos precios varían de acuerdo a las políticas impresas por los países exportadores,también está influenciado por las políticas de subsidios.

Precio de Venta del proyecto: se establece un precio equivalente al 80% del precio CIF promedio de Diciembre de 1990, lo que da : $0.8 * 8,15 = 6,52$ US\$/Kg, considerando que existe un 20% del precio producido por los aranceles de importación,fletes internacionales ,gastos de aduana, y comisiones.-

2.5.-Fundamentos que avalan la posibilidad de captar el mercado previsto

La demanda de M-Nitro P-Toluidina está vinculada a un consumo de materia primas e insumos regionales, la producción se orienta para su uso en Química Fina, sustituyendo productos similares de importación.

Parte de la producción se orienta a la exportación del Mercado Latinoamericano.

3.- Tamaño

3.1.- Capacidad de producción del proyecto

La capacidad de producción del proyecto propuesto para un turno de trabajo de 8 horas es de 60 ton/año.

3.2.- Volumen de ventas anuales previstos: Cantidades y Precios

Sobre la base de una venta anual en una primera etapa de 60 Ton/año y considerando un precio de venta aproximado de 6,57 US\$/Kg se llegaría a un volumen de ventas de 394.200 US\$/año.

4.- Ingeniería del Proyecto

4.1.-Tecnología adoptada

Para la fabricación de M-Nitro P-Toluidina se dispone de una amplia fuente bibliográfica técnica para la elaboración del proyecto de ingeniería.

Fuentes Consultadas:

Industrias de Procesos Químicos de Shreve y Brink
Kirk-Othmer.
Ulmann - Ind. Qca. Orgánica y sus Productos.
Vavon, Dulow, Lozach. Manipulations de Chimie Organique.

4.2.-Características Principales del Proceso

Se obtiene por nitración de la p-toluidina (obtenida como derivado del tolueno) con una mezcla sulfonítrica.

Proceso Fabricación - Materia prima principal: tolueno

El proceso se realiza en tres etapas :

Obtención del P-nitro tolueno : En el reactor de nitración se agrega durante 12 horas una mezcla de ácido nítrico (44 Be) y ácido sulfúrico (66 Be) sobre la masa de tolueno, agitando y enfriando ya que la temperatura asciende unos 30 °C. Posteriormente a la finalización de la reacción se lava con agua y lejía alacalina y se realiza la separación de la capa acuosa en un decantador. Luego se procede a realizar una destilación por arrastre con vapor y la condensación de los vapores que contienen los tres isómeros (orto y para). La separación de estos es delicada y se realiza en una columna rectificadora, en donde se separa primero una fracción que destila entre 98-105 °C que es descartada, luego destila una fracción entre 105-110 °C que es luego enfriada y precipita cristales del isómero para, finalmente destila entre 110-114 °C solamente el isómero para, el cual es mezclado con los cristales obtenidos anteriormente obteniéndose un rendimiento del isómero para respecto al tolueno del 25%.

Obtención de la P-Toluidina : En el reactor de reducción se calefacciona con vapor directo una mezcla de p-nitrotolueno y agua, luego se dosifica ácido clorhídrico (21 Be) y se suprime el vapor. Posteriormente se añaden lentamente las limaduras de hierro durante 7-8 hs. El rendimiento es del orden del 90%. Se continua la calefacción un tiempo mas y se alcaliniza con soda. A continuación se realiza un arrastre de la base con vapor de agua y una posterior purificación de la misma en una columna rectificadora.

Obtención de la M-nitro P-toluidina : Se realiza una sulfonación previa de la p-toluidina con ácido sulfúrico al 66% y se enfría la mezcla de reacción, luego se dosifica una mezcla de ácido nítrico y sulfúrico. La masa reaccionante es posteriormente diluida con agua fría y es precipitado con soda el compuesto nitrado, siendo luego filtrado y secado.

4.3.- Origenes de los equipos - Descripción

Los equipos que forman parte de este proyecto pueden ser totalmente fabricados por la Industria Nacional.-

Para el caso del montaje del laboratorio de control de calidad, es necesario la compra de instrumental de origen importado.

Equipos básicos para la fabricación de M-nitro P-toluidina

Código : R001

Descripción: Raector de Nitración

Material: SAE 1010

Capacidad: 3,5 m³

Cantidad: 1

Código : T002

Descripción: Tanque lavador

Material: SAE 1010

Capacidad: 3,5 m³

Cantidad: 1

Código : T003

Descripción: Tanque separador de fases

Material: SAE 1010

Capacidad: 3,5 m³

Cantidad: 1

Código : C004

Descripción: Columna destiladora por arrastre c/condensador

Material: SAE 1010

Capacidad: 1000 kg/h

Cantidad: 1

Código: C005

Descripción: Columna rectificadora

Material : AISI 304

Capacidad: 1000 kg/h

Cantidad: 1

Código : T006

Descripción: Tanque cristalizador

Material: SAE 1010

Capacidad: 1,0 m³

Cantidad: 1

Código : R007
Descripción: Reactor de Reducción
Material: SAE 1010
Capacidad: 1,0 m³
Cantidad: 1

Código : T009
Descripción: Tanque alcalinizador
Material: SAE 1010
Capacidad: 1,0 m³
Cantidad: 1

Código : C010
Descripción: Columna destiladora p/arrastre
Material: AISI 304
Capacidad: 300 kg/h
Cantidad: 1

Código : C011
Descripción: Columna de rectificación
Material: AISI 304
Capacidad: 200 kg/h
Cantidad: 1

Código : R012
Descripción: Reactor de sulfo-nitración
Material: SAE 1010
Capacidad: 6,0 m³
Cantidad: 1

Código : T013
Descripción: Tanque diluidor alcalinizador
Material: SAE 1010
Capacidad: 6,0 m³
Cantidad: 1

Código : F014
Descripción: Filtro de Presión
Material:
Capacidad: 1000 kg/h
Cantidad: 1

Código : S015
Descripción: Secador de tambor
Material:
Capacidad: 200 kg/h
Cantidad: 1

Código :T016

Descripción:Tanques para almacenamiento de Materias Primas

Material: SAE 1010

Capacidad: 10 m³

Cantidad: 3

Equipos auxiliares

1. Báscula parapesadas de M. Prima y Productos finales, cap. 500 Kg.
2. Equipo desmineralizador de agua. Cap. 8 m³/h
3. Generador de vapor - Cap.100 Kg/h Vapor 8 ate.
4. Cañerías, accesorios, válvulas y aislación.
5. Control y automatización de los procesos
6. Laboratorio de Control de calidad y de procesos
7. Sistemas de seguridad contra incendios. Espumas química. Agua Industrial, contra incendio
8. Tratamiento primario de desagües- Cámara Sépticas.
9. Motobombas, compresores y agitadores

4.4.- Personal a Ocupar

Se estima para la planta seleccionada el siguiente personal:

Para un turno de 8 horas de trabajo en 25 jornadas por mes y durante 12 meses.

Mano de Obra Directa	:	3 Operarios Calificados
Mano de Obra Indirecta	:	1 Ingeniero de Planta
		2 Supervisores
		1 Empleados Administrativos
		3 Empleados de Maestranza

4.5.- Edificios a construir

Se considera para este proyecto la siguiente distribución de las superficies a ocupar la planta:

Area Productiva	:	250 m2
Servicios Auxiliares	:	100 m2
Administración y Laboratorios:		100 m2
Depósitos	:	100 m2
Otros Destinos	:	50 m2
Total Superficie cubierta	:	600 m2

4.6.- Rodados utilizados para el movimiento de mercaderías

Es necesario proveer como mínimo dos elevadores mecánicos para el movimiento de materias primas, insumos y producto final.-

4.7.- Origen de los equipos

Se considera para el nivel de este perfil de evaluación que todos los equipos, edificios y maquinarias son nuevos.-

4.8.- Detallar las inversiones en caso de ampliaciones

Se trata de un proyecto nuevo.-

4.9.- Insumos

Base: 60 Ton/año de M-nitro P-toluidina.
====

Materia Prima

Tolueno	:	43 Ton/año
Acido Clorhídrico	:	3 Ton/año
NaOH	:	4 Ton/año
Acido Sulfúrico(66 Be):		366 Ton/año
Hierro	:	68 Ton/año
Acido Nitrico	:	140 Ton/año

Insumos

Vapor (8 Kg/cm ²) saturado :	100	Kg/h
Energía Eléctrica :	6	Kwh/h
Agua de Proceso :	5	m ³ /h

Consumos Anuales

Gas Natural para calefacción del proceso :	30	m ³ /día
Gas Natural para calefacción de planta :	35	m ³ /día
Total :	65	m ³ /día

4.10.- Procedencia de los mismosProductos

Tolueno	Nacional
Acido Clorhídrico	Nacional
Acido Sulfúrico	Nacional
Hierro	Nacional
NaOH	Nacional
Acido Nítrico	Nacional

5.- Localización del Proyecto

5.1.-Ubicación geográfica y localización puntual

La localización de este tipo de emprendimiento puede ser previsto para implementarse en el Parque Industrial de Cutral-Co-Plaza Huicul.-

5.2.-Infraestructura existente y disponibilidad

No existe infraestructura, por tratarse de una planta totalmente nueva.

5.3.-Relación con el mercado previsto y costo del transporte.

El centro de distribución y consumo esta localizado en Buenos Aires.

El costo de flete actual es de 70 US\$/Ton para distancias de 1.000 a 1500 Km.

6.- Inversiones del Proyecto

6.1.- Inversiones necesarias para el proyecto funcionando a pleno.-

Costo de Equipos y maquinarias

CODIGO	PRECIO UNITARIO (US\$)
R001	4500
T002	3800
T003	3800
C004	5500
C005	5500
T006	800
R007	800
T009	800
C010	2000
C011	1951
R012	4500
T013	4500
F014	900
C015	600
T016	2500

Total equipos : US\$ 47.500

Equipos Auxiliares

RUBRO	COSTO (US\$)
1	150
2	3000
3	10000
4	11500
5	15000
6	15000
7	2500
8	1500
9	20000

Total Equipos auxiliares: US 78.650

Costo de Materias Primas

	Precio Unitario	Cantidad	Costo Anual
		Ton.	US\$
Tolueno	0,7	43	30500
Acido sulfurico	0,28	183	51240
Acido nítrico	0,45	70	31500
Acido clorhidrico	0,1	3	300
Hierro	0,4	68	27200
Hidróxido de sodio	0,86	4	3440
Cloruro de calcio	0,15	10	1500
		Total:	145.680

Costo de suministros

Energía Eléctrica : 14.400 Kwh/año x 0,153 = US\$ 2203
 Gas Natural : 87500 m3/año x 0,18 = US\$ 15750

Total suministros= US\$ 17953

Costo de mano de obra

	Cantidad	Salario	Costo Anual
		US\$	US\$
Ingeniero	1	1500	19500
Supervisores	2	950	24700
Empleado administrativo	1	450	5850
Operarios	3	350	13650
Peones	3	250	9750
		Total:	73450

Presupuesto de Activo Fijo y de Trabajo

<u>Activo Fijo</u>	US\$
Costo de equipos y maquinarias	47500
Costo de equipos auxiliares	78650
Costo de terreno,edificios	60000
600 m2 x 100 US\$/m2	
Total Activo Fijo	186150

Rubros Asimilables

	US\$
Montaje	8000
Puesta en marcha	7000
Ingeniería	25000
Gastos Legales	6400
Total : US\$	46.400 .

Activo de trabajo

	US\$
Materia Prima (equivalentes a 30 días de stock):	12140
Suministros (equivalentes a consumo de 30 días):	1496
Disponibilidad en efectivo (stock de 30 días de productos acabados):	32850
Total:	46486

RUBROS	GASTOS INTERNOS (US\$)
Activo Fijo	186.150
Rubros Asimilables	46.400
Activo de Trabajo	46.486
TOTAL	279.036

7.-Calendario de Inversiones para el proyecto

El Calendario de inversiones es una repetición del cuadro anterior, ya que a efectos de este proyecto las previsiones para el montaje de la planta productora se desarrollará dentro del primer año calendario.-

8.-Financiamiento previsto

Para los proyectos analizados, se considera que deberán existir financiamiento previsto por la Banca Local, a través de los Fondos de promoción, los créditos de Bancos Nacionales y privados.

8.1 Recursos propios

Para el caso de estos perfiles se estiman que los recursos propios deben establecerse en un orden del 20%.

8.2 Créditos locales

- a) Fondo para el desarrollo provincial. Ley 1755.
60 % del activo fijo y equipamiento del proyecto, según lo establece el artículo 99 de la ley.
- b) Fondo para el desarrollo provincial. Ley 1755.
20 % aplicado sobre el monto financiado del activo fijo y equipamiento para la inversión excluida según el artículo 49 del Decreto reglamentario 4807/88 (12 % del monto correspondiente al activo fijo y equipamiento).

9.- COSTO ANUAL TOTAL

Se realiza un análisis del costo total en función de una aproximación de los costos fijos y variables que produciría este proyecto.

De esa manera se puede establecer el punto de equilibrio y una evaluación de la rentabilidad

	Us\$
Inversión aproximada (a + b)	232.550
Ventas Anuales 60 Ton x 6.570	394.200

Costos Fijos Anuales.

Amortización (10 años - Línea recta)	23.255
Gastos de Mantenimiento (5% s/ Activo Fijo)	9.307
Gastos Generales de Planta (50% Mano de Obra)	36.725
Gastos Administrativos (3,5 % s/ventas)	13.800
Gastos Comercialización (5% s/ventas)	19.710
Seguros e Impuestos (3% s/ Activo Fijo)	5.584
Total Costo Fijo	108.381

Costos Variables Totales .

Materias Primas	145.660
Mano de Obra	73.450
Suministros	17.953
Total Costo variable	237.063

COSTO TOTAL 345.464

Flujo de Fondos

Año	Ventas	Costo Total	Inversiones	Amortización	Ingresos
0	0	0	232550	0	-232550
1	394200	345464	57188	23255	14803
2	394200	345464	0	23255	71991
3	394200	345464	0	23255	71991
4	394200	345464	0	23255	71991
5	394200	345464	0	23255	71991
6	394200	345464	0	23255	71991
7	394200	345464	0	23255	71991
8	394200	345464	0	23255	71991
9	394200	345464	0	23255	71991
10	394200	345464	0	23255	71991

10.- EVALUACION ECONOMICA

10.1- Beneficio Anual

Teniendo en cuenta el tamaño de la planta propuesto de y asumiendo que al primer año de producción de la planta será al máximo de su aprovechamiento, se estima un beneficio anual de US\$ 71.991

10.2- Tasa de Rentabilidad

En las condiciones operativas del proyecto se puede llegar a esperar una rentabilidad sobre facturación de aproximadamente:

Ingresos /Ventas = 18,2 %

10.3- Punto de equilibrio

El punto de equilibrio de este proyecto se calcula de acuerdo a los siguientes valores:

$$PE = CF/1 - CV/V$$

$$CF = US\$ 108.381$$

$$CV = US\$ 237.083$$

$$V = US\$ 394.200$$

$$PE = US\$ 271.923$$

Por lo tanto el punto de equilibrio de este proyecto se localiza en un $271923/345464 = 78,7\%$ de la capacidad total de producción.

////////////////////////////////////

DIAGRAMA DE PROCESO

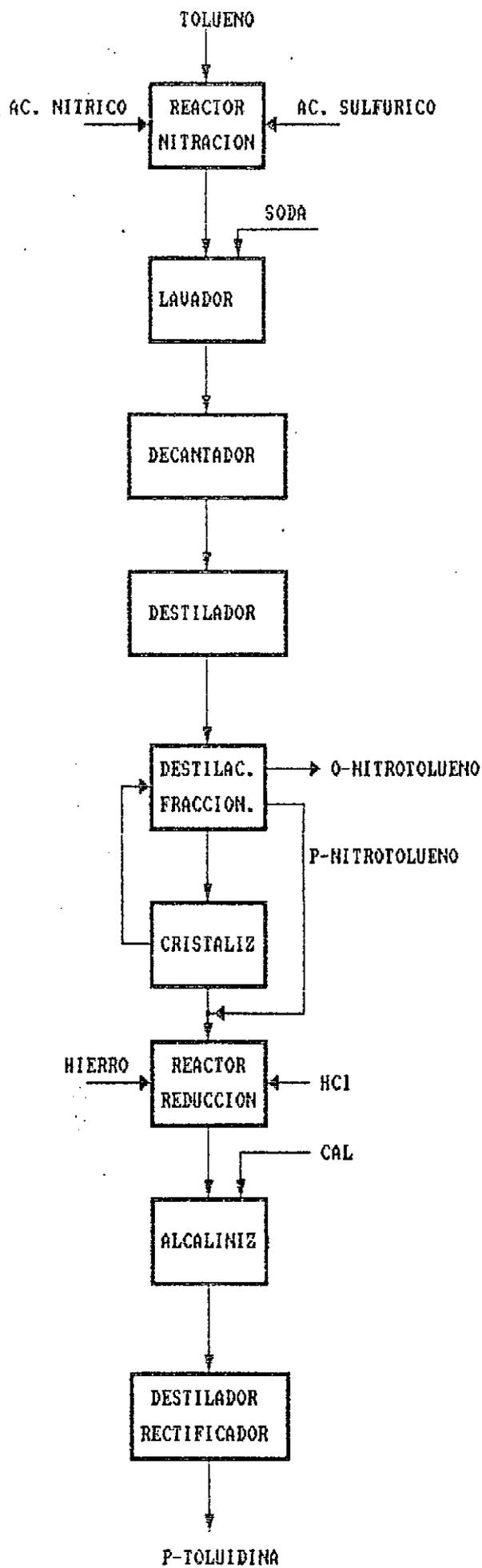
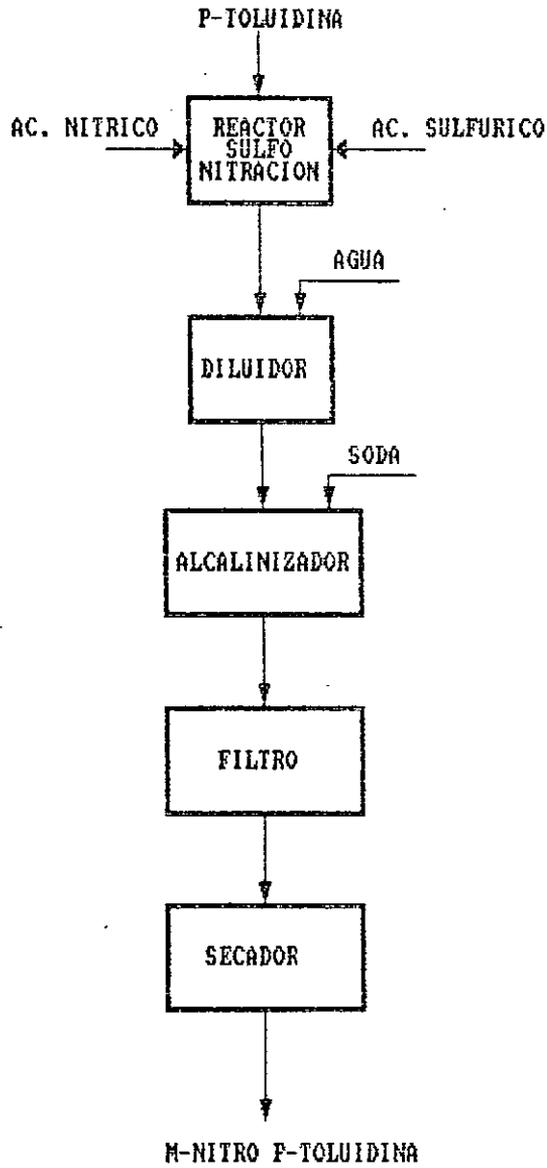
M-NITRO P-TOLUIDINA

DIAGRAMA DE PROCESOM-NITRO P-TOLUIDINA

PERFIL 5 : ACIDO 1-AMINO-8-NAFTOL-3,6-DISULFONICO

1. BIENES A PRODUCIR

1.1. Descripción

El ácido 1-Amino-8-Naftol-3,6-Disulfónico o ácido H, es un producto derivado del naftaleno. Este producto es obtenido por una serie de transformaciones químicas, fundamentalmente de sulfonación, nitración y reducción a partir del naftaleno.

Este producto constituye la línea de fabricación básica en lo inmediato, ya que los productos intermediarios también pueden ser a su vez materia primas de otros derivados del grupo naftol.

1.2. Destino

Este producto se lo utiliza en un número extraordinario de colorantes azoicos para su formulación, a saber:

Azul ácido Sulfón B
 Azul ácido Sulfón R
 Azul Tolil SR
 Azul diamina
 Azul puro diamina
 Azul melógeno BH
 Negro azul naftol S
 Negro diamina BH
 Negro amido 10B
 Negro directo ERIE
 Verde diamina
 Verde B de cloramina
 Fucsina ácido fijo B
 Lanacilo
 Rojo sulfón brillante
 Benzocianina
 Azul celeste benzo

Este ácido es uno de los más importantes interproductos para la formulación de colorantes azoicos, los cuales se destinan casi con exclusividad al teñido de fibras celulósicas: algodón.

Este ácido forma compuestos en dos posiciones del naftaleno, constituyendo los colorantes diazoicos, reaccionando con la bencidina, forma compuestos triazoicos.

El número de compuestos que pueden convertirse en colorantes azoicos es muy grande. Existe un número prácticamente infinito de posibilidades de combinación. Los colorantes azoicos pueden presentar las propiedades más extremas. Su obtención es relativamente sencilla y puede realizarse en medio acuoso.

Por esta causa, la de producirse en medio acuoso, han producido una clase de colorantes que siempre han tenido mucha importancia y múltiples posibilidades de aplicación. Actualmente existen en el mercado unos 1600 colorantes azoicos.

Uno de los colorantes más conocidos que provienen de una diazoación de la p-anilina, ácido H y anilina es el negro amido 10B.

Otros destino bastante conocido es la reacción del ácido H, bencidina y el ácido gamma para la producción del Negro Diamina BH y el azul Oscuro Sambesi BH.

2. MERCADO DEL PROYECTO

2.1. Delimitación del mismo: Mercado interno a escala nacional o regional, exportación. Proyección de la demanda .

Mercado Interno:

Este producto identificado por la Nadi en la pos.29 23 00 02 27, correspondiente al capítulo de los compuestos aminados no es fabricado en el país.

Del análisis de los productos derivados del naftaleno para la producción de intermediarios utilizados generalmente en la formulación de colorantes, se puede observar que en general no se fabrican en el país.

Según los datos provenientes del INDEC, la demanda aparente del ácido H en los últimos 10 años fué la siguiente:

Año	Cantidad (kg)	Valores (US\$)
1981	42.700	310.500
1982	111.400	770.800
1983	236.100	1.130.200
1984	193.300	1.016.600
1985	165.000	826.000
1986	193.100	1.363.600
1987	260.000	2.601.200
1988	304.000	2.973.000
1989	379.000	3.340.000
1990	470.900	3.531.200
PROMEDIO	236.300	1.786.200

Valor unitario promedio: US\$/Kg 7,56

Del cuadro precedente se observa, que existe una tendencia creciente anual del orden del 20% promedio, sin considerar que en el período 1984-1985, hubo una caída del consumo y que a partir de 1986, viene ocurriendo un consumo sostenido y demandante.

El mercado a que obedece el consumo de este tipo de productos está orientado a la formulación de colorantes azoicos. Para un mejor conocimiento del mercado se realiza una descripción de los colorantes:

Los colorantes son combinaciones químicas entre los componentes llamados cromógenos y los auxocromos.

El cromógeno es una molécula aromática que tiene un grupo químico denominado cromóforo que significa portador de color, es un radical químico como los siguientes:

- 1. Grupo Nitroso -NO
- 2. Grupo Nitro -NO2
- 3. Grupo Azo -N=N-
- 4. Grupo etileno >C=C<
- 5. Grupo carbonilo >C=O
- 6. Grupo carbono-Nitrógeno >C=NH
- 7. Grupo Azufre >C=S

El cromógeno para que tenga la afinidad química necesaria para hacer adherir el color a las fibras textiles, necesita de los auxocromos que son grupos formadores de sal, como por ejemplo:

- NH2 aminas
- OH oxihidrilo
- COOH carbonilo
- SO3H sulfonio

estos radicales unidos químicamente permiten solubilizar los colorantes.

Los colorantes se clasifican en:

- ACIDOS
- AZOICOS
- BASICOS
- DIRECTOS
- DISPERSOS
- REACTIVOS
- MORDENTABLES
- A LA TINA
- AL SOLVENTE
- AL SULFURO
- ABRILLANTADORES

Dentro de esta clasificación los productos derivados del naftaleno, como el ácido H se localiza en colorantes azoicos. También existen ciertos tipos de colorantes dentro de los colorantes directos como la bencidina y dentro de los colorantes reactivos.

La proyección del consumo de colorantes en el mercado nacional, es posible verla reflejada en la demanda aparente que tuvieron en el periodo 1983/1989. (Mercado nacional de los productos de Q.F.).

Año	Cant. (tn)	US\$
1983	13.359,1	42.960,1
1984	15.118,4	37.603,0
1985	11.563,8	26.355,5
1986	13.346,2	38.134,8
1987	16.111,7	47.615,2
1988	14.822,1	49.115,7
1989	12.365,6	47.748,9

Tomando como base el año 1983 la tendencia anual de crecimiento fue del 4% , la cual es equivalente a la tasa de crecimiento anual proyectada para EEUU. 1987-1992. Fuente: KLINE. Congreso Q.F. 1988.

Otras consideraciones sobre el mercado de los colorantes es la evolución del consumo de fibras naturales y sintéticas. Nuestro país tiene hace 20 años una errática evolución del consumo de fibras. Esto es obviamente el resultado de la fuerte incidencia de las variables de política económica, a través del ingreso masivo de productos de importación de todos los eslabones de la cadena productiva textil (confecciones, tejidos, hilados y fibra). Estos despachos ingresan en muchos casos a precios marginables, afectando los volúmenes de producción y niveles de precios de la empresa, con el consiguiente efecto sobre la rentabilidad.

A estos factores coyunturales se agrega la debil estructura productiva que caracteriza al sector (escasa integración vertical, elevado grado de obsolescencia y dependencia de insumos. Todo esto va a proyectarse a un estado de situación ajustado a las relaciones consumo/ingreso que hoy se verifican internacionalmente.

Mercado de exportación:

La producción de intermediarios de química fina como es el caso del ácido H, se encuentra enfocado en la evolución del mercado de colorantes orgánicos.

Como hemos observado en el ítem B del presente proyecto sobre las consideraciones del mercado latinoamericano de Q.F., podemos inferir una proyección de la demanda orientada a la formulación de colorantes al ver la variación del consumo de colorantes en general.

Valor Import.*1000 US\$/Cantidades Import. (Tn)

Pais/Año	1984	1985	1986	1987
BRASIL	30414 2384	34072 2798	52014 3493	54090 3230

Fuente: Abiquim

El consumo aparente de Brasil (promedio 1980-1990), es de aprox. 16000 tn/año representando las importaciones el 18.7%. La tasa de crecimiento anual promedio del consumo brasileño es del orden de 2% anual.

	1983	1984	1985	1986
CHILE	8691 866	10023 935	9337 884	14288 1098

En este país donde no existe una estructura productiva de Q.F. por que representa un mercado altamente interesante para este proyecto localizado vecino a este país.

	1982	1983	1984	1985
VENEZUELA	2029	1136	2525	2105

En este país la evolución de la demanda arroja valores también críticos con las características de los mercados que crecen según un crecimiento vegetativo.

ESTADOS UNIDOS

Según unas proyecciones del KLINE Congreso de Q.F.- 1988 es un mercado con un crecimiento anual del 4% y con una facturación anual de 990.000.000 US\$/año.

Proyección de la demanda

De un análisis preliminar del mercado interno y del mercado de exportación se puede concluir que existe una demanda garantizada para el ácido H.

2.2. Fuentes actuales de suministro del producto nacional e importado

El ácido H no es fabricado en la Argentina.

2.3. Demanda insatisfecha: actual y proyecciones. Cantidad y ámbito a servir por el proyecto.

El mercado actual para el ácido H es el remplazo de un producto de importación por otro obtenido a partir de materias primas nacionales.

El mercado a servir está constituido por los consumos derivados de la industria de colorantes .

El mercado a captar por el proyecto es de considerar satisfacer el 100% de la importación actual y captar un mercado de exportación correspondiente al 50% del valor anterior.

Se adopta el valor de importación del año 1990 con 470 Ton/año y un 50% de ese valor lo que daría 700 Ton/año.

2.4. Precios de venta, nacional, importado y del proyecto

El precio promedio CIF del ácido H importado es de 7.56 US\$/Kg durante el periodo 1981-90, y 7.5 US\$/kg el de 1990.

Se propone a fines del análisis de este proyecto un precio de 6 US\$/KG, equivalentes a un 80% del valor CIF de 1990.

2.5. Fundamentos que avalan la posibilidad de captar el mercado previsto.

La demanda de colorantes en el mundo es creciente.

El uso de intermediarios para la fabricación de colorantes está ligado al crecimiento de la industria textil, tanto para el mercado nacional como de exportación, lo cual nos permite fundamentar la inserción de este proyecto.

Estos productos se enmarcan dentro de la general de la elaboración de productos de Química Fina, por ello mientras sean producidos dentro de los parámetros de calidad exigidos por el mercado y sus precios sean competitivos, su posibilidad de acceder a los mercados no será dificultosa.

3. TAMANO

3.1. Capacidad de Producción del proyecto

La capacidad industrial de la planta propuesta para este proyecto es de 700 tn/año, considerando un sistema por lotes, sobre la base de jornadas de 24 horas, durante 20 días al mes, trabajando 12 meses. Se considerará una capacidad superior a la determinada en el perfil del anexo del capítulo 9, por la tendencia creciente de la demanda en el mercado.

3.2. Volumen de ventas anuales previstas: cantidades y precios.

A fines de este proyecto se considera que el volumen de producción a obtener será el siguiente:

Del 1º al 12º mes a partir de la puesta en marcha : 100%

Volumen de Ventas: Se considera una estimación de ventas de 700 Ton/año con un precio de venta de US\$/Kg 6,0

4. INGENIERIA DEL PROYECTO

4.1 Tecnología adoptada

La tecnología que se adopta está en función del desarrollo que se puede extraer de la bibliografía consultada, es decir a partir de una elaboración propia tomando como base p.e patentes de invención, fuentes que pueden ser consultadas en los Chemical Abstracts, Enciclopedias de Tecnología Química de Ullman, etc.

4.2 Características principales del proceso

Este proceso consta de cuatro fases que se dan en forma consecutiva, para dar productos intermediarios que a su vez son las materias primas del producto siguiente:

- a) Preparación del Acido naftalín -3,6,8 Trisulfónico
- b) Preparación del Acido 1- Nitronaftalín - 3,6,8 Trisulfónico
- c) Preparación de la 1-naftilamina-3,6,8 Trisulfónico
- d) Preparación del Acido 1-Amino-8-Naftol-3,6 Disulfónico

Proceso a): Sobre una solución de naftaleno calentada a 156°C se dejan caer lentamente ácido sulfúrico, se conserva durante cierto tiempo la temperatura, luego se enfría a 75°C y se diluye con ácido sulfúrico. El producto se continúa enfriando hasta 50°C para luego ser sulfonado con óleum. Se calienta después de haber agregado la cantidad de ácido necesaria a una temperatura de 165°C para tener la seguridad de que todo el ácido naftalínmonosulfónico se ha transformado en trisulfónico.

Proceso b): El ácido de referencia se obtiene por nitración del producto anterior. El ácido nítrico se deja caer lentamente sobre la solución obtenida en el proceso a) a una temperatura no superior a 20 °C. Después se diluye con agua. Se separa el ácido sulfúrico con lechada de cal. Ya con anterioridad se agrega a la solución la cantidad deseada de sal de Glauber de manera que la sal de cal que se forma se transforma en seguida en sal de sodio. Debe evitarse un exceso de cal, debido a que la combinación nitrada es muy sensible a los álcalis.

Proceso c): El producto obtenido en el proceso b) es reducido en presencia de hierro y ácido clorhídrico. El equipo sirve para la producción de anilina. Se carga el reactor con granallas de hierro, ácido clorhídrico y agua, se calienta y se agrega agitando constantemente el 1-Nitronaftalín-3,6,8 Trisulfónico. La reacción es energética. Se regula la entrada de modo que la temperatura alcance aproximadamente a 50°C y se conserve a la misma altura por la entrada de vapor, continuando la agitación durante 6-8 horas. Cuando una muestra de la mezcla sea completamente soluble en HCL, se habrá terminado la reacción.

Se reduce la solución del ácido 1-nitronaftalín con hierro y ácido sulfúrico. Se agrega la solución del ácido nítrico, se calienta a ebullición hasta que termine la reducción con hidróxido de sodio con el propósito de precipitar como hidróxido férrico el hierro disuelto y se filtra el líquido por aspiración. La solución se evapora. Añadiendo sal común y ácido sulfúrico concentrado se precipita la sal sódica del ácido 1-amino-3,6,8 trisulfónico. Las aguas madres no tienen valor.

Proceso d): Se calienta la sal sódica obtenida en el proceso anterior con hidróxido de sodio al 50% en un autoclave a 170-180°C durante 24 Horas (a 7 Ate. de presión), se diluye después y se acidifica con ácido sulfúrico al 50%.

El ácido aminonaftoldisulfónico se separa en el transcurso de 12 horas en cristales blancos finos. Se los lava con una solución de sal común al 10% a la que se agrega el 1% de ácido clorhídrico. Posteriormente es filtrado, secado y embolsado.



4.3 Origenes de los equipos - Descripción

La totalidad de los equipos a emplearse en la planta industrial propuesta son de origen nacional. En el caso de equiparse un laboratorio para control de procesos y calidad, parte de su instrumental es origen importado.

Los equipos a emplearse en la fabricación del producto objeto de este estudio, están constituidos por:

Código : T - 001
Descripción: Tanque encamisado y con agitador
Material : AISI 316
Capacidad : 2 m³
Cantidad : 1

Código : T - 002
Descripción: Tanque para sulfonación
Material : AISI 316
Capacidad : 2 M³
Cantidad : 2

Código : I - 003
Descripción: Intercambiador Tubular para calentamiento
Material : AISI 304
Capacidad : 10 m²
Cantidad : 1

Código : T - 004
Descripción: Tanque para nitración
Material : AISI 304
Capacidad : 1,5 m³
Cantidad : 1

Código : T - 005
Descripción: Tanque para neutralización
Material : AISI 304
Capacidad : 1,5 m³
Cantidad : 1

Código : T - 006
Descripción: Tanque para almacenamiento
Material : AISI 304
Capacidad : 1,0 m³
Cantidad : 1

Código : R - 007
Descripción: Reactor con doble camisa y agitación
Material : AISI 304
Capacidad : 2 m³
Cantidad : 1

Código : T - 008
Descripción: Tanque para preparación de solución de hierro
Material : SAE 1010
Capacidad : 1 m³
Cantidad : 1

Código : R - 009
Descripción: Reactor de reducción
Material : AISI 304
Capacidad : 2 m³
Cantidad : 1

Código : F - 010
Descripción: Filtro de gravedad
Material : SAE 1010
Capacidad : 500 Kg/h
Cantidad : 1

Código : E - 011
Descripción: Evaporador de película descendente
Material : AISI 304
Capacidad : 500 Kg/h
Cantidad : 1

Código : T - 012
Descripción: Tanque de precipitación
Material : SAE 1010
Capacidad : 1,5 m³
Cantidad : 1

Código : R - 013
Descripción: Reactor de acidificación
Material : AISI 304
Capacidad : 2 m³
Cantidad : 1

Código : T - 014
Descripción: Tanque lavador
Material : SAE 1010
Capacidad : 1,5 m³
Cantidad : 1

Código : F - 015
Descripción: Filtro de gravedad
Material : AISI 304
Capacidad : 500 Kg/h²
Cantidad : 1

Código : E - 016
Descripción: Secador a tambor
Material : SAE 1010
Capacidad : 200 Kg/h

Equipos anexos

1. Báscula Mecánica para pesaje de materias primas y producto final, capacidad de carga : 500 Kg.
2. Equipo desmineralizador de agua para proceso de 5 m³
Consta de tanques con resinas intercambiadoras aniónicas y catiónicas, tanques para la regeneración con salmuera.
3. Equipo generador térmico. Cap. 200 Kg/h de vapor saturado a 8 Kg/cm², calefaccionado a gas natural.
4. Cañerías, accesorios, aislación y válvulas.
5. Control y Automatización de procesos
6. Laboratorio de control de procesos
Este laboratorio corresponde a la instalación de instrumental necesario para el control de calidad de los productos finales y de las materias primas.
7. Sistemas de seguridad industrial
Este sistema corresponde a los sistemas de provisión de agua, espuma química y diversos extinguidores.
8. Tratamiento primario de desagues
Corresponde exclusivamente a un sistema primario de cámaras sépticas y desarenador.
9. Motobombas, compresores de aire estéril, filtros para aire

4.4. Personal a ocupar

El personal a ocupar dentro del análisis preliminar de este proyecto está compuesta por:

- 2 Supervisor Técnico para control de procesos
- 3 Operarios Calificados
- 3 Peones
- 1 Empleado Administrativo
- 1 Gerente de Planta

4.5. Edificios a Construir

Una nave industrial de 600 m². Construida en Hormigón pretensado con cubierta alivianada.

Una oficina administrativa de 20 m².

Una oficina p/supervisión de planta de 10 m².

Una oficina p/laboratorio de control de 15 m²

Una sala de caldera y tratamiento de agua de 15 m²

Vestuarios, pañol y vigilancia : 20 m²

Superficie destinada al área productiva: 500 m²

Superficie destinada a almacenamiento : 200 m²

Superficie destinada a administración : 20 m²

Otros destinos : 300 m²

Total : 1100 m²

4.6. Detalle rodados utilizados para movimiento interno de mercaderías

Tres carretas para transporte de tambores.

4.7. Discriminar si los equipos y maquinarias son usadas

Las estimaciones que se realizan sobre las inversiones es sobre la base de que todos los equipos son a construir y las maquinarias son compradas nuevas.

4.8. Detallar las inversiones productivas existentes y las nuevas (en caso de ampliaciones)

Para este caso, como en general para todos los perfiles de proyectos que estamos analizando es sobre la base de que las inversiones se realizan sobre una instalación totalmente nueva.

4.9. Potencia instalada

La potencia a instalar requerida por el proyecto es de aproximadamente de 100 Hp. La potencia a consumir será del orden de 80 Kw

4.10. Consumo de energía eléctrica anual

El regimen de producción normal de consumo de energía es sobre la base siguiente:

60 Kw x 24h x 300 días = 576.000 Kwh.

4.11 Consumo de gas natural

El consumo de gas natural se realiza en dos puntos básicos:

Consumo de gas natural para proceso :

30 m3/d x 240 = 7.200 m3

Consumo de gas Natural para calefacción de planta

30 m3/d x 240 = 7.200 m3

Total =14.400 m3

4.12. Consumo de agua

El consumo de agua por turno de trabajo será de aproximadamente de 30 m3 /día, lo cual nos dará un consumo anual de :

30 x 300 = 9.000 m3

4.13. Otros insumos y su procedencia

Los insumos que tienen relevancia dentro de este proyecto son:

	Origen
Naftaleno	Nacional
Acido sulfurico	Nacional
Acido nitrico	Nacional
Acido clorhidrico	Nacional
Sulfato de sodio	Nacional
Cloruro de sodio	Nacional
Hierro (granallas)	Nacional
Cal	Nacional

5. LOCALIZACION DEL PROYECTO

5.1. Ubicación geográfica y localización puntual

La localización industrial de este proyecto se prevé realizarlo en el parque industrial de Cutral-Co-Plaza Huincul.

5.2 Infraestructura existente y disponibilidades

No existe infraestructura, por tratarse de una planta totalmente nueva.

5.3 Relación con el mercado previsto y costo del transporte

El mercado de consumo de este producto se encuentra concentrado en la Capital Federal y el Gran Buenos Aires, donde se encuentran localizadas la mayoría de las empresas formuladoras de colorantes.

El costo de transporte para este tipo de producto no posee gran incidencia, ya que el volumen a transportar no es significativo :700 Ton/año.

Tiene mayor incidencia el costo de fletes de las materias primas si es que no se las encuentra localmente, p.e :Acido Sulfurico

6. INVERSIONES DEL PROYECTO

6.1 Inversiones necesarias para el proyecto funcionando a pleno

Costo de equipos y maquinarias:

<u>CODIGO</u>	<u>PRECIO UNITARIO</u>
	US\$
T001	5000
T002	5000
I003	300
T004	3750
T005	3750
T006	2500
R007	5000
T008	2500
R009	5000
F010	500
E011	2500
T012	2500
R013	5000
T014	1800
F015	500
E016	700

Total Equipos y maquinarias: US\$ 46.300

Costo de equipos anexos

<u>RUBRO</u>	<u>COSTO</u>
	US\$
1	150
2	3.000
3	20.000
4	20.000
5	25.000
6	15.000
7	2.500
8	1.900
9	10.000

Total Equipos anexos: US\$ 97.550

Costo de Materias Primas

	Precio Unitario	Consumo anual (ton)	US\$/año
Naftaleno	0,75	656	492000
Acido sulfurico	0,28	2700	756000
Acido nitrico	0,45	718	323000
Acido clorhidrico	0,1	364	36400
Hierro (granallas)	0,4	256	102400
Sulfato de sodio	0,28	364	101920
Cal	0,05	364	18200
Cloruro de Sodio	0,1	500	50000
Hidróxido de sodio	0,86	912	784320
		Total :	US\$ 2.664.240

Costo de Suministros

	Precio (US\$/unidad)	Consumo	US\$/año
Energía Eléctrica	0,153	576000	88.128
Gas Natural	0,18	14000	2.520
Otros Insumos			5.000
		Total	95.648

Costo de Mano de Obra

		US\$/mes	US\$/año
Operarios	3	350	13.650
Peones	3	250	9.750
Empleados	1	450	5.850
Supervisores	2	950	24.700
Ingenieros	1	1.500	19.500
		Total	73.450

Presupuesto del Activo Fijo y de TrabajoActivo fijo

Costo de equipos y maquinarias	46.300 US\$
Costo de Equipos Anexos	97.550 US\$
Costo de Terreno y Obras Civiles 1100 m2 x 100 US\$/m2	110.000 US\$
Total	253.850 US\$

Rubros Asimilables

Montaje	25.000 US\$
Ingeniería	25.000 US\$
Puesta en marcha	5.000 US\$
Gastos Legales de habilitación	20.000 US\$
Total	75.000 US\$

Activo de Trabajo

Materia Prima (equivalentes a un stock de 30 días):	222.020 US\$
Suministros (equivalentes a un consumo de 30 días):	7.970 US\$
Disponibilidad en efectivo (corresponde a un stock de 30 días de producto final):	400.000 US\$
Total	629.990 US\$

```

=====
RUBROS                GASTO INTERNO (US$)
=====
a) Activo Fijo        253.850
b) Rubros Asimilables    75.000
c) Activo de Trabajo    629.990
-----
TOTAL                  958.840
=====

```

Las cifras consignadas en el cuadro precedente refleja aproximadamente el monto de las inversiones necesarias para la realización del proyecto para la obtención del ácido H.

7. CALENDARIO DE INVERSIONES PARA EL PROYECTO

El cuadro que se solicita en la guía de presentación de proyectos correspondiente al Fondo de Desarrollo Provincial Ley 1755, es similar al cuadro correspondiente al ítem anterior, debido a que para el análisis del presente proyecto como de los demás, se considera exclusivamente que las inversiones corresponden solamente a Gastos Internos.

B. FINANCIAMIENTO PREVISTO

Se considera que para fines del presente estudio, todo el financiamiento proviene de créditos locales, correspondientes al Fondo de desarrollo Provincial (Ley 1755) o de Líneas de Crédito implementadas a través del Banco Mundial o de Bancos Nacionales estatales y/o privados.-

9. COSTO ANUAL TOTAL

El detalle que se ha elaborado del costo anual es teniendo en cuenta la Guía de presentación, para los principales rubros intervinientes en la determinación del costo total de la producción de 700 Ton/año de Acido H.

	US\$
Inversión aproximada (a + b)	261.350
Ventas Anuales (700 Ton x 6.000)	4.800.000
=====	
Costos Fijos anuales	
Amortización (10 años -Línea recta)	14.385
Gastos de Mantenimiento	12.700
Gastos Generales de planta	36.725
Gastos Administrativos	168.000
Gastos de Comercialización	240.000
Seguros e Impuestos	8.000

Total	479.810
Costos Variables Anuales	
Materias Primas	2.664.240
Mano de Obra	73.450
Suministros	95.648

Total	2.833.338

Costo Anual total	3.313.148

FLUJO DE FONDOS

Año	Ventas	Costo Anual	Inversión	Amortización	Ingreso Neto
0	0	0	328850	0	-328850
1	4800000	3313148	629990	14385	871247
2	4800000	3313148	0	14385	1501237
3	4800000	3313148	0	14385	1501237
4	4800000	3313148	0	14385	1501237
5	4800000	3313148	0	14385	1501237
6	4800000	3313148	0	14385	1501237
7	4800000	3313148	0	14385	1501237
8	4800000	3313148	0	14385	1501237
9	4800000	3313148	0	14385	1501237
10	4800000	3313148	0	14385	1501237

10. EVALUACION ECONOMICA

0.1 Beneficio Anual

Teniendo en cuenta el programa de fabricación, por el cual se considera que a partir del primer año de fabricación, la planta opere al 100% de su capacidad, el beneficio anual esperado es de:

Ingresos Netos: US\$ 1.501.237

10.2 Tasa de rentabilidad

La tasa de rentabilidad esperada es de aproximadamente :

Ingresos Netos/Ventas: 1501237/4800000 = 31,2%

10.3 Punto de equilibrio del proyecto

Se calcula el punto de equilibrio sobre la base de la siguiente fórmula:

$$PE = CF / 1 - CV/V$$

- PE : Punto de equilibrio
- CF : Costos Fijos = US\$ 479.910
- CV : Costos Variables = US\$ 2.833.338
- V : Ventas = US\$ 4.800.000

$$PE = US\$ 1.171.065$$

El punto de equilibrio de este proyecto se encuentra en un porcentaje sobre la capacidad de la planta de:

$$PE / Costo Anual$$

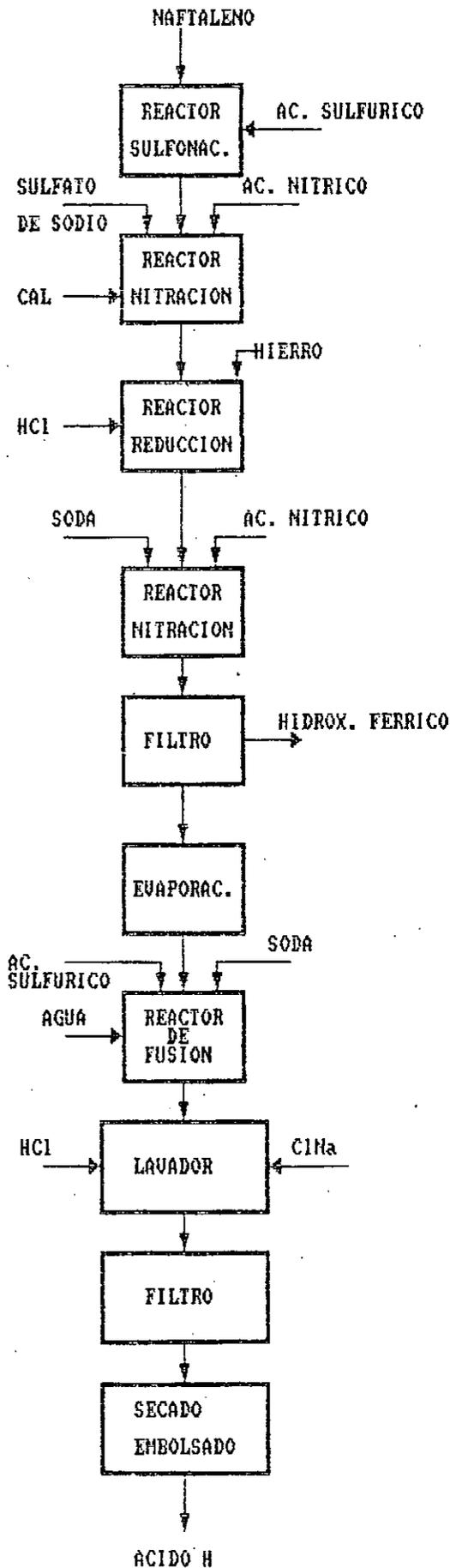
$$1171065/3313148 = 35,3\%$$

Es un proyecto interesante por la alta rotación y por el volumen de facturación que representa este proyecto. Continúa con la misma tónica de los demás proyectos de Q. F. con procesos de síntesis orgánica, se necesita de un capital de trabajo importante, ya que el costo de materias primas tienen una alta incidencia en el manejo económico del proyecto.

////////////////////////////////////

DIAGRAMA DE PROCESO

ACIDO H



PERFIL 6 : P - NITRODIFENILAMINA

1. BIENES A PRODUCIR

1.1. Descripción

La p-nitrodifenilamina (p-NDPA) y la p-aminodifenilamina (p-ADPA) son productos derivados de la anilina y del cloronitrobenzeno producidos por un camino de producción, la p-ADPA puede obtenerse por otro camino a partir de otra materia prima como es el caso de aminas.

Estos productos actúan como antioxidantes/antiozonizantes para inhibir tanto la acción del oxígeno como la del ozono.

De los productos detallados precedentemente solamente será encarado la p-NDPA, producto que posteriormente puede ser utilizado como materia prima para la producción de la p-ADPA.

2. Destino

Estos dos productos: la p-NDPA y la p-ADPA son usados principalmente como materias primas en la producción de antiozonizantes y/o antioxidantes para ser utilizados en formulaciones de caucho natural y/o sintético y también como estabilizantes en la producción de caucho SBR.

Los antiozonizantes y los antioxidantes producidos a partir de la p-NDPA y de la p-ADPA son conocidos como p-fenilendiamina o simplemente PPD.

2. MERCADO DEL PROYECTO

2.1. Delimitación del mismo: Mercado interno a escala nacional o regional, exportación. Proyección de la demanda .

La p-NDPA no es producida en el país, siendo su consumo aparente representado por la importaciones de acuerdo a la siguiente tabla:

Posición arancelaria (NADI): 29 22 00 02 39

CONSUMO APARENTE DE p-NDPA

Año	Ton	US\$ CIF
1981	182,6	698,1
1982	513,6	1955,3
1983	533,9	2067,7
1984	388,7	1605,2
1985	239,7	994,6
1986	291,0	1154,2
1987	314,2	1258,2
1988	344,7	1438,6
1989	210,6	904,1
1990	411,8	1773,4
Prom.	343,0	1385,0

Fuente: INDEC

Valor Unitario Promedio: 4,04 US\$/Kg

Se observa en el periodo 1985/90 que la p-NDPA presenta un crecimiento anual medio de 6,5% a.a. con la excepción de los años 1982/1983 periodo con un valor de importación promedio del 69% por encima del valor promedio de importación de 309,9 Ton. Lo mismo sucede con el año 1984 donde se observa una caída brusca en las importaciones a un valor de 388,7 Ton con respecto a las 309,9 Ton.

Los productos denominados fenilaminas (PPD) son las que utilizan las p-NDPA como materia prima. En líneas generales empresas multinacionales como MONSANTO son las que importan este producto exclusivamente para la producción de las PPD.

Existen otros consumos cautivos de pequeño porte destinados a la producción de colorantes orgánicos.

La provisión actual de estos productos será dirigido a empresas formuladoras de antioxidantes y/o antiozonantes que las utilizan en sus formulaciones.

Características generales del consumo

Los principales consumidores de antioxidantes y antiozonantes son las empresas dependientes de la industria del caucho, tanto del sintético como del natural.

Para ello haremos mención al mercado interno de los elástomeros o cauchos sintéticos, estos se clasifican en :

Caucho SBR : éstos se utilizan en la industria del neumático
 Caucho NITRILÓ: son utilizados para diversos usos, tales como mangueras, correas, paragolpes, etc.
 Caucho POLIBUTADIENO: se utilizan para uso industrial pesado.
 Otros Cauchos (POLIISOPRENO)
 Látices de SBR

El caucho natural no se produce en Argentina, por lo tanto se lo importa en su variadas formas.

De acuerdo a estadísticas publicadas por el Instituto Petroquímico Argentino, la evolución del mercado argentino del caucho sintético presenta dos aspectos definidos: una evolución irregular de la demanda interna y una brecha creciente entre dicha serie y la producción local, que corresponde a la utilización progresiva de nuevos tipos de elástomeros sintéticos no producidos en el país.

Este grupo de nuevos cauchos sintéticos ha sustituido parte del mercado del caucho natural, en sus tradicionales aplicaciones: la producción de neumáticos y la manufactura de diversas piezas industriales. Esta tendencia tiene sus restricciones debido a que la cubiertas para vehículos comerciales requieren en sus compuestos una participación del caucho natural.

La demanda futura de elástomeros se encuentra por lo tanto asociada a la evolución de sus sectores usuarios: la industria manufacturera general y el sector automotriz en particular.

Estructura actual del sector

La industria del caucho por su desarrollo tecnológico y equipamientos se encuentran en condiciones de producir la mayoría de los artículos que requiere el país, con excepción de aquellos artículos muy sofisticados o que por su escasa demanda no justifica su producción en el país.

Las empresas ligadas a este sector de la producción con excepción de la que fabrican neumáticos y cámaras se caracterizan por ser casi en su totalidad de capital nacional, se concentran casi en su totalidad en la Capital Federal y Gran Buenos Aires y en un 90% pertenecen a la pequeña y mediana industria.

A fines del año 1990 existían en el país entre 470 y 490 empresas elaboradoras de caucho.

Agrupación por rubro

Fuente: Federación Argentina del Caucho

a. Artículos varios	204
b. Calzados vulcanizados	42
c. Piezas de goma para automotores	90
d. Caños, mangueras y tubos	21
e. Correas, telas engomadas y caños	28
f. Adhesivos, cintas adhesivas, selladores	55
g. Cubiertas y cámaras	66
h. Neumáticos	4

Zona de radicación de la industria

a. Capital Federal	100
b. Gran Buenos Aires	289
c. Pcia. Buenos Aires	12
d. Córdoba	18
e. Santa Fe	16
f. Chubut	1
g. Mendoza	1
h. Tucumán	1

Industria del neumático

=====

Son cuatro empresas radicadas en Argentina que consumen 25.000 Ton. de caucho natural y 30.000 Ton de caucho sintético por año. Fate, Pirelli, Good Year y Firestone representan el 85-90% del consumo del caucho sintético

Esquema actual del consumo de caucho

=====

Caucho natural: se importa en su totalidad en forma sólida o látex. Estimación del consumo anual 36.000 Ton.

Caucho sintético:

SBR : PASA es el único productor de caucho SBR en Argentina. Capacidad instalada 56.000 Ton. Se producen 30.000 Ton para el mercado externo y 24.000 Ton. para el mercado interno.

Latices de SBR : productor nacional DOW CHEMICAL, consumo nacional: 3.000 Ton/año, se exporta cantidad similar.

Caucho Butilo : no se produce en el país. Consumo nacional: 3.100 Ton/año.

Caucho Poliisopropeno: no se produce en el país. Consumo nacional: 50 Ton/año.

Caucho Policloropropeno: no se produce en el país. Consumo nacional: 2.400 Ton/año.

Caucho etileno - propileno: no se produce en el país. Consumo nacional: 900 Ton/año.

El mercado argentino tiene una proyección creciente de la demanda de los productos originarios del caucho, se estima ese crecimiento en una tasa anual del 1,1% a.a. Para el año 1990 la proyección del consumo es de 65.000 Ton de caucho equivalentes a una tasa de consumo promedio de 2 Kg. Caucho/habitante/año. (Fuentes: Instituto Petroquímico Argentino-Federación Argentina del Caucho).

Dentro de este panorama de un consumo creciente de los artículos derivados del caucho, la proyección del consumo de los productos como la p-NDPA o de la p-ADPA es positiva, ya que estos productos están íntimamente relacionados al consumo de caucho.

En nuestro país la tasa de consumo de p-NDPA/Ton. caucho es sensiblemente inferior a Brasil.

Argentina : $411.8 \text{ Ton p-NDPA} / 65.000 \text{ Ton caucho} = 0,63\%$

Brasil : 1,1-1,5 % (Fuente: CEPED)

La proporción de 1,5 % encontrada para la industria brasileña coincide plenamente con aquella adoptada por los principales productores de aditivos para caucho. Siendo que nuestro país adopta valores de consumo inferiores. Esto significa que no todo el caucho procesado en la industria recibe antioxidantes en los niveles adecuados, ya que la mayoría de los artículos producidos no tienen exigencias en cuanto a la seguridad, tiempo de vida, desempeño, etc..

Países exportadores

Los principales países que exportaron estos productos a nuestro país en orden de importancia:

Estados Unidos
Alemania
Reino Unido
Belgica
Suiza

Mercado de Exportación:

Para dar algunos indicios de comportamiento de los mercados externos mencionaremos a Brasil, en este país los productos PPD son importados, con una tasa de crecimiento anual del consumo en el orden del 5-6%

Proyección del consumo de PPD(1980-1990) En Ton.

1980	1820
1983	1862
1985	2105
1987	2378
1990	2616

Fuente: CEPED

Otro elemento de análisis para dar una proyección de los mercados externos es la demanda aparente de un país europeo como Alemania:

Período 1980-1990 (En Ton.)

1980	196,0
1981	223,1
1982	345,1
1983	251,4
1984	233,6
1985	226,9
1986	433,6
1987	681,3
1988	370,4
1989	424,1
1990	615,1

Crecimiento anual de la demanda aparente: 7%

Estados Unidos: Consumo de aditivos para Caucho: 365.000.000 US\$ año 1987 con una tasa de crecimiento anual del 4%- Fuente KLINE-Congreso de Química Fina-

Proyección de la demanda

De un análisis preliminar del mercado interno y del mercado de exportación se puede concluir que existe una demanda garantizada para la p-NDPA.

2.2. Fuentes actuales de suministro del producto nacional e importado

Todos los productos derivados de las fenilenaminas, PPD, son importados, no se registran casos de producción local.

Las importaciones son realizadas a través de las mismas empresas que formulan los aditivos o para las que utilizan los antioxidantes para la elaboración de productos donde interviene el caucho.

2.3. Demanda insatisfecha:actual y proyecciones.Cantidad y ámbito a servir por el proyecto.

El mercado actual para los antioxidantes no responde a una demanda insatisfecha, sino al remplazo de un producto dependiente de la importación por otro obtenido a partir de materias primas nacionales.

El mercado a servir está constituido por los consumos derivados de la Industria del caucho, el cuál está concentrada en Buenos Aires.

El mercado de p-NDPA es para satisfacer toda la demanda ,pudiendo este proyecto abastecer el 100% del mercado nacional.

La cantidad propuesta para este proyecto es según el criterio de preselección elegido, cubrir la demanda aparente promedio y un 50% por encima de ese valor para el mercado de exportación

Demanda aparente promedio : 343,0 Ton

Exportación (50% Import.) : 172,0 Ton

Cantidad total : 515,0 Ton

2.4. Precios de venta, nacional, importado y del proyecto

El precio promedio de la p-NDPA dependiente de la importación es de US\$/Kg 4,30 (año 1990) Valor CIF.

El precio propuesto para el producto del proyecto es de US\$/Kg 3,97correspondiente al valor FOB.

Se adopta un 8,2% inferior al valor CIF, considerando que este producto no tiene recargos por importación por no ser fabricado en el país.

2.5. Fundamentos que avalan la posibilidad de captar el mercado previsto.

La posibilidad de captar el mercado previsto se basa fundamentalmente en que estos productos al no fabricarse en el país, tienen una demanda sostenida y creciente en función del aumento de los productos derivados del caucho.

Estos productos se enmarcan dentro de la general de la elaboración de productos de Química Fina, por ello mientras sean producidos dentro de los parámetros de calidad exigidos por el mercado y sus precios sean competitivos,su posibilidad de acceder a los mercados no será dificultosa.

Para ello los parámetros físico-químicos fundamentales que deben guardar estos tipos de productos son:

Peso Molecular	214,22
Estado Físico	Sólido
Punto de Fusión	133 °C
Punto de ebullición	> 400 °C
Solubilidad	Poco soluble en agua. Soluble en éter y alcohol.

3. TAMANO

3.1. Capacidad de Producción del proyecto

La capacidad industrial de la planta propuesta para este proyecto, considerando un turno de trabajo de 8 horas, trabajando 24 días al mes, durante 12 meses, es de aproximadamente 600 Ton/año de producto base terminado.

3.2. Volumen de ventas anuales previstas: cantidades y precios.

A fines de este proyecto se considera que el volumen de producción a obtener será el siguiente:

Del 1º al 12º mes a partir de la puesta en marcha : 100%

Volumen de Ventas: Se considera una estimación de ventas de 600 Ton/año con un precio de venta de US\$/Kg 3,97.

4. INGENIERIA DEL PROYECTO

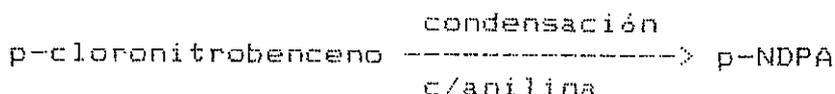
4.1 Tecnología adoptada

La tecnología que se adopta está en función del desarrollo que se puede extraer de la bibliografía consultada, es decir a partir de una elaboración propia tomando como base p.e patentes de invención, fuentes que pueden ser consultadas en los Chemical Abstracts, para el caso de nuestro proyecto se consultó la siguiente fuente:

Patente de la SUMITOMO CHEMICAL CO.,Ltd.Neth.Appl.6.506.527 del 23/11/1965

4.2. Características principales del proceso

Para la obtención de la p-NDPA se realiza la condensación del p-cloronitrobenceno con anilina:



La condensación con anilina es través de la presencia de la acetanilida.

a) Obtención del p-clorobenceno:

En nuestro país solamente ATANOR producía clorobenceno, la cual dejó de producirla para la venta local, la producción es solamente para consumo propio y cautivo.-

La cloración de benzol en el núcleo solamente se consigue en presencia de transportadores de halógenos, p.e Cloruro férrico. Puesto que el monoclorobenceno es el producto más importante se trabaja a bajas temperaturas (30 °C) y se introduce el 60% del Cloro teóricamente necesario.

Debido a este control de la reacción se logra producir poco di y policlorados. La mezcla es cuidadosamente fraccionada y el benzol que no ha reaccionado recicla en el proceso.

b) Obtención del p-cloronitrobenceno

Los importantes productos primarios p- y o-nitroclorobenceno se obtienen por nitración del clorobenzol y separación de ambos isómeros por destilación y cristalización (aprox.1/3 de o- y 2/3 de p-). Como los puntos de ebullición están próximos, los dos isómeros solo pueden enriquecerse por destilación hasta el momento en que por enfriamiento (p.e. cristalizadores tubulares) pueden cristalizar en estado de pureza. Este proceso se realiza en presencia de una mezcla sulfo-nítrica y a temperaturas no superiores a 50-60°C.

c) Obtención de la acetanilida

Es una reacción típica de la anilina con ácido acético, la cual se realiza por destilación batch en períodos de 6-10 horas, hasta obtener una solución de acetanilida la que es lavada con agua fría y una solución de ácido clorhídrico.

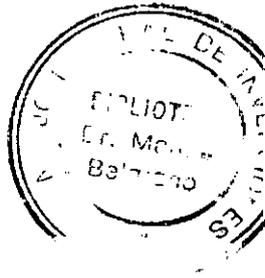
d) Obtención de la p-NDPA

Se trata de una reacción de condensación del p-cloronitrobenceno con la anilina en presencia de un agente de dehidrohalogenación, como es el óxido cúprico, un agente de neutralización como es el carbonato de potasio y una amida como la acetanilida en 0,5 a 1,0 partes equivalentes al p-cloronitrobenceno.

Esta reacción es llevada a cabo en un reactor a temperaturas entre 100 y 300 °C y presiones de 100 a 600 mm., durante 5 a 10 horas.

El agua de formación y la anilina son destiladas. Después de la deshidratación 0,1-0,5 mol/hora de anilina/mol del p-cloronitrobenceno se reciclan a la zona de reacción.

La mezcla reaccionante del reactor principal es enfriada a 120 °C mezclada con agua, y enviada a un decantador donde se separa la fase liviana, la cual es filtrada y destilada a 190°C y presión atmosférica hasta concentrar en la base de la columna a la p-NDPA.



4.3 Origenes de los equipos - Descripción

La totalidad de los equipos a emplearse en la planta industrial propuesta son de origen nacional. En el caso de equiparse un laboratorio para control de procesos y calidad, parte de su instrumental es origen importado.

Los equipos a emplearse en la fabricación del producto objeto de este estudio, están constituidos por:

1. Producción del p-cloronitrobenceno

Código : R - 001
 Descripción: Reactor encamisado y con agitador
 Material : Acero inox. AISI 316
 Capacidad : 2 m³
 Cantidad : 1

Código : E - 002
 Descripción: Emulsor
 Material : Acero inox. AISI 316
 Capacidad : Diam.100mm x 800 mm
 Cantidad : 1

Código : C - 003
 Descripción: Condensador de vapores de benceno
 Material : Acero inox. AISI 316
 Capacidad : 5 m²
 Cantidad : 1

Código : T - 004
 Descripción: Tanque mezclador
 Material : Asbesto Cemento
 Capacidad : 500 Lts
 Cantidad : 1

Código : C - 005
 Descripción: Columna concentradora de p-clorobenceno
 Material : Acero inox. AISI 304
 Capacidad : platos perforados -Diametro 400 mm
 Cantidad : 1

Código : T - 006
 Descripción: Tanque decantador
 Material : Asbesto Cemento
 Capacidad : 500 Lts
 Cantidad : 1

Código : R - 007
 Descripción: Reactor de nitración con serpentinas
 Material : AISI 304
 Capacidad : 2 M³
 Cantidad : 1

2. Producción de Acetanilida

Código : C - 008
Descripción: Columna de acetificación de la anilina
Material : AISI 304
Capacidad : Diámetro 600 mm x 25 bandejas perforadas
Cantidad : 1

Código : T - 009
Descripción: Tanque mezclador con agitación
Material : Asbesto Cemento
Capacidad : 500 Lts
Cantidad : 1

3. Producción de p-NDPA

Código : R - 010
Descripción: Reactor equipado con camisa y agitador
Material : AISI 304
Capacidad : 1000 Lts
Cantidad : 1

Código : C - 011
Descripción: Columna de recuperación de anilina
Material : AISI 304
Capacidad : Diámetro 400 mm x 12 Bandejas perforadas
Cantidad : 1

Código : E - 012
Descripción: Concentrador de una etapa para anilina
Material : AISI 304
Capacidad : Casco y Tubos - Diámetro 400 mm.
Cantidad : 1

Código : I - 013
Descripción: Enfriador tubular
Material : AISI 304
Capacidad : 10 m²
Cantidad : 1

Código : T - 014
Descripción: Tanque decantador
Material : Asbesto cemento
Capacidad : 500 Lts
Cantidad : 1

Código : F - 015
 Descripción: Filtro de Gravedad
 Material : AISI 304
 Capacidad : 500 Lts.
 Cantidad : 1

Código : C - 016
 Descripción: Columna de concentración de la p-NDPA
 Material : AISI 304
 Capacidad : Diámetro 400 mm x 25 bandejas perforadas
 Cantidad : 1

Código : I -017
 Descripción: Condensador de reflujo
 Material : AISI 304
 Capacidad : 5 m²
 Cantidad : 1

4. Equipos auxiliares

Código : T - 018
 Descripción: Tanques de almacenamiento
 Material : Acero al Carbono SAE 1010
 Capacidad : 5 m³
 Cantidad : 5

Productos a almacenar:

Benceno
 Acido Sulfúrico
 Acido Nítrico
 Anilina
 p- NDPA

Código : B -019
 Descripción: Báscula Mecánica
 Material : Acero al Carbono SAE 1010
 Capacidad : Capacidad de pesaje 500 Kg
 Cantidad : 1

Todos los equipos ya están provisto de los sistemas de bombeo.

5.- Equipos anexos

5.1 Equipo desmineralizador de agua para proceso de 5 m³
 Consta de tanques con resinas intercambiadoras aniónicas y
 catiónicas, tanques para la regeneración con salmuera.

5.2 Equipo generador térmico Cap. 400.000 Kcal/h calefaccionado a
 gas natural.

5.3 Cañerías, accesorios, aislación y válvulas.

5.4 Control y Automatización de procesos

5.5 Laboratorio de control de procesos

Este laboratorio corresponde a la instalación de instrumental necesario para el control de calidad de los productos finales y de las materias primas.

5.6 Sistemas de seguridad industrial

Este sistema corresponde a los sistemas de provisión de agua, espuma química y diversos extinguidores.

5.7 Tratamiento primario de desagues

Corresponde exclusivamente a un sistema primario de cámaras sépticas y desarenador.

4.4. Personal a ocupar

El personal a ocupar dentro del análisis preliminar de este proyecto está compuesta por:

1 Supervisor Técnico para control de procesos

3 Operarios Calificados

2 Peones

1 Empleado Administrativo

1 Gerente de Planta

4.5. Edificios a Construir

Una nave industrial de 600 m². Construida en Hormigón pretensado con cubierta alivianada.

Una oficina administrativa de 25 m².

Una oficina p/supervisión de planta de 10 m².

Una oficina p/laboratorio de control de 15 m²

Una sala de caldera y tratamiento de agua de 15 m²

Vestuarios, pañol y vigilancia : 15 m²

Superficie destinada al área productiva: 100 m²

Superficie destinada a almacenamiento : 200 m²

Superficie destinada a administración : 25 m²

Otros destinos : 275 m²

4.6. Detalle rodados utilizados para movimiento interno de mercaderías

Tres carretas para transporte de tambores.

4.7. Discriminar si los equipos y maquinarias son usadas

Las estimaciones que se realizan sobre las inversiones es sobre la base de que todos los equipos son a construir y las maquinarias son compradas nuevas.

4.8. Detallar las inversiones productivas existentes y las nuevas (en caso de ampliaciones)

Para este caso, como en general para todos los perfiles de proyectos que estamos analizando es sobre la base de que las inversiones se realizan sobre una instalación totalmente nueva.

4.9. Potencia instalada

La potencia a instalar requerida por el proyecto es de aproximadamente de 80 Hp. La potencia a consumir será del orden de 40 Kwh

4.10. Consumo de energía eléctrica anual

El regimen de producción normal de consumo de energía es sobre la base de un turno de trabajo de 8 horas, lo cual significa:

$$40 \text{ Kwh/h} \times 8 \text{ h} \times 22 \text{ días} \times 12 \text{ meses} = 84.480 \text{ Kw.}$$

4.11 Consumo de gas natural

El consumo de gas natural se realiza en dos puntos básicos:

Consumo de gas natural para proceso :

$$30 \text{ m}^3/\text{h} \times 8 \text{ h} \times 22 \times 12 = 64.000 \text{ m}^3$$

Consumo de gas Natural para calefacción de planta

$$100 \text{ m}^3/\text{día} \times 22 \times 12 = 26.400 \text{ m}^3$$

4.12. Consumo de agua

El consumo de agua por turno de trabajo será de aproximadamente de 10 m³ /día, lo cual nos dará un consumo anual de :

$$10 \times 22 \times 12 = 2.640 \text{ m}^3$$

4.13. Otros insumos y su procedencia

Los insumos que tienen relevancia dentro de este proyecto son:

	Origen
Benceno	Nacional
Cloro	Nacional
Acido Nítrico	Nacional
Acido Sulfúrico	Nacional
Cloruro Férrico	Nacional
Anilina	Importado
Acido Acético	Nacional
Carbonato de Potasio	Importado
Oxido Cúprico	Nacional

5.- LOCALIZACION DEL PROYECTO

5.1. Ubicación geográfica y localización puntual

La localización industrial de este proyecto se prevé realizarlo en el parque industrial de Cutral-Co-Plaza- Huincul.

5.2 Infraestructura existente y disponibilidades

No existe infraestructura, por tratarse de una planta totalmente nueva.

5.3 Relación con el mercado previsto y costo del transporte

Como es el caso de otros proyectos analizados de Química Fina, los centros de consumo se encuentran centralizados en su mayor parte en Buenos Aires. Los costos de transporte para productos de alto valor agregado, como son los que analizamos, son importantes en la circunstancia actual, donde los costos de servicios son relativamente elevados, comparados con los internacionales. Costo de flete Neuquén - Buenos Aires es aproximadamente de 0,06 US\$/Kg.

6. INVERSIONES DEL PROYECTO

6.1 Inversiones necesarias para el proyecto funcionando a pleno

Costo de equipos y maquinarias:

<u>CODIGO</u>	<u>PRECIO UNITARIO</u>
	US\$
R001	5.000
E002	200
C003	265
T004	100
C005	8.000
T006	100
R007	5.000
C008	10.800
T009	100
R010	1.000
C011	6.000
E012	2.500
I013	300
T014	100
F015	500
C016	7.600
I017	400
T018	2.500
B019	500

Total Equipos y maquinarias: US\$ 60.965

Costo de equipos anexos

<u>RUBRO</u>	<u>COSTO</u>
	US\$
5.1	3.000
5.2	15.000
5.3	22.000
5.4	25.000
5.5	15.000
5.6	2.500
5.7	1.900

Total Equipos anexos: US\$ 84.400

Costo de Materias Primas

Descripción	Precio (US\$/Kg)	Consumo	US\$/año
Benceno (grado solvente)	0,6	300	180.000
Cloro (gas)	0,43	270	116.100
Acido Nítrico 45%	0,45	190	85.500
Acido Sulfúrico 98%	0,28	76	21.280
Anilina	1,25	503	628.750
Acido Acético Comercial	0,1	54	5.400
Carbonato de Potasio	1,25	200	250.000
Oxido Cúprico	3,4	6	20.400
Cloruro Férrico	3,25	4	13.000
		Total	1.320.430

Costo de Suministros

	Precio (US\$/unidad)	Consumo	US\$/año
Energía Eléctrica	0,153	84480	12.930
Gas Natural	0,18	90400	16.300
Otros Insumos			3.000
		Total	32.230

Costo de Mano de Obra

		US\$/mes	US\$/año
Operarios	3	350	13.650
Peones	2	250	6.500
Empleados	1	450	5.850
Químicos	1	950	12.350
Ingenieros	1	1.500	19.500
		Total	57.850

Presupuesto del Activo Fijo y de TrabajoActivo fijo

Costo de equipos y maquinarias	60.965 US\$
Costo de Equipos Anexos	84.400 US\$
Costo de Terreno y Obras Civiles 600 m2 x 100 US\$/m2	60.000 US\$
Total	205.365 US\$

Rubros Asimilables

Montaje	20.000 US\$
Ingeniería	25.000 US\$
Puesta en marcha	5.000 US\$
Gastos Legales de habilitación	20.000 US\$
Total	70.000 US\$

Activo de Trabajo

Materia Prima (equivalentes a un stock de 30 días):	100.000 US\$
Suministros (equivalentes a un consumo de 30 días):	2.700 US\$
Disponibilidad en efectivo (corresponde a un stock de 10 días de producto final):	67.000 US\$
Total	170.000 US\$

```

=====
RUBROS                GASTO INTERNO (US$)
=====
a) Activo Fijo        205.365
b) Rubros Asimilables    70.000
c) Activo de Trabajo    170.000
-----
TOTAL                  445.365
=====

```

Las cifras consignadas en el cuadro precedente refleja aproximadamente el monto de las inversiones necesarias para la realización del proyecto para la obtención de la p-NDPA.

Z. CALENDARIO DE INVERSIONES PARA EL PROYECTO

El cuadro que se solicita en la guía de presentación de proyectos correspondiente al Fondo de Desarrollo Provincial Ley 1755, es similar al cuadro correspondiente al ítem anterior, debido a que para el análisis del presente proyecto como de los demás, se considera exclusivamente que las inversiones corresponden solamente a Gastos Internos.

8. FINANCIAMIENTO PREVISTO

Se considera que para fines del presente estudio, todo el financiamiento proviene de créditos locales, correspondientes al Fondo de desarrollo Provincial (Ley 1755) o de Líneas de Crédito implementadas a través del Banco Mundial o de Bancos Nacionales estatales y/o privados.-

9. COSTO ANUAL TOTAL

El detalle que se ha elaborado del costo anual es teniendo en cuenta la Guía de presentación, para los principales rubros intervinientes en la determinación del costo total de la producción de 600 Ton de p-DPA/año.

	US\$
Inversión aproximada (a + b)	275.365
Ventas Anuales (600 Ton x 3970 US\$)	2.382.000
=====	

Costos Fijos anuales

Amortización (10 años - Línea recta)	25.536
Gastos de Mantenimiento	12.768
Gastos Generales de planta	28.900
Gastos Administrativos	83.400
Gastos de Comercialización	119.100
Seguros e Impuestos	8.260

Total	277.964

Costos Variables Anuales

Materias Primas	1.320.430
Mano de Obra	57.850
Suministros	32.230

Total	1.410.510

Costo Anual total 1.688.474

FLUJO DE FONDOS

Año	Ventas	Costo Anual	Inversión	Amortización	Ingreso Neto
0	0	0	275365		-275365
1	2382000	1688474	170000	25536	549062
2	2382000	1688474	0	22536	719062
3	2382000	1688474	0	25536	719062
4	2382000	1688474	0	22536	719062
5	2382000	1688474	0	25536	719062
6	2382000	1688474	0	22536	719062
7	2382000	1688474	0	25536	719062
8	2382000	1688474	0	22536	719062
9	2382000	1688474	0	25536	719062
10	2382000	1688474	0	22536	719062

10. EVALUACION ECONOMICA

0.1 Beneficio Anual

Teniendo en cuenta el programa de fabricación, por el cual se considera que a partir del primer año de fabricación, la planta opere al 100% de su capacidad, el beneficio anual esperado es de:

Ingresos Netos: US\$ 719.062

10.2 Tasa de rentabilidad

La tasa de rentabilidad esperada es de aproximadamente :

Ingresos Netos/Ventas: $719.062/2.282.000 = 31,50\%$

10.3 Punto de equilibrio del proyecto

Se calcula el punto de equilibrio sobre la base de la siguiente fórmula:

$$PE = CF / 1 - CV/V$$

PE :Punto de equilibrio

CF : Costos Fijos = US\$ 311.700

CV : Costos Variables = US\$ 1.410.510

V : Ventas = US\$ 2.382.000

$$PE = US\$ 764.300$$

El punto de equilibrio de este proyecto se encuentra en un porcentaje sobre la capacidad de la planta de:

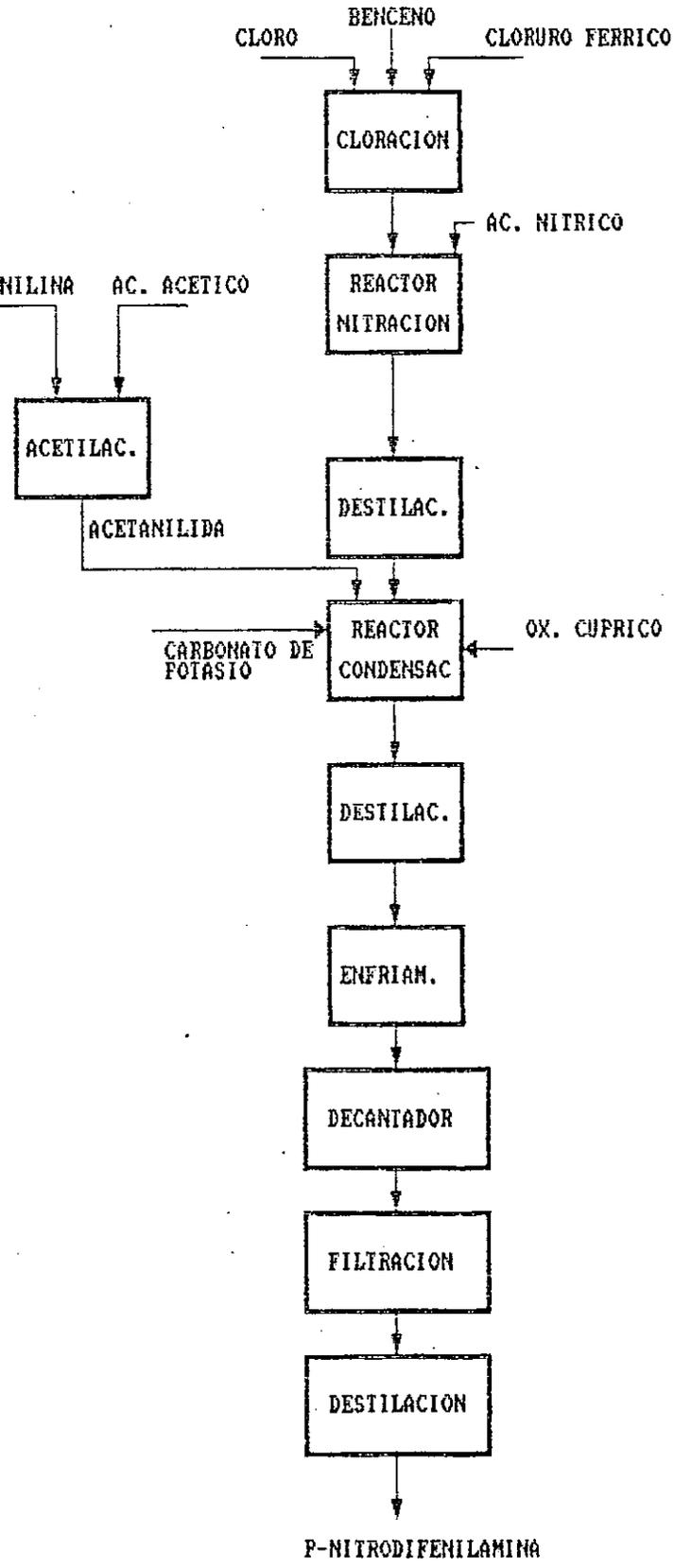
$$PE / \text{Costo Anual}$$

$$764.300/1.722.240 = 44,3\%$$

////////////////////////////////////

DIAGRAMA DE PROCESO

-NITRODIFENILAMINA



PERFIL Nº 7: BENCIDINA y 3,3 DICLOROBENCIDINA:

=====

1.-Bienes a producir

1.1 Descripción

a) BENCIDINA

La bencidina (4,4 difenilamina) es un substancia orgánica sólida a condiciones ambientes, que cristaliza en el agua en grandes láminas brillantes, que en estado puro son incoloras, pero generalmente se presentan grises o rojizas.

La bencidina tiene P.F. 127.5-128 ° C; P.E. (740 mm) 400-401 °C , una parte de base se disuelve en 2447 partes de agua a 12 °C.

La Bencidina, así como sus derivados, ocupan un lugar de gran importancia en el campo de los intermediarios de colorantes orgánicos.

1.2 Destino

Los principales usos de la bencidina son en : manufactura de productos de química orgánica, intermediarios, colorantes azos (directos, desarrollados y posteriormente tratados con sales metálicas), naftoles y otros colorantes, en la determinación de varios cationes y aniones en química orgánica cualitativa y cuantitativa, en medicina, etc.

- Pero la mayor utilización de este compuesto es como intermediario en la producción de colorantes azos directos(empleados como tintura directa para algodón), siendo el mas conocido el indicador Rojo Congo (derivado de la bencidina y ácido naftiónico); Benzopurpina 4B ; Azul Directo 2B (copulando Bencidina diazotada con ácido H);enzo Gris; Crisamina G; Rojo sólido diamina; Verde diamina; Amarillo cresontina G; Violeta oxamina; Corinto congo G; Naranja paño y otros.

También es empleada en la preparación de colorantes diazoicos tipo colores revelados, como por ejemplo : Negro BH revelado (copulando bencidina primero con un mol de ácido y luego con un mol de ácido H en solución alcalina). En la formulación de colorantes triazoicos, por ejemplo el negro directo EW.

La bencidina es una base débil y forma sales con ácidos minerales.

b) DICLORO BENCIDINA

Es un sólido en condiciones ambientes que cristaliza formando agujas parduscas de P.F. 133 °C, insoluble en agua, muy soluble en benceno, alcohol y ácido acético. Se obtiene a partir de la bencidina

1.2 Destino

Se utiliza principalmente como intermediario en la preparación de pigmentos de color tales como el Bencidina amarillo y el Vulcan fijo rojo B. El sulfato de este compuesto es empleado para la detección de oro pues tiene una gran sensibilidad (1 parte en 5,000,000). Uno de los colorantes preparados de esta es el Rojo toluidina.

2.- Mercado del Proyecto

2.1.-Delimitación del mismo .Mercado Interno a escala nacional o regional,exportación.Proyección de la demanda.

La Bencidina ocupa la posición arancelaria de la NADI Nº 29 22 00 04 15 .

La 3,3 Diclorobencidina ocupa la posición arancelaria de la NADI Nº 29 22 00 04 16 .

Mercado de Importación

Año	BENCIDINA		DICLOROBENCIDINA	
	Kgs.	miles US\$	Kgs.	miles US\$
1981	16280	106.0	23190	190.4
1982	36940	218.5	32130	241.9
1983	62500	367.5	75400	526.2
1984	47200	235.2	43800	302.5
1985	48500	174.6	26800	176.9
1986	91800	431.0	58800	558.4
1987	111100	463.8	82700	732.2
1988	120000	497.0	64100	592.3
1989	129300	632.0	46300	346.1
1990	113560	567.0	23760	202.4
Prom. anual	77710	369.2	47700	387.1

Valor unitario promedio : Bencidina : 4.75 US\$/kg

Diclorobencidina : 8.1 US\$/kg

Países exportadores

=====

Los principales países que exportan a Argentina son:

Alemania
Bélgica
Corea del Sur
Japon
Suiza

Fuente: INDEC

Mercado de Exportación

Para el análisis del mercado externo, cabe señalar las mismas observaciones que se realizaron, para el análisis del perfil Nº 5 - Acido H.

2.2.-Fuentes actuales de suministro del producto nacional e importado

La Bencidina y la 3,3 Diclorobencidina no son fabricadas en el país.

2.3.-Demanda insatisfecha:actual y proyecciones.Cantidad y ámbito a servir por el proyecto.

El mercado actual para ambos responde al reemplazo de un producto importado por otro producido a partir de materias primas locales.

El mercado de la Bencidina y Diclorobencidina a satisfacer está constituida por los consumos derivados de las industrias de colorantes.

En el caso de la Bencidina se observa que los volúmenes de importación tuvieron un crecimiento en los últimos 5 años del 45.4% respecto del valor promedio de los últimos 10 años (77.7 tn/año) y si consideramos lo importado en 1981 y 1990 el crecimiento fue del 69.7% o 69.7% anual promedio, pero se debe notar que el incremento importante en los volúmenes de importación se produjo entre 1981 y 1986 pasando de 16.28 tn/a a 91.8 tn/a promedio. Por ello es que consideramos que tiene una demanda en crecimiento.

Para la Diclorobencidina el incremento promedio fue menor. Si consideramos el promedio de los últimos 5 años respecto al de los 10 últimos años nos da un incremento del 15.3% .

El incremento importante de los volúmenes de importación se produjo a partir de 1983, aunque posteriormente bajo, luego se estabilizó.

Si consideramos satisfacer el 100% de la importación anual que realiza Argentina y un 50% del valor anterior para la exportación, el mercado a captar por el proyecto de la Bencidina es de 180 tn/año y el de la Diclorobencidina es de 70 tn/año.

2.4.-Precios de venta nacional, importado y del proyecto

El precio promedio de la Bencidina importada, es de 4.75 US\$/Kg los últimos diez años-(Capítulo 9).- Los valores unitarios anuales se establecen en un orden de 3.6 a 6.5 US\$/Kg en los periodos de mayor importación.-

El precio promedio de la Diclorobencidina importada es de 8.1 US\$/Kg los últimos diez años-(Capítulo 9).- Los valores unitarios anuales se establecen en un orden de 6.6 a 9.5 US\$/Kg en los periodos de mayor importación.-

Precio de Venta del proyecto de Bencidina : se establece un precio equivalente al 80% del precio CIF promedio de Diciembre de 1990, lo que da : $0.8 * 4.75 = 3.8$ US\$/Kg, considerando que existe un 20% del precio producido por los aranceles de importación, fletes internacionales ,gastos de aduana, y comisiones.-

Precio de Venta del proyecto de Diclorobencidina : se establece un precio equivalente al 80% del precio CIF promedio de Diciembre de 1990, lo que da : $0.8 * 8.1 = 6.5$ US\$/Kg, considerando que existe un 20% del precio producido por los aranceles de importación, fletes internacionales ,gastos de aduana, y comisiones.-

2.5.-Fundamentos que avalan la posibilidad de captar el mercado previsto

La demanda de Bencidina y Diclorobencidina estan vinculadas a un consumo de materia primas e insumos regionales, la producción se orienta para uso en Química Fina, sustituyendo productos similares de importación.

Parte de la producción se orienta a la exportación del Mercado Latinoamericano.

3.- Tamaño

3.1.- Capacidad de producción del proyecto

La capacidad de producción del proyecto de Bencidina es de 180 tn/año y el de Diclorobencidina es de 70 tn/año propuesto para un turno de trabajo de 8 horas por día.

3.2.- Volumen de ventas anuales previstos: Cantidades y Precios

Para el proyecto de Bencidina sobre la base de una venta anual en una primera etapa de 180 Ton/año y considerando un precio de venta aproximado de 3.8 US\$/Kg se llegaría a un volumen de ventas de 684000 US\$/año.

Para el proyecto de Diclorobencidina sobre la base de una venta anual en una primera etapa de 70 Ton/año y considerando un precio de venta aproximado de 6.5 US\$/Kg se llegaría a un volumen de ventas de 455000 US\$/año.

4.- Ingeniería del Proyecto

4.1.-Tecnología adoptada

Para la fabricación de Bencidina y 3,3 Diclorobencidina se dispone de una amplia fuente bibliográfica técnica para la elaboración del proyecto de ingeniería.

Fuentes Consultadas:

Industrias de Procesos Químicos de Shreve y Brink
Kirk-Othmer.
Ulmann - Ind. Qca. Orgánica y sus Productos.
Vavon, Dulow, Lozach. Manipulations de Chimie Organique.

4.2.-Características Principales del Proceso

BENCIDINA.

Proceso Fabricación - Materia prima principal: Benceno

El proceso se realiza en tres etapas :

Obtención del Nitrobenceno : Se debe dosificar en el reactor de nitración, en el cual se encuentra el benceno, la mezcla sulfonitrica con agitación continua y con control de la temperatura que no debe exeder los 60 °C. Luego de la adición se procede a calefaccionar el reactor por un corto tiempo (0.5 hs) y posteriormente se enfria la mezcla reaccionante y se la envia a un tanque separador de fases donde se separa el nitrobenceno bruto de la solución acida (que es enviada a un tanque recuperador para su reutilización). Luego se realiza un lavado del nitrobenceno bruto con carbonato de sodio y agua y finalmente se realiza una purificación del mismo en una columna rectificadora.

Obtención del Hidrazobenceno : El reactor donde se produce la reducción consiste en una doble caldera de hierro provista de agitación, refrigerante de reflujo e inyección de vapor. El reactor es cargado con el nitrobenceno y alcohol y se calefacciona la mezcla a ebullición. Luego se dosifica el Hierro o Zinc y posteriormente una mezcla de alcohol y soda (36 Be) durante 3-4 hs. Una vez concluida la reacción es eliminado el alcohol en una columna destiladora y la mezcla reaccionante es enviada a un filtro de tamiz metálico de malla fina donde es separado el hidrazobenceno y es lavado .

Del limo de hierro con adición de agua se puede recuperar lejía sódica y el óxido de hierro para su reutilización en otras reducciones.

Obtención de la Bencidina : Se carga el reactor con el hidrazobenceno obtenido anteriormente y se le dosifica ácido clorhídrico a temperatura ambiente durante 0.5 hs.. Una vez disuelto completamente se calefacciona durante 4 hs. a 80-90 °C y luego se filtra la mezcla en caliente.

Posteriormente se adiciona al filtrado ácido sulfúrico (10%) precipitando el sulfato de bencidina el cual es lavado con agua acidulada y luego se libera la base con carbonato de sodio al 15%. Finalmente se realiza la recristalización en agua caliente para su purificación y posterior secado.

3,3 DICLOROBENCIDINA

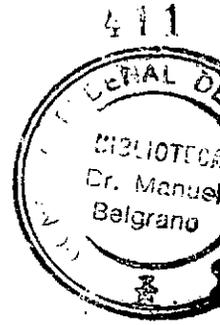
Proceso de Fabricación - Materia Prima Principal : Bencidina

Primeramente se realiza la acetilación de la bencidina en el reactor con ácido acético glacial a ebullición. Posteriormente a la base diacetilada se le adiciona ácido sulfúrico al 90% y a la solución obtenida se le dosifica agua de hielo (0°C). Esta suspensión es enfriada a 0°C y se adiciona cloruro de calcio al 10%, se calefacciona hasta 40°C y se separa por filtración diacetildiclorobencidina. Esta se destila a reflujo con ácido clorhídrico (20%) hasta completa saponificación (3 hs.). Luego se libera la base con una sobresaturación con álcali (soda), se filtra, obteniéndose la diclorobencidina y se recupera cloruro de acetilo y ácido acético.

4.3.- Origenes de los equipos - Descripción

Los equipos que forman parte de estos proyectos pueden ser totalmente fabricados por la Industria Nacional.-

Para el caso del montaje del laboratorio de control de calidad, es necesario la compra de instrumental de origen importado.



Equipos básicos para la fabricación de Bencidina

Codigo : R001
Descripción :Reactor de nitración c/agit. y camisa
Material : SAE 1010
Capacidad : 3,5 m3
Cantidad : 1

Codigo : T002
Descripción :Tanque separador de fases
Material :SAE 1010
Capacidad :3,5 m3
Cantidad :1

Codigo : T003
Descripción :Tanque lavador
Material :SAE 1010
Capacidad :3,5 m3
Cantidad :1

Codigo : C004
Descripción :Columna destiladora
Material : AISI 1010
Capacidad : 1500 kg/h
Cantidad : 1

Codigo : R005
Descripción : Reactor de Reducción
Material : SAE 1010 .
Capacidad : 6,5 m3
Cantidad : 1

Codigo : C006
Descripción : Columna destiladora
Material : AISI 304
Capacidad : 2500 kg/h
Cantidad : 1

Codigo : F007
Descripción : Filtro de Tamiz de malla metálica
Material :
Capacidad : 2500 kg/h
Cantidad : 1

Código : R008
Descripción : Reactor de Bencidina c/agitación
Material : SAE 1010
Capacidad : 30 m3
Cantidad : 1

Código: F009
Descripción: Filtro de presión
Material:
Capacidad: 10 m3/h
Cantidad: 1

Código: T010
Descripción: Tanque Acidulador
Material: SAE 1010
Capacidad: 10 m3
Cantidad: 1

Código: T011
Descripción: Tanque Alcalinizador
Material: SAE 1010
Capacidad: 15 m3
Cantidad: 1

Código: F012
Descripción: Filtro de Presión
Material:
Capacidad: 5 m3/h
Cantidad: 1

Código: T013
Descripción: Tanque de Recristalización
Material: SAE 1010
Capacidad: 2,0 m3
Cantidad: 1

Código: F014
Descripción: Filtro de Presión
Material:
Capacidad: 500 kg/h
Cantidad: 1

Código: T015
Descripción: Tanque de Recristalización
Material: SAE 1010
Capacidad: 2 m3
Cantidad: 1

Código: F016
Descripción: Filtro de Presión
Material:
Capacidad: 500 kg/h
Cantidad: 1

Código: S017
Descripción: Secador de Tambor
Material:
Capacidad: 500 kg/h
Cantidad: 1

Código: M018
Descripción : Molino a Martillo
Material:
Capacidad: 500 kg/h
Cantidad: 1

Equipos básicos para la fabricación de Diclorobencidina

Código: R019
Descripción: Reactor de Acetilación c/agitación y camisa
Material: SAE 1010
Capacidad: 1,0 m³
Cantidad: 1

Código: T020
Descripción: Tanque de acidificación
Material: SAE 1010
Capacidad: 1,5 m³
Cantidad: 1

Código: T021
Descripción: Tanque disolvedor con refrigeración co salmuera
Material: SAE 1010
Capacidad: 7,0 m³
Cantidad: 1

Código: F022
Descripción: Filtro de Presión
Material:
Capacidad: 2000 kg/h
Cantidad: 1

Código: D023
Descripción: Columna destiladora de reflujo
Material: AISI 304
Capacidad: 300 kg/h
Cantidad: 1

Código: T024
Descripción: Tanque lavador-alcalinizador
Material: SAE 1010
Capacidad: 1,0 m³
Cantidad: 1

Código: F025
Descripción: Filtro de Presión
Material:
Capacidad: 1000 kg/h
Cantidad: 1

Código: S026
Descripción: Secador de tambor
Material:
Capacidad: 200 kg/h
Cantidad: 1

Código: T027
Descripción: Tanques receptores de materia prima
Material: SAE 1010
Capacidad : 5 m³
Cantidad: 5

Equipos anexos

1. Báscula . Capacidad 500 Kg. Para el pesado de materia prima y producto final.
2. Equipo desmineralizador de agua. Cap. 8 m³/h
3. Generador de vapor .Cap.100 Kg/h Vapor 8 ate.
4. Cañerías, accesorios, válvulas y aislamiento
5. Control e Instrumentación de planta
6. Laboratorio de control de calidad y del proceso
7. Sistema de seguridad industrial, sistema de espuma química y red de agua contra incendio.
8. Tratamiento primario de desagues. Cámara séptica.
9. Motobombas, compresores, bombas de vacío.

4.4.- Personal a Ocupar

Se estima para la planta seleccionada (Bencidina y Diclorobencidina) el siguiente personal:

Para un turno de 8 horas de trabajo en 25 jornadas por mes y durante 12 meses.

Mano de Obra Directa	:	4 Operarios Calificados
Mano de Obra Indirecta	:	1 Ingeniero de Planta
		2 Supervisores
		1 Empleados Administrativos
		3 Empleados de Maestranza

4.5.- Edificios a construir

Se considera para este proyecto la siguiente distribución de las superficies a ocupar la planta:

Area Productiva	:	300 m2
Servicios Auxiliares	:	50 m2
Administración y Laboratorios	:	150 m2
Depósitos	:	200 m2
Otros Destinos	:	100 m2

Total Superficie cubierta : 800 m2

4.6.- Rodados utilizados para el movimiento de mercaderías

Es necesario proveer como mínimo dos elevadores mecánicos para el movimiento de materias primas, insumos y producto final.-

4.7.- Origen de los equipos

Se considera para el nivel de este perfil de evaluación que todos los equipos, edificios y maquinarias son nuevos.-

4.8.- Detallar las inversiones en caso de ampliaciones

Se trata de un proyecto nuevo.-

4.9.- Insumos

Base: 180 Ton/año de Bencidina.

====

Materia Prima

Benceno	:	246	Ton/año
Acido nítrico	:	197	Ton/año
Acido sulfúrico	:	570	Ton/año
Carbonato de sodio	:	228	Ton/año
Alcohol etílico	:	560	Ton/año
Hierro	:	375	Ton/año
Acido Clorhídrico	:	560	Ton/año
Hidróxido de sodio	:	50	Ton/año

Insumos :

Vapor (8 Kg/cm ²) saturado	:	100	Kg/h
Energía Eléctrica	:	14	Kwh/h
Agua de Proceso	:	5600	l/h

Insumos Anuales

Gas Natural para calefacción del proceso	:	60	m ³ /día
Gas Natural para calefacción de planta	:	65	m ³ /día
Total	:	125	m ³ /día

4.10.- Procedencia de los mismosProductos

Benceno	Nacional
Acido Clorhídrico	Nacional
Acido Sulfúrico	Nacional
Hierro	Nacional
NaOH	Nacional
Acido Nítrico	Nacional
Carbonato de sodio	Nacional
Alcohol Etilico	Nacional

4.9.- Insumos

Base: 70 Ton/año de Diclorobencidina.

====

Materia Prima

Bencidina	:	61 Ton/año
Acido acético	:	39 Ton/año
Acido sulfúrico	:	150 Ton/año
Cloruro de calcio	:	30 Ton/año
Acido Clorhídrico	:	39 Ton/año
Hidróxido de sodio	:	28 Ton/año

Insumos :4.10.- Procedencia de los mismosProductos

Bencidina	Nacional (a fabricar)
Acido Clorhídrico	Nacional
Acido Sulfúrico	Nacional
NaOH	Nacional
Acido Acético	Nacional
Cloruro de calcio	Nacional

5.- Localización del Proyecto

5.1.-Ubicación geográfica y localización puntual

La localización de este tipo de emprendimiento puede ser previsto para implementarse en el Parque Industrial de Cutral-Co-Plaza Huicul.-

5.2.-Infraestructura existente y disponibilidad

No existe infraestructura, por tratarse de una planta totalmente nueva.

5.3.-Relación con el mercado previsto y costo del transporte.

El centro de distribución y consumo esta localizado en Buenos Aires.

El costo de flete actual es de 70 US\$/Ton para distancias de 1.000 a 1500 Km.

6.- Inversiones del Proyecto

6.1.- Inversiones necesarias para el proyecto funcionando a pleno.-

Costo de Equipos y maquinarias

CODIGO	PRECIO UNITARIO (US\$)
R001	4500
T002	3800
T003	3800
C004	8000
R005	7000
C006	12000
F007	900
R008	9500
F009	2500
T010	2500
T011	3000
F012	1500
T013	2400
F014	250
T015	1000
F016	250
S017	800
M018	1000
R019	800
T020	1200
T021	1400
F022	800
C023	4500
T024	800
F025	540
S026	750
T027	1500

Total equipos y maquinarias: US\$ 84.000

Equipos anexos

RUBRO	COSTO (US\$)
1	150
2	3000
3	10000
4	16800
5	16200
6	15000
7	2500
8	1500
9	20000

Total equipos anexos: US\$ 85.150

Costo de materias primas

	Precio Unitario	Cantidad (ton)	Costo anual
Benceno	0,6	250	150000
Acido nitrico	0,45	200	90000
Acido sulfúrico	0,28	285	79800
Carbonato de sodio	0,34	230	78200
Etanol (Recuperado)	0,28	112	31360
Acido clorhídrico	0,1	600	60000
Hidróxido de sodio	0,86	78	67080
Acido acético	0,1	40	4000
Cloruro de calcio	0,15	30	4500
Hierro (granallas)	0,4	113	42200
		Total:	US\$ 610.140

Costo de suministros

Energía : $14 \times 8 \times 25 \times 12 = 33600$ Kwh/año \times US\$/Kwh 0,153 =

: US\$ 5141

Gas Natural: $125 \times 25 \times 12 = 37500$ m³/año \times US\$/m³ 0,18 =

: US\$ 6750

Total : US\$ 11891

Costo de mano de obra

	Cantidad	Costo mensual	Costo Anual
Ingeniero	1	1500	19500
Supervisores	2	950	24700
Empleado Adm.	1	450	5850
Operarios	4	350	18200
Peones	3	250	9750
		Total:	US\$ 78000

Presupuesto del Activo Fijo y de Trabajo

<u>Activo Fijo</u>	US\$
Costo de equipos y maquinarias:	61700
Costo de equipos auxiliares :	85150
Costo de terrenos y edificios :	80000
800 \times 100 US\$/m ²	
Total	: US\$ 226.850

Rubros Asimilables

	Costo (US\$)
Montaje	8500
Puesta en marcha	8000
Ingenieria	25000
Gastos Legales	8500
Total	: US\$ 50.000

Activo de Trabajo

US\$

Materia Prima (equivalentes a stock de 30 días):	50845
Suministros (equivalentes a 30 días de consumo):	1000
Productos acabados (equivalentes a 30 días de stock)	100000

Total : US\$ 151.845

RUBROS	GASTO INTERNO (US\$)
Activo Fijo	226.500
Rubros Asimilables	50.000
Activo de Trabajo	151.845
TOTAL	428.345

7.-Calendario de Inversiones para el proyecto

El Calendario de inversiones es una repetición del cuadro anterior, ya que a efectos de este proyecto las previsiones para el montaje de la planta productora se desarrollará dentro del primer año calendario.-

8.-Financiamiento previsto

Como en el caso de todos los proyectos que se presentan, se parte de la base de que ellos serán financiados a través de los créditos de evolución que existen localmente, y que también están siendo implementados por la Banca Nacional estatal y privada.

8.1 Recursos propios

Para el caso de estos perfiles se estiman que los recursos propios deben establecerse en un orden del 20%.

8.2 Créditos locales

- a) Fondo para el desarrollo provincial. Ley 1755.
60 % del activo fijo y equipamiento del proyecto, según lo establece el artículo 9º de la ley.
- b) Fondo para el desarrollo provincial. Ley 1755.
20 % aplicado sobre el monto financiado del activo fijo y equipamiento para la inversión excluida según el artículo 4º del Decreto reglamentario 4807/88 (12 % del monto correspondiente al activo fijo y equipamiento).

9.- COSTO ANUAL TOTAL

Se realiza un análisis del costo total en función de una aproximación de los costos fijos y variables que produciría este proyecto.

De esa manera se puede establecer el punto de equilibrio y una evaluación de la rentabilidad

	Us\$
Inversión aproximada (a + b)	276.500
Ventas Anuales	1.139.000
Bencidina : US\$ 684.000	
Dicloro Bencidina: US\$ 455.000	

Costos Fijos Anuales.

Amortización (10 años - Línea recta)	27.650
Gastos de Mantenimiento (5% s/ Activo Fijo)	11.325
Gastos Generales de Planta (50% Mano de Obra)	39.000
Gastos Administrativos (3,5 % s/ventas)	39.865
Gastos Comercialización (5% s/ventas)	56.950
Seguros e Impuestos (3% s/ Activo Fijo)	6.795
Total Costos Fijos	181.585

Costos Variables Totales .

Materias Primas	610.140
Mano de Obra	78.000
Suministros	11.891
Total Costos Variables	700.000

COSTO TOTAL 881.585

FLUJO DE FONDOS

Año	Ventas	Costo Producción	Inversiones	Amortización	Ingresos
0	0	0	276500	0	-276500
1	1139000	881585	151845	27650	133220
2	1139000	881585	0	27650	285065
3	1139000	881585	0	27650	285065
4	1139000	881585	0	27650	285065
5	1139000	881585	0	27650	285065
6	1139000	881585	0	27650	285065
7	1139000	881585	0	27650	285065
8	1139000	881585	0	27650	285065
9	1139000	881585	0	27650	285065
10	1139000	881585	0	27650	285065

10.- EVALUACION ECONOMICA

10.1- Beneficio Anual

Teniendo en cuenta el tamaño de la planta propuesto y asumiendo que al primer año de producción de la planta será al máximo de su aprovechamiento, se estima un beneficio anual de Us\$ 285.065

10.2- Tasa de Rentabilidad

En las condiciones operativas del proyecto se puede llegar a esperar una rentabilidad sobre la facturación de:

$$\text{Ingresos/Ventas} = 25\%$$

Este valor de rentabilidad es aceptable para tipos de proyectos de química fina.

10.3- Punto de equilibrio

Se estima el punto de equilibrio (PE) de este proyecto de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$PE = CF / 1 - CV/V$$

$$CF = 181.585 \text{ US\$}$$

$$CV = 700.000 \text{ US\$}$$

$$V = 1.139.000 \text{ US\$}$$

$$PE = 471.128 \text{ US\$}$$

Este valor representa un $471128/881585 = 53,4\%$ de la capacidad instalada.-

DIAGRAMA DE PROCESO

BENCIDINA

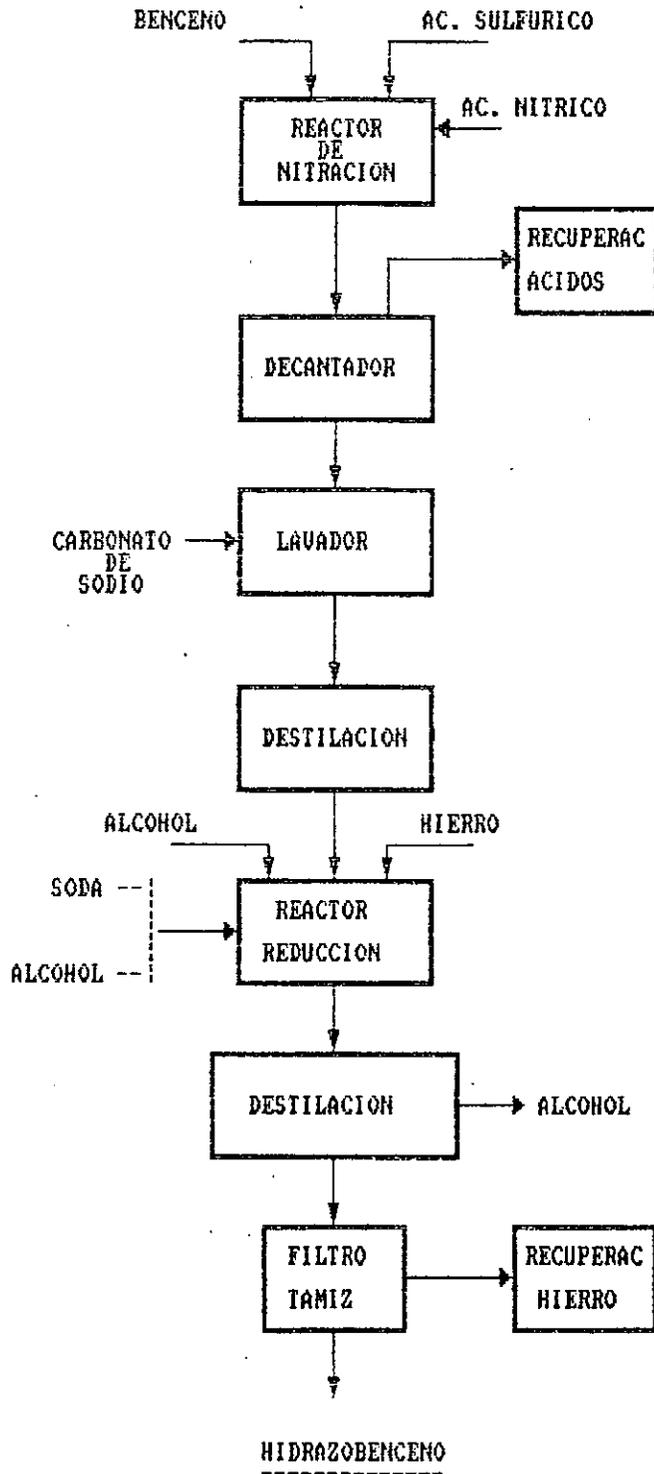


DIAGRAMA DE PROCESO

BENCIDINA

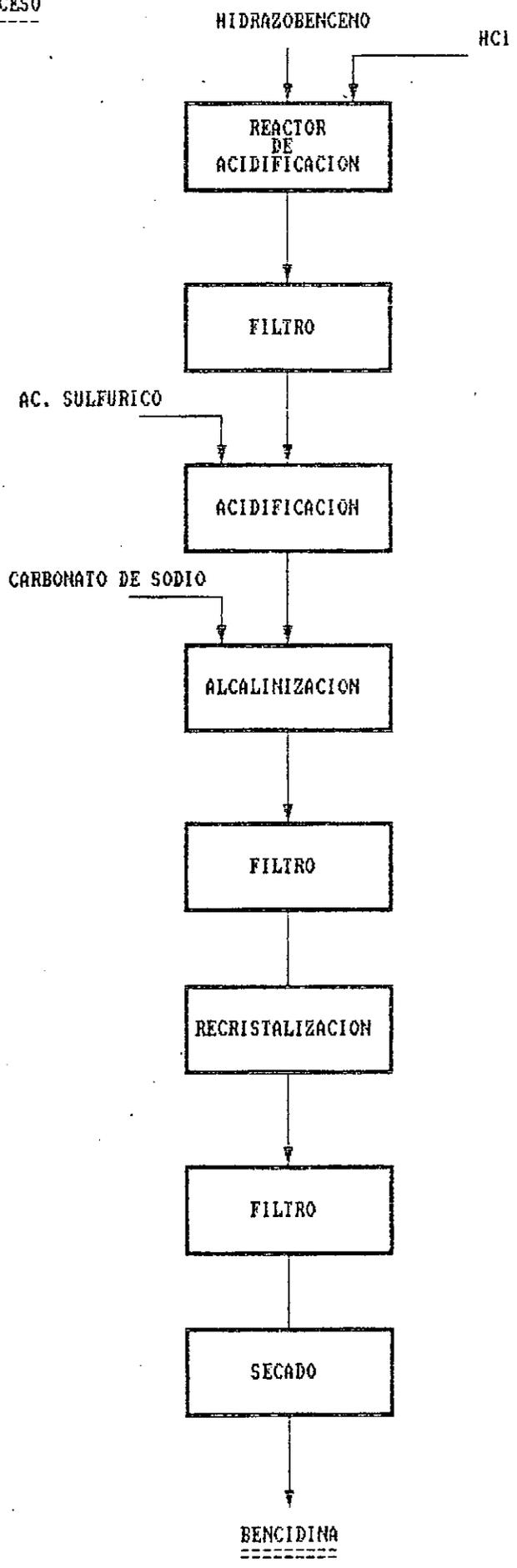
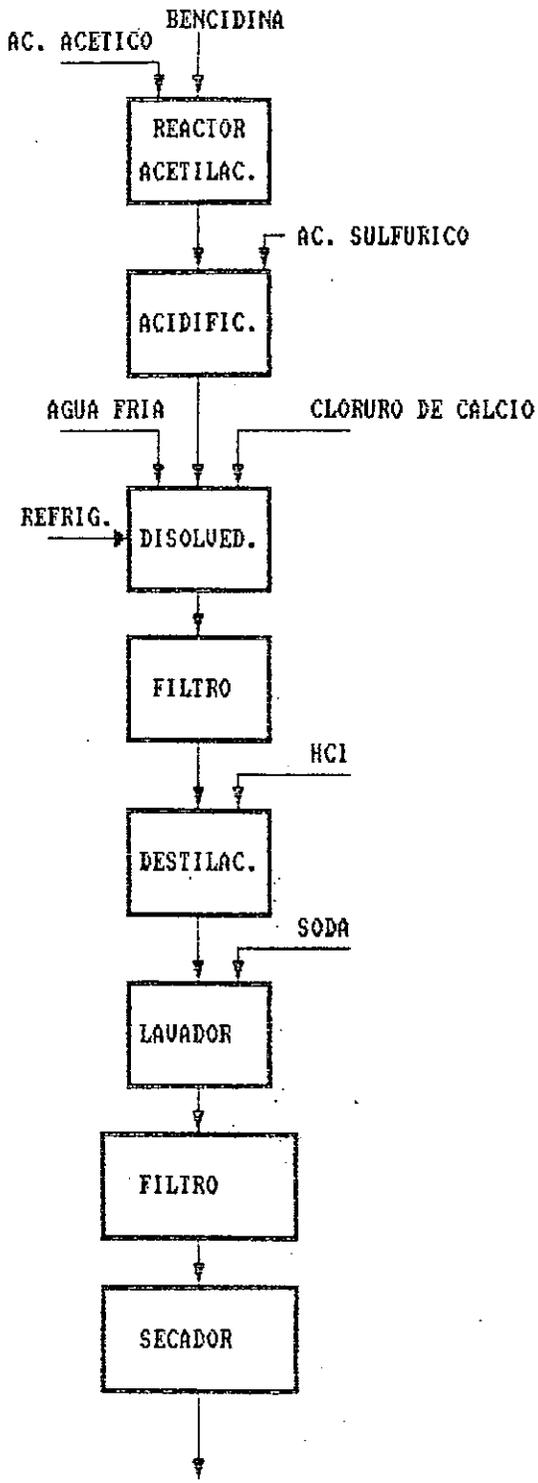


DIAGRAMA DE PROCESO
3,3 DICLOROBENCIDINA



3,3 DICLORO BENCIDINA