

INT-0267

CONVENIO IPEA-CEPAL
PROYECTO: COOPERACION ECONOMICA Y
COMPLEMENTACION INDUSTRIAL LATINO
AMERICANA: BRASIL - GRUPO ANDINO

Distr.
INTERNA
E/CEPAL/BRAS/IN.3 Add 8
15 de Octubre de 1981
Original: Español



LAS POSIBILIDADES DE COOPERACION
Y
COMPLEMENTACION EN EL SECTOR DE FERTILIZANTES

VOLUMEN II.2

LAS POSIBILIDADES DE COOPERACION Y
COMPLEMENTACION EN EL SECTOR DE FERTILIZANTES

P R E S E N T A C I O N:	PAG.
I. SINTESIS Y CONCLUSIONES	
II. SITUACION Y PERSPECTIVAS DE LOS FERTILIZANTES EN EL GRUPO ANDINO	
1. La demanda de fertilizantes	8
2. La industria Existente	9
3. El Comercio Exterior	11
4. La dotación de recursos	13
5. Los proyectos existentes	14
6. La política sectorial y las perspectivas del mercado	17
III. SITUACION Y PERSPECTIVAS DE LA INDUSTRIA DE FERTILIZANTES EN BRASIL	20
1. La demanda de fertilizantes	20
2. La industria existente	21
3. El Comercio Exterior	26
4. La dotación de recursos	28
5. Las proyecciones de demanda y oferta a 1985	30
6. La política sectorial	34
7. El desarrollo tecnológico	35
8. Antecedentes de cooperación Brasil - Grupo Andino	36
IV. APENDICE ESTADISTICO	45

LAS POSIBILIDADES DE COOPERACION Y
COMPLEMENTACION EN EL SECTOR FERTILIZANTES

En el marco del Convenio IPEA/CEPAL se ha realizado una investigación sobre las posibilidades de cooperación económica entre el Brasil y el Grupo Andino. Esta investigación incluyó un análisis general de las estructuras productivas y del comercio exterior del Brasil y de cada uno de los países andinos y un análisis más específico para ciertas áreas industriales en las que se vislumbraban mayores posibilidades de cooperación.

Una de las áreas seleccionadas fué la de fertilizantes para la cual se efectuó un análisis general de las perspectivas de la demanda y la oferta a nivel de los países así como de las características más resaltantes del sector en cuanto ellas pudieron contribuir a un incremento de la cooperación entre Brasil y los países andinos.

Para ello, obviando en lo posible los aspectos de carácter técnico fué elaborada una primera versión de este trabajo en base a informaciones obtenidas de fuentes oficiales tanto gubernamentales como de las entidades representativas del sector. Ese documento fué luego puesto en consideración de los departamentos especializados de entidades brasileñas tales como el Ministerio de Minas y Energía, Petrobras, Fertilizantes (PETROFERTIL), Banco Nacional de Desenvolvimento Económico (BNDE), Conselho de Desenvolvimento Industrial - Grupo Sectorial II - GDI/GSII, y el Instituto Brasileiro del Petróleo (IBP), de las cuales se recibió aportes y sugerencias que permitieron mejorar el contenido. Por el lado de los países del Grupo Andino se contó con la colaboración de un consultor especializado en fertilizantes y petroquímica.

I. SINTESIS Y CONCLUSIONES

1. Del análisis de la situación actual brasileña, de los proyectos existentes y de la proyección de su consumo se desprende de que este país continuará siendo deficitario en los nutrientes nitrogenados, fosfatados y potásicos durante la próxima década. Estos déficits serán sustantivos pues, en término de nutrientes, alcanzarán 420.000 TM de Nitrógeno en 1985; pasarán de 900.000 TM de fósforo en 1985 y sobrepasarán 1.600.000 en 1.985 en potasio.
2. El Grupo Andino es también deficitario en el presente y lo ha sido a lo largo de todo el período analizado, pero es, asimismo, potencialmente exportador en razón de especial dotación de recursos naturales lo que se puede concretar en el corto y mediano plazos. Este potencial podría aprovecharse dentro de un acuerdo global de cooperación, teniendo en cuenta el déficit estructural que presenta el comercio del Grupo Andino frente a Brasil, las grandes posibilidades que Brasil tiene de expandir su comercio hacia el Grupo Andino en varios otros sectores y el hecho concreto de que es en el sector de fertilizantes en el que se encuentra uno de los pocos casos de fuerte potencial exportador de los países andinos.
3. En el corto plazo Venezuela cuenta con dos complejos cuya capacidad no está siendo adecuadamente utilizada (NITROVEN en el Tablazo y PEQUIVEN en Morón). Si se resolvieran los problemas existentes y se alcanzara su funcionamiento óptimo se podrían generar hasta 200.000 TM de excedentes de Nitrogenados (en términos de nutrientes), parte de las cuales podrían ser encaminadas a Brasil, dentro de un acuerdo global. Actualmente Venezuela viene exportando alrededor de 200.000 TM/año en términos de productos finales de nitrogenados (amoníaco y úrea) de las cuales entre 10% y 20% se orientó entre 1975 y 1978 a Brasil y el resto hacia Estados Unidos y Colombia, Las exportaciones venezolanas se hicieron a precios competitivos a nivel internacional.

..//

Hacia 1985 considerando que un 50% del excedente venezolano se exporte a Brasil. Se puede generar un flujo de alrededor de 100 mil TM de nitrógeno con un valor aproximado de 52 millones de dólares a precios de 1980.

4. En términos de mediano plazo, debe tenerse en cuenta que prácticamente todos los países andinos cuentan con importantes recursos tanto de gas natural como de hidrocarburos, que los convierten en potenciales productores de importancia en el campo de los nitrogenados. De otra parte, Perú cuenta con un importante yacimiento de roca fosfórica y de cloruro de potasio y vienen siendo explorados otros yacimientos con grandes posibilidades en Venezuela y Colombia en el caso de fosfatados. A ello se suman los recursos andinos de azufre o de ácido sulfúrico obtenido como subproducto de la tostación de minerales.

En función de esos recursos, los países andinos tienen actualmente en proceso de formulación unos 10 proyectos cuya concreción les permitiría ampliar su capacidad instalada, en términos de nutrientes, en 1.300.000 de TM/año en nitrogenados y 1.000.000 TM/año en fosfatados, así como en 50.000 TM/año de potásicos.

5. Hace algún tiempo, la Junta del Acuerdo de Cartagena viene procurando estructurar un Programa Sectorial para el desarrollo de la Industria de fertilizantes, visto que el mercado interno del Grupo no sustentaría la ejecución de todos esos proyectos por lo que propuso un plan para escalonar su ejecución en el tiempo. Ese programa ha sido difícil de aprobar debido al interés de cada país por llevar adelante sus propios proyectos, sin condicionamientos a una programación que podría postergar sus aspiraciones.

No obstante el interés de cada país por llevar adelante sus proyectos, se aprecia un lento avance de los mismos debido, principalmente, a problemas de financiamiento ligados, incluso, a aspectos de eficiencia y rentabilidad, en directa relación con las grandes inversiones que requiere la explotación de los yacimientos sin que los proyectos garanticen la seguridad de un mercado sufi-

cientemente amplia (nacional o subregional) que los justifique ^{1/}

6. La participación del Brasil podría hacer cambiar la situación descrita si se tiene en cuenta que sus déficits proyectados son muy superiores a los excedentes que se generarían en el Grupo Andino aún si se concretasen todos y cada uno de los proyectos existentes, incluso en los plazos más optimistas. Por ello una cooperación andino brasileño en este sector podría llevar no solo a la posible realización de todos ellos sino incluso a ampliar el tamaño y la perspectiva de algunos (para lo que existen recursos naturales disponibles) con la consecuente reducción de costos. Lo que mejoraría aún más las ya favorables circunstancias actuales. La cooperación brasileña consistiría no solo en ofrecer al mercado interno sino también en la participación de Brasil como inversionista y como proveedor de servicios de ingeniería y de parte importante de los bienes de capital que serían necesarios. La participación accionaria y las compras que realizaría Brasil contribuirían en cierta medida a garantizar el éxito de los proyectos y, consecuentemente, facilitarían la obtención de recursos en los organismos internacionales de financiamiento.. Esta proposición, si bien resulta favorable para ambas partes en una perspectiva de intensificación de las relaciones comerciales y económicas a largo plazo, tal como se han reconocido diversos órganos públicos vinculados al sector de fertilizantes, tropieza en la coyuntura actual, con dificultades financieras que atraviesa Brasil.
7. Los casos más importantes de inversión conjunta se podría dar en Bolivia, que con base en este esquema podría concretar rápidamente sus proyectos de palmasola y Puerto Suarez, lo que permitiría una capacidad instalada de más de 200.000 TM de nitrógeno con una posibilidad de exportación de alrededor de 180.000 TM de nutrientes, especialmente en úrea.

1/ Si se tiene en cuenta, que, simultáneamente, todos los países quieren llevar adelante sus proyectos y gestionan créditos ante las entidades de financiamiento especializadas.

Para ello se requeriría una inversión total del orden de los 280 millones de dólares (capitales más créditos).

De la misma manera, la realización del complejo de Bayovar en el Perú, para producir nitrogenados, fosfatados y potásicos podría dar lugar a una producción de 105.000 TM de nutrientes en nitrogenados; 750.000 TM de nutrientes en fosfatados y 50.000 TM en potásicos, que podrían generar un excedente exportable de 100.000 TM de nutrientes en nitrogenados, 700.000 TM en fosfatados y 20.000 en potásicos para lo que se requerirán unos 800 millones de dólares de inversión total.

En Ecuador existe la posibilidad de desarrollar un gran proyecto de fertilizantes nitrogenados con base en el gas existente en el Golfo de Guayaquil. Actualmente existe el proyecto de Atahualpa diseñado para producir 270.000 TM de nutrientes en nitrogenada generando un excedente exportable del orden de las 200.000 TM. La participación de Brasil en este proyecto tiene lugar actualmente en la parte del asesoramiento técnico para la preparación de los estudios de los términos de referencia para la ejecución del proyecto.

En cuanto a Colombia el proyecto más interesante parece ser el de la Dorada, que requiere 200 millones de dólares de inversión y generaría alrededor de 270.000 TM en nitrógeno con lo que existiría un excedente de una 70.000 TM.

En Venezuela existen amplias posibilidades para la producción y exportación de fertilizantes. El cumplimiento de sus planes nacionales y el desarrollo de sus principales proyectos llevaría a ese país a generar un excedente de una 800.000 TM de nitrogenados (en términos de nitrogenados). Los proyectos más importantes, en vías de implementación, son el de Caripito (405.000 Ton. de nitrógeno y 280 millones de dólares de inversión) y el de Punta Caimán para producir nitrogenados fosfatados y potásicos, con una inversión prevista de 180 millones de dólares.

..//

8.- La visión de conjunto resulta por tanto en extremo interesante pues de la concreción de los principales proyectos de los países andinos podrían generarse un excedente de 1.300.000 TM al año de nutrientes en nitrogenados y 630.000.TM en fosfatados.

Las 800.000 TM de nitrogenados equivalen al doble del déficit para Brasil en 1985 en tanto que las 630.000 TM de fosfatados apenas alcanzarían a 2/3 del déficit brasileño estimado por lo que se puede deducir que existe una gran factibilidad de cooperación.

Esta cooperación no solo se daría en el campo comercial sino que, como se expresó anteriormente, debería llevarse al plano de la inversión directa, los servicios de ingeniería y la provisión de equipos, lo que, de cierto modo, garantizaría que se concreten los proyectos andinos. En ese sentido conviene hacer notar que, en conjunto, para llevar adelante los proyectos mencionados se requiere (a precios de 1978) entre 1500 y 1800 millones de dólares de inversión (unos 600 a 800 millones de capital) lo que significa un paquete importante de inversiones en el cual Brasil podría efectuar un aporte. Asimismo, estas inversiones requerirán de estudios de ingeniería y de materiales y equipos importados, de los cuales probablemente unos 350 millones de dólares (un 30% de los equipos) podría estar constituidos por equipos provistos por Brasil, dentro de un convenio global de cooperación, lo que significa que, en términos reales, las inversiones brasileñas en el Grupo Andino podrían efectuarse sin que ellas impliquen necesariamente salida de divisas y con el efecto derivado de incrementar las exportaciones de bienes de capital

..//

9. Vista la importancia que tanto en Brasil como en todos los países andinos tienen el Estado y las empresas estatales en la programación y puesta en ejecución de los grandes complejos de fertilizantes, parece factible avanzar en las conversaciones a nivel de Gobierno hasta un punto en que pueda comprometerse la ejecución de los proyectos y la comercialización de los productos. Facilita también la complementación, el hecho de que los países andinos se perfilen como productores eficientes de fertilizantes, que propician aranceles bajos, del orden del 3% para las materias primas básicas los productos terminados, lo cual les posibilita negociar sobre la base de precios internacionales de exportación.

Las inversiones conjuntas deberán hacerse en el marco de la Decisión 24 del Acuerdo de Cartagena, que establece el régimen para los capitales extranjeros y tiende a la conformación de empresas mixtas con mayoría de capital subregional. No obstante, hay algunos casos, como el proyecto de Puerto Suarez en Bolivia, en el que la producción para exportar fuera del Grupo Andino, podría sobrepasar el 80% de la producción total, caso en el cual podría aplicarse la excepción prevista en el Art. 34 de la Decisión 24 y la empresa no estaría sujeta al régimen general de nacionalización ni a la restricción a las remesas por utilidades.

10. Las conversaciones y negociaciones que permitan avanzar hacia la concreción de estas posibilidades son de distintos tipos y niveles, e involucran varias alternativas en las cuales las variables básicas están dadas por los planos bilaterales y multilaterales y por los niveles gubernamental y empresarial.

Teniendo en cuenta de que en este caso, el objetivo básico de la cooperación andino-brasileña es el desarrollo de proyectos concretos, de diversa envergadura e importancia en cada país, es claro que una parte central de esas conversaciones debería ser hecha en el plano bilateral. Sin embargo, habrán también determinados aspectos que convendrá y deberá negociarse en

el plano multilateral, considerando la realidad andino actual y lo que podría ser el interés brasileño. Al respecto se estima que será interés brasileño el obtener compensaciones de mercado en otros sectores y/o productos, ventajas específicas para la colocación de maquinarias y equipos para los propios proyectos de fertilizantes, tratamientos favorables específicos para el capital brasileño que participe en tales proyectos, que entre otros son aspectos regidos por la política comercial y de inversión extranjera común de los países andinos y sobre los cuales cada país aislado no posee autonomía.

Intervendrá también en la definición de las alternativas la política general de relaciones externas del Brasil y del Grupo Andino, existiendo al respecto definiciones de la Comisión del Acuerdo de Cartagena en el sentido de otorgar prioridad a las negociaciones conjuntas con los demás países de ALALC (hoy ALADI), con énfasis en aquellos sectores que, como el de fertilizantes, han sido reservados para la programación conjunta.

Por las mismas razones, convendrá diferenciar entre el nivel gubernamental y el nivel empresarial, a los cuales corresponderá distintos tipos de definiciones. A nivel gubernamental deberá adoptarse pautas y decisiones de política que son básicas para orientar negociaciones específicas a nivel técnico-empresarial. Es ese nivel al que corresponderá establecer los mecanismos generales de evaluación periódica de los avances parciales en cada acuerdo específico y de los beneficios obtenidos por ambas partes, así como las normas arancelarias o de cualquier otro tipo que viabilicen las acciones conjuntas y la operación a nivel industrial y comercial.

A su vez, el detalle y especificidad al que será necesario llegar para la ejecución de los proyectos exigirá la activa participación de las empresas que en uno y otro país tienen a su cargo la actividad de fertilizantes, que en este caso corresponde a empresas estatales en todos los países involucrados.

Este nivel llegará dado el caso, a la constitución de empresas conjuntas, la firma de convenios de abastecimiento y de asistencia técnica, etc., sobre la base de las pautas gubernamentales.

II. SITUACION Y PERSPECTIVAS DE LOS FERTILIZANTES EN EL GRUPO ANDINO

1. LA DEMANDA DE FERTILIZANTES

El uso de fertilizantes en los países del Grupo Andino es aún incipiente. El consumo per cápita de fertilizantes de todo tipo alcanzó 11 Kg./hab, y dista mucho de los 60 Kg./hab. que se estima para los países desarrollados de economía de mercado o de los 34 Kg./hab. que se estima para Brasil.

La demanda total de fertilizantes en términos de nutrientes pasó de 330.000 ton. en 1970 a 814.000 ton. en 1980, lo que implicó un crecimiento promedio anual de 9.5%. La demanda señalada está irregularmente distribuida entre los países del grupo pues mientras en Bolivia apenas alcanza a 1.0 Kg./hab., en Ecuador y Perú bordea los 9.0 Kg./hab., y en Venezuela pasa los 17 kg./hab. Se concentra fundamentalmente en los nitrogenados, que constituyen el 51% del consumo, en tanto que los fosfatados representan el 30%, con tendencia a incrementar su participación.

Los países andinos estiman que durante los próximos 10 años la demanda de la sub-región continuará creciendo a un ritmo sostenido. Para el conjunto de los fertilizantes se estima un crecimiento del 8.1% anual que promedia la previsión de 7.4% anual para los nitrogenados, 7.9% para los potásicos y 9.3% para los fosfatados.

Conforme se puede apreciar en el Cuadro N° II-1, la demanda se duplicaría entre 1980 y 1990, llegando a 1'800.000 ton. influida principalmente por el dinamismo del consumo en Colombia, Ecuador y Venezuela, ello significa un incremento del consumo per cápita que, en promedio, alcanzaría a una fecha los 20 kg./hab. (Venezuela 30kg/hab. y Bolivia 5Kg./hab.como extremos.)

..//

2. LA INDUSTRIA EXISTENTE

A. Capacidad instalada

La industria productora de fertilizantes en el Grupo Andino está conformada principalmente por plantas medianas y pequeñas cuya capacidad individual es del orden de las 10.000 hasta 100.000 ton./año de amoníaco con producciones integradas en lo que se refiere al nitrógeno e importando las materias primas para muchos compuestos fosfatados, potásicos e incluso algunos nitrogenados. La excepción en cuanto al tamaño de las plantas está dada por los dos complejos venezolanos de Morón y El Tablazo.

De acuerdo con el Cuadro N° II-2, las 10 plantas existentes totalizan una capacidad instalada, medida en términos de nutrientes, de 882.000 ton./año de nitrógeno, 214.000 ton/año de anhídrido fosfórico y 82.000 ton/año de óxido de potasio. La situación puede resumirse como sigue:

- a) Existen 5 plantas pequeñas de entre 10.000 y 30.000 ton. anuales de capacidad. Ellas son FERTICOL en Colombia; fertisa, CACHIMAYO e INDUS, en Perú FERTISA, en Ecuador. Con excepción de Cachimayo, que es de propiedad estatal las demás son plantas de propiedad privada.

Todas ellas se dedican al mercado interno y concentran su producción en los abonos nitrogenados, aún cuando algunas producen también fosfatados y potásicos, pero sobre la base de insumos importados. Tanto FERTICOL como CACHIMAYO tienen proyectos de ampliación que los situarían en la categoría de empresas medianas.

- b) Existen tres plantas de tamaño mediano; Monómeros Colombo-Venezolanos, Abocor y Petroperú. La planta de Monómeros está situada en Barranquilla, Colombia y tiene capacidad para producir 62.000 TM/año de sulfato de amonio, 68.000 TM/año de ácido nítrico, 48.000 TM/año de ácido sulfúrico y 252.000 TM/año de compuestos MPK utilizando

..//

insumos comprados a terceros .

La planta de ABOCOL, se ubica en Cartagena, tiene una capacidad de producción de 112.000 TM de amoníaco que hasta 1977 fueron utilizadas en su planta de úrea y que luego de la explosión de esta última, es utilizado por Monómeros.

La planta de Petroperú de propiedad estatal, está situada en Talara, al Norte del Perú y produce amoníaco y úrea, sobre la base de gas natural. Su capacidad instalada es de 100.000 TM/año de amoníaco y 170.000 TM/año de úrea.

- c) Se cuenta finalmente con dos plantas de gran tamaño, ambas situadas en Venezuela; la de Nitroven en el Tablazo y la de Pequiven en Morón.

La planta de Morón consiste en un gran complejo que está compuesto de varias plantas que pueden producir una gran variedad de fertilizantes, por lo que la determinación exacta de su capacidad es algo complicado. Una aproximación se tiene por la capacidad de amoníaco que es de 200.000 TM/año; de ácido fosfórico 200.000 TM/año; de ácido sulfúrico; 350.000 TM/año de compuesto NPK 140.000 TM/año. Su producción se orienta al mercado interno y actualmente alcanza niveles muy bajos comparados con la capacidad total.

En el Tablazo se ubica la planta de fertilizantes más grande del Grupo Andino que fue construida con el objeto de exportar al mercado mundial. Su capacidad es de 600.000 TM/año de amoníaco y 800.000 TM/año de úrea. Sin embargo no ha podido hasta el momento ponerse plenamente en marcha debido a problemas técnicos y administrativos y de planeamientos integral de la planta.

..//

B. Producción

La producción de fertilizantes en el Grupo Andino, se encuentra muy por debajo de la capacidad instalada, debido principalmente al bajo grado de utilización de las dos grandes plantas venezolanas. Para 1978 se estima que el grado de utilización promedio de las plantas de nitrogenados en Colombia, Perú y Ecuador estuvo alrededor del 75% y en Venezuela alrededor del 15%, obteniéndose un total de 200.000 TM equivalentes de nitrógeno, que abasteció solo en 56% del mercado, debiendo importarse el 44% restante.

El bajo grado de utilización de las plantas venezolanas se debe a la existencia de problemas técnico-administrativos que están comenzando a ser superados.

A diferencia de la producción de nitrogenados que es integrada, la producción de fosfatados y potásicos se efectúa con base en materias primas importadas, a partir de la roca y ácido fosfóricos y sales potásicas. La producción de este tipo de fertilizantes es muy incipiente, no existiendo ninguna planta especializada de tamaño mediano o grande; la producción abastece menos de la mitad de la demanda.

El cuadro N° II-3, muestra los datos sobre producción en cada uno de los países.

3. EL COMERCIO EXTERIOR

Entre 1975 y 1978 las importaciones de fertilizantes de todo tipo mostradas en los cuadros N° II-4 y II-5 bordearon el millón de TM de productos terminados (se podría estimar unas 300 a 350 mil tonaladas, en términos de nutrientes.)

..//

El valor de estas importaciones fué muy variable, en función de la intensa variación de precios ocurridos durante esos años .

Los principales importadores son Colombia, y Venezuela, países a los que se orienta el 70% de las ventas; de otra parte Bolivia importa cantidades casi insignificantes, quedando Perú y Ecuador en una situación intermedia.

Los principales productos importados son la úrea y las mezclas de abonos nitrogenados (50% entre ambos) los nitrados y sulfatos de amonio (15%) los abonos fosfatados (8%) y los potásicos (8%).

Las importaciones provienen de Europa, principalmente de Alemania, Italia y Francia en el caso de Venezuela y de Estados Unidos, en el caso de Colombia. En los casos de Perú y Ecuador hay participaciones importantes de los países socialistas como Yugoslavia, Polonia, Rumania y Bulgaria. En algunos casos aparecen participaciones cruzadas entre Colombia y Venezuela (Cuadro N° II-6).

En cuanto a la exportación, existe algunas sistemáticas originadas principalmente en Venezuela y, en menor medida, en Colombia; entre 1975 y 1978 estas exportaciones se mantuvieron alrededor de las 200.000 a 280.000 TM de productos.

Venezuela exporta principalmente amoníaco licuado y úrea, tanto a Estados Unidos como a Europa. Un 25% a 30% de sus exportaciones se dirigen hacia el propio Grupo Andino y hacia Brasil. A este mercado, según las estadísticas Venezolanas, exportó 22.000 ton. de amoníaco y úrea en 1975; 66.000 en 1976 y en 1977 y 20.000 en 1978. Colombia exporta mezclas de abono, principalmente a Estados Unidos. Los precios de exportación que registran Venezuela y Colombia son similares a los del promedio internacional para los años analizados.

4. LA DOTACION DE RECURSOS

Todos los países andinos cuentan con significativos recursos de hidrocarburos, especialmente de gas natural, que los convierten en importantes productores potenciales de fertilizantes nitrogenados. Destaca el caso de Venezuela con reservas probadas de más de 30 billones (30×10^{12}) de pies cúbicos de gas natural (15 billones en el Estado de Zulia y 15 billones en el Oriente de los Estados de Anzónategui y Monagas). También Bolivia con 4.5 billones de pies cúbicos probados en el oriente; Colombia con sus cuatro yacimientos de Payoa, Tablón Acuco y Guajira, este último de 2.5 billones de pies cúbicos; Ecuador con 400.000 millones de pies cúbicos en el Golfo de Guayaquil y Perú con 600.000 millones de pies cúbicos probados en el norte del país y otro tanto de reservas probables, poseen los recursos suficientes para ampliar o implantar proyectos de grandes proporciones. A ello se suma que en todos los países existen importantes depósitos de azufre (8 millones de TM en Potosí Bolivia) o cantidades apreciables de ácido sulfúrico obtenido como subproducto de la tostación de metales.

En cuanto a fosfatos, el yacimiento más importante con reservas probadas es el de Bayovar, en el norte del Perú con unas 550 millones de TM provenientes de rocas con un contenido promedio de anhídrido fosfórico de 30.5 a 31.0 por ciento, situada cerca al puerto y con posibilidades de constituir un complejo que también produzca fertilizantes compuestos nitrogenados, fosfatados y potásicos integrados desde las materias primas. Además de este yacimiento existen reservas probadas en Riecito (Estado de Falcón) en Venezuela y yacimientos que vienen siendo explorados en Lobatera (Estado de Táchira) en ese mismo país y en Sardinata y Total Pesca en Colombia.

..//

En el caso de las sales de potasio, el único yacimiento de importancia relativamente evaluado y con posibilidades de exportación a corto plazo es el de Bayovar, en el que se estima existen unos 1.500 millones de toneladas que poseen una concentración de 0.8% de cloruro de potasio. Existen también otros yacimientos en Bolivia, que podrían ser de considerables proporciones (en Potosí y Oruro) pero su explotación está todavía en una etapa muy preliminar.

5. LOS PROYECTOS EXISTENTES

Hay a nivel nacional una posición firmemente arraigada respecto a la necesidad de poner en explotación industrial y obtener el máximo valor agregado de los ingentes recursos naturales existentes, llevando a cabo proyectos altamente eficientes que garanticen el autoabastecimiento nacional de fertilizantes y la generación de excedentes exportables. En varios casos específicamente en Venezuela y Bolivia en cuanto a nitrogenados y en el Perú en cuanto a fosfatados, se plantea la posibilidad de convertirse en importantes exportadores. Con base en esta posición se vienen estudiando con diverso grado de profundidad, una serie de proyectos, algunos de ellos de gran envergadura, y que darían lugar a producciones altamente eficientes que no requerirían de protección arancelaria y estarían en condiciones de competir a nivel internacional.

Los principales proyectos que se ha logrado indentificar son los siguientes:

- A. En Venezuela se viene estudiando la posibilidad de instalar dos nuevos grandes complejos de fertilizantes, que llevaría a cabo la empresa estatal PEQUIVEN. Estos complejos serían en el Caripito, situado en el Estado de Monagas, para la producción de Amoniaco/úrea con base en las reservas de Gas natural del Orinoco, cuya capacidad se estima en 500.000 TM/año de amoniaco, de las cuales un 40% se destinaría a la producción de úrea y el resto a la exportación y el de

..//

Punta Caimán situado en el Estado de Falcón, que se orientaría a la producción de fertilizantes fosfatados y compuestos usando amoníaco provenientes del complejo de El Tablazo, roca fosfórica del yacimiento de Riecito y sales potásicas importadas. La capacidad de Punta Caimán podría estimarse de 265.000 TM/año de ácido fosfórico y 1'000.000 TM/año de fosfato diamónico, superfosfato y compuesto NPK.

- B. En Colombia, ABOCOL proyecta reconstruir la planta de úrea de Cartagena, destruída en 1977, con una capacidad de 165.000 TM/año; habiéndose concluído los estudios, falta solo concluir las negociaciones con ECOPEPETROL sobre el precio que sería fijado para el gas natural, con el fin de iniciar la construcción de la planta. Se estima que este proyecto podría llegar a las 220.000 Ton/año de úrea para lo cual faltaría resolver el abastecimiento de anhídrido carbónico.

Existe un segundo proyecto, que estaría ubicado en la Dorada en el centro del país, o alternativamente en la Costa, en Barranquilla, No se tiene datos concretos de este proyecto salvo que se piensa instalar un nuevo complejo amoníaco/úrea del orden de las 1.500 TM/día de úrea que equivaldría a unas 500.000 TM/año.

- C. En Ecuador se tiene desde hace algún tiempo, en estudio, la posibilidad de construir un complejo de fertilizantes nitrogenados, utilizando el gas natural existente, en Atalmalpa al Norte del Golfo de Guayaquil, su capacidad estaría sobre las 500.000 TM/año úrea,.
- D. En el Perú existe en estudio el proyecto de Bayovar que incluye dos complejos: uno de fertilizantes nitrogenados, que comprendería las plantas de úrea y fosfatos diamónico y otro de fosfatados y potásicos que a su vez constaría de dos unidades

..//

separadas, la de superfosfatos y la de cloruro de potasio. Las capacidades de producción alrededor de las cuales se viene estructurando tales complejos son de 200.000 TM/año de amoníaco y 250.000 TM/año de úrea; 2.500.000 TM/año de roca fosfórica, 500.000 TM/año de ácido fosfórico, 300.000 TM/año de superfosfato triple y 180.000 TM/año de fosfato diamónico y 87.000 TM/año de cloruro de potasio.

- E. En Bolivia existen dos proyectos: el de Palmasola y el de Puerto Suarez. El primero se propone producir una 82.000 TM/año de úrea (165 TM/día de amoníaco y 250 TM/día de úrea) orientadas en parte sustantiva a la exportación. Este proyecto se ubicaría en las proximidades de la ciudad de Santa Cruz y es promovido por Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos.

El segundo proyecto contempla la producción de aproximadamente 330.000 TM/año de úrea (600 TM/día de amoníaco y 1.000 TM/día de úrea), aprovechando gas natural. El proyecto se destinaría íntegramente a la exportación hacia el Brasil y su concreción dependería de los avances que se logren en las conversaciones entre ambos países.

Finalmente, existe también la idea de localizar cerca de Potosí un proyecto para la producción de superfosfato triple y fosfato diamónico utilizando roca fosfórica importada. Las primeras estimaciones llevan a considerar una producción de 170 TM/día de superfosfatos, destinados básicamente a exportación.

..//

6. LA POLITICA SECTORIAL Y LAS PERSPECTIVAS DEL MERCADO

La política que se aplica a los fertilizantes puede analizarse al nivel de cada uno de los países y al del planteamiento de conjunto efectuado por la Junta del Acuerdo de Cartagena.

A nivel nacional existe en cada uno de los países políticas definidas en favor de un abastecimiento de fertilizantes a bajos precios, teniendo en consideración la repercusión de ese insumo en el sector agrícola; por ello, la mayoría de los países tienen fijados niveles muy bajos para sus aranceles y en aquellos casos en que los niveles son intermedios o altos, (Perú y Venezuela) existe en la práctica importantes regímenes exoneratorios. La producción nacional debe entonces adecuarse a esa política o recibir subsidios o ayudas estatales indirectas en los casos en que los proyectos no respondan a las expectativas iniciales. Por otro lado, existe también una fuerte tendencia a desarrollar los importantes recursos existentes, mediante promoción, generalmente por entes estatales, de proyectos que en muchos casos están sobredimensionados con respecto a los mercados nacionales. Sin embargo, existe latente la preocupación de algunas entidades nacionales de que puedan desarrollarse proyectos que luego no cuenten con mercados externos y se puedan tornar por ello ineficientes y encarecer los precios en el mercado interno. De otra parte, la cautela de los organismos internacionales de fomento financiero, que atienden simultáneamente las solicitudes de todos los países andinos, vienen contribuyendo a que muchos de los proyectos demoren en su concreción.

..//

Esta preocupación es compartida al nivel del Acuerdo de Cartagena por el órgano técnico del mismo, La Junta, quién ha planteado un modelo de coordinación de inversiones y uso de los mercados subregionales. Como elemento de juicio y en cooperación con el Banco Mundial y el BID, desarrolló un estudio de la industria y un modelo de programación para el sector, que se basa en el aprovechamiento de los mercados de los países del Grupo y en la previsión de un cierto excedente exportable a terceros, no mayor al 30% del valor total de la producción.

De las proyecciones de demanda efectuadas, comparadas con las informaciones y parámetros conocidos para cada uno de los proyectos, la Junta concluyó que existiría un exceso de oferta y en consecuencia un desperdicio de recursos si se llevasen a cabo todos los proyectos existentes, conforme a los planes nacionales de inversión, razón por la cual se requeriría coordinarlos y asumir un compromiso de escalamiento en el tiempo para la entrada en producción de cada uno de ellos, Este planteamiento es de difícil aceptación por parte de los países, pues cada uno de ellos insiste en llevar adelante, sin restricciones, su propio plan nacional, lo que contribuye a crear indefiniciones respecto a la política que finalmente se seguirá a nivel sub-regional.

Por lo demás existen una serie de variables que requieren ser evaluadas y que pueden dar lugar a cambios importantes en la situación. La primera de ellas tiene que ver con el hecho de que las informaciones y parámetros con los que se cuenta para cada proyecto no son inmutables, dado que casi todos ellos se encuentran en la fase de factibilidad o pre-factibilidad y en consecuencia es posible reajustarlos tanto en su escala de producción como en los plazos de ejecución y puesta en marcha. Pero la principal tiene que ver con las estimaciones de demanda externa, que podrían ampliarse considerablemente si se llega a algún tipo de acuerdo para contribuir a la solución del déficit de Brasil; en

..//

este caso se podrían llevar a cabo los proyectos, reformulando y ampliando incluso algunos de ellos, con lo que se obtendría un eficiente aprovechamiento de los recursos existentes y producciones a niveles internacionalmente competitivas.

El cuadro N° II-7 resume la capacidad de producción según el diseño actual de los nuevos proyectos y en N° II-8 compara la capacidad total del Grupo Andino, una vez ejecutados esos con la demanda prevista para 1990, lo que permite apreciar el superavit en los rubros de nitrogenados y fosfatados.

CUADRO Nº II - 1

GRUPO ANDINO: DEMANDA DE FERTILIZANTES

(Toneladas métricas de nutrientes)

	1970	1975	1980	1985	1990
	N I T R O G E N A D O S (N)				
BOLIVIA	1,000	1,500	1,600	8,000	21,000
COLOMBIA	79,000	93,000	152,000	245,000	311,000
ECUADOR	10,000	18,000	29,000	47,000	77,000
PERÚ	66,000	83,000	113,000	148,000	180,000
VENEZUELA	28,000	59,000	118,000	170,000	259,000
TOTAL	184,000	254,500	413,600	618,000	848,000
	F O S F A T A D O S (P ₂ O ₅)				
BOLIVIA	1,000	2,700	3,700	7,000	14,000
COLOMBIA	47,000	67,000	111,000	172,000	223,000
ECUADOR	7,000	15,000	24,000	38,000	62,000
PERU	8,000	11,000	28,000	45,000	72,000
VENEZUELA	15,000	47,000	82,000	131,000	233,000
TOTAL	78,000	142,700	248,700	393,000	604,000

(sigue)

CUADRO N° II-1

POTÁSICOS (K₂O) (continuación)

PAÍSES	1970	1975	1980	1985	1990
Bolivia	100	100	100	100	100
Colombia	39,000	38,000	66,000	105,000	134,000
Ecuador	6,000	9,000	14,000	23,000	37,000
Perú	5,000	10,000	16,000	27,000	43,000
Venezuela	19,000	37,000	56,000	78,000	111,000
TOTAL	69,000	94,000	152,100	233,000	325,000
TOTAL GENERAL GRUPO ANDINO	331,000	491,000	814,400	1.244.000	1.777.000

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena

CUADRO N° II-3

GRUPO ANDINO: PRODUCCIÓN DE FERTILIZANTES (ton. de nutrientes)

	<u>1971/72</u>	<u>1977/78</u>
	<u>(1) N I T R O G E N A D O S</u>	
Bolivia	-	-
Colombia	69,000	64,000
Ecuador	4,000	2,000
Perú	17,000	69,000
Venezuela	6,000	65,000
TOTAL	96,000	200,000

	<u>(1) F O S F A T A D O S</u>	
Bolivia	-	-
Colombia	34,000	66,000
Ecuador	-	6,000
Perú	34,000	2,000
Venezuela	6,000	17,000
TOTAL	74,000	85,000

	<u>(1) P O T Á S I C O S</u>	
Bolivia	-	-
Colombia	-	-
Ecuador	-	-
Perú	-	-
Venezuela	-	-
TOTAL	-	-

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena

(1) No incluye los productos importados incorporados en NPK

CUADRO N° II-2

GRUPO ANDINO: Capacidad instalada de producción de Fertilizantes en 1980 (toneladas métricas de nutrientes)

	NITROGENADOS	FOSFATADOS'	POTASICOS	
	-----	-----	-----	
<u>BOLIVIA</u>	-	-	-	
<u>COLOMBIA</u>				
. Monómeros Co-Ve	43,000*	53,000	(25,000)	
. ABOCOL	92,000	15,000	(15,000)	
. Ferticol	18,000	-	-	
Total	153,000	68,000	(40,000)	(1)
<u>ECUADOR</u>				
. Fertisa	4,000	16,000 (2)	(6,000)	
Total	4,000	16,000 (2)	(6,000)	(1)
<u>PERU</u>				
. Petroperú	74,000	-	-	
. Fertisa	22,000	-	-	
. Cachimayo	14,000	-	-	
. Indus	9,000	12,000	(9,000)	(1)
Total	119,000	12,000	(9,000)	(1)
<u>VENEZUELA</u>				
. NITROVEN (Tablazo)	487,000	-	-	
. PEQUIVEN (Morón)	162,000	118,000 (3)	(27,000)	(1)
Total	649,000	118,000	(27,000)	(1)
TOTAL GRUPO ANDINO	882,000 (4)	214,000	(82,000)	(1)

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena y estimaciones propias considerando una operación de 330 días al año

- (1) 100 % con base en materias primas importadas (82,000)
- (2) 1/3 con base en materias primas importadas (6,000)
- (3) 15 % con base en materias primas importadas (18,000)
- (4) 6 % con base en materias primas importadas (56,000)

* Desde 1977 Monómeros utiliza el amoníaco que abocol dejó de utilizar desde la explosión de la Planta de urea de esta última.

CUADRO Nº II-4

GRUPO ANDINO: COMERCIO EXTERIOR DE FERTILIZANTES (valor en millones de US Dólares)

1. IMPORTACIÓN CIF

	1975				1976				1977				1978			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bol.	7,900	3,3	-	-	7,400	2,4	-	-	6,700	1,5	-	-	8,000	2,0	-	-
Col.	322,100	58,7	9,2	-	88,900	10,2	1,8	-	383,400	39,3	3,0	-	427,000	56,5	-	-
Ecu.	134,800	31,9	-	-	56,600	14,3	-	-	68,600	8,4	-	-	75,000	17,0	-	-
Perú	160,800	57,6	0,3	-	95,500	12,3	-	-	204,200	22,7	1,4	-	225,800	50,4	-	-
Ven.	279,500	82,5	9,3	1,6	228,500	31,0	2,2	-	322,900	49,5	-	-	445,700	72,6	-	-
Total	905,100	234,0	18,0	1,6	476,500	70,2	4,0	-	985,800	121,4	4,4	-	1.181,500	178,7	-	-

2. EXPORTACIÓN FOB

	1975				1976				1977				1978			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bol.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Col.	55,300	12,8	6,2	-	33,700	4,3	1,8	-	24,100	3,4	0,8	-	42,600	3,5	-	-
Ecu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ven.	144,700.	23,6	5,8	4,8	242,700	22,6	2,4	5,7	257,200	24,3	6,3	-	180,500	15,8	4,3	1,6
Total	200,000	36,4	12,0	4,8	276,400	26,9	4,2	5,7	281,500	27,7	7,1	-	223,100	19,3	4,3	1,6

FUENTE: Anuarios de Comercio de los países.

CUADRO N° II-5

GRUPO ANDINO: IMPORTACIÓN DE FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS (Miles de dólares)

NABANDINA	GRUPO ANDINO												
	1976	1977	1978	Bol.	Col.	Ecua.	Perú	Ven.	Bol.	Col.	Ecua.	Perú	Ven.
Fosfatos de Calcio Naturales	998	5,436	7,345	-	2,619	2	396	2,419	-	2,956	8	816	5,565
Acido Fosforico	4,466	7,708	6,328	25	5,138	273	376	1,896	24	3,669	234	512	1,669
Amoníaco licuado	3,147	4,366	2,237	37	3,748	564	-	17	67	2,008	124	-	33
Abonos químicos nitrogenados	41,192	78,148	128,438	619	17,345	5,408	14,675	40,101	731	31,869	11,488	19,019	65,331
Nitrato de sodio	(28)	(48)	(2)	(4)	(39)	-	-	(5)	(1)	-	-	-	(1)
Nitrato de Amonio	(4,247)	(6,999)	(18,816)	(243)	(56)	-	(5,014)	(1,686)	(62)	(307)	(77)	(8,056)	(10,314)
Sulfonitrato de amonio	-	(23)	(34)	-	-	(23)	-	-	-	-	(34)	-	-
Sulfato de amonio	(14,647)	(10,554)	(11,484)	(11)	(1,057)	(196)	(3,087)	(6,203)	(59)	(905)	(832)	(2,884)	(6,804)
Urea	(8,878)	(27,656)	(49,504)	(130)	(16,135)	(4,807)	(6,574)	(10)	(326)	(30,544)	(10,344)	(8,080)	(10)
Otros abonos químicos nitrogenados	(13,532)	(32,699)	(48,506)	(231)	(19)	(254)	-	(32,195)	(282)	(19)	(18)	-	(49,187)
Abonos fosfatados	1,546	7,023	4,217	121	1,617	784	1,200	3,301	289	1,040	631	2,257	-
Fosfatos de calcio	(1,099)	(749)	(403)	(26)	-	(723)	-	-	-	-	(408)	-	-
Superfosfatos	(337)	(6,156)	(3,581)	(63)	(1,592)	-	(1,200)	(3,301)	(283)	(1,040)	(1)	(2,257)	-
Otros abonos químicos fosfatados	(93)	(66)	(219)	(12)	-	(54)	-	-	-	-	(219)	-	-
Abonos potásicos	4,476	11,641	13,399	-	7,874	772	2,146	849	50	9,305	1,276	2,755	13
Cloruro de potasio	(2,590)	(8,711)	(7,837)	-	(6,198)	(724)	(940)	(849)	-	(5,983)	(608)	(1,236)	(13)
Sulfato de potasio	(1,495)	(2,453)	(3,929)	-	(1,356)	-	(1,097)	-	-	(2,589)	(81)	(1,259)	-
Otros abonos	10,670	3,471	14,826	651	1,046	534	1,149	91	876	5,371	2,909	3,667	2,003
Subtotal	66,495	117,793	176,790	1,453	39,387	8,337	19,942	48,674	2,037	56,218	16,690	29,026	72,819
Total	70,273	121,496	178,913	1,460	39,400	8,374	22,688	49,542	2,040	56,242	17,039	30,461	73,121

Fuente: Anuarios de Importación de los países.

CUADRO N° II-6

GRUPO ANDINO: PRINCIPALES PROVEEDORES DE FERTILIZANTES EN 1978

	BOLIVIA	COLOMBIA	ECUADOR	PERU	VENEZUELA
	>75%	50-10% <10%	>75%	50-10% <10%	>75%
25.10	-	USA	USA	USA	SUDAFRICA
28.10	BRASIL ALEM.	USA	USA P.RICO	CHINA ALEM.	INGL. USA P.RICO
28.16	ALEM.	BRA.PERU ANTIL. HOLAND. VENEZ.	COLOM.VEN.HOLAND.		ALEM. ITALIA
31.02	BEL.USA ALEM.	USA VENEZ. BERM.	YUGOS. COREA HOLAN.	ALEM.USA RUMAN-C.RICA	ITA.FRAN. ESP.ALEM.
31.02.01	CHILE				
31.02.02	FRAN.	NORUEGA JAPON	FRANC. PERU USA	ALEM.RUM.NORUEG. FRANC. ITALIA	
31.02.03			ALEM.		
31.02.04	BEL.ALEM. PERU	HOLAN. USA	JAPON USA	USA C.RICA	ITALIA. ALEM. SUIZA URSS
31.32.08	USA ALEM. BELG.	USA VENEZ. BERM.	YUGOS. COREA HOLAN.	ALEM.BULG. POLON.JAPON	JAPON USA
31.02.09	BELG.	ALEM. USA	ISRAEL USA		ITAL.ALEM.BEL. ESPAÑA USA
31.03	USA	ARG.PERU USA	USA	USA	
31.03.02			USA		
31.03.03	USA	ARG.PERU USA	USA	USA	
31.03.05			ITAL.		
31.04	ALEM.	USA ALEM.OR. ESPAN.	USA SUIZ ALEMAN.	ALEM.	HOLAN. PANAMA ALEM.
31.04.03		ALEM.OR. USA	ESPAN. USA	ALEM. ALEM.	PANAMA ALEM.
31.04.04		USA ALEM.OR. FRANC. JAPON		ALEM. ALEM. HOLAN.	
31.05	USA HOLAN. ARG.	USA	ALEM. USA NORUEG.	USA	USA

Fuente: Anuario de Comercio Exterior de los países

CUADRO N° II-7

GRUPO ANDINO: CAPACIDAD PREVISTA PARA NUEVOS PROYECTOS

(toneladas métricas de nutrientes)

	NITROGENADOS	FOSFATADOS	POTASICOS
<u>BOLIVIA</u>			
. Palmasola (1984/85)	45,000	-----	-----
. Potosí	-----	22,000 (1)	-----
. Puerto Suarez	162,000	-----	-----
Total	207,000	22,000	-----
<u>COLOMBIA</u>			
. La Dorada	270,000	-----	-----
. Total Pesca	-----	113,000	-----
TOTAL	270,000	113,000	-----
<u>ECUADOR</u>			
. Atahualpa	270,000	-----	-----
TOTAL	270,000	-----	-----
<u>P E R U</u>			
. Bayovar Nit.	165,000	-----	-----
. Bayovar Fosf.	-----	750,000	51,000
TOTAL	165,000	750,000	51,000
<u>VENEZUELA</u>			
. Caripito	405,000	-----	-----
. Punta Caimán	-----	140,000	64,000 (2)
TOTAL	405,000	140,000	64,000
TOTAL GRUPO ANDINO	1'317,000	1'025,000	115,000

FUENTE: Junta del Acuerdo de Cartagena e información directa

(2) Utilizaría roca fosfórica importada

(2) Utilizaría sales potásicas importadas.

CUADRO N° II-8

GRUPO ANDINO: BALANCE ENTRE OFERTA (CAP. INSTALADA) Y DEMANDA

(toneladas métricas de nutrientes)

	1. 9. 8. 0		1. 9. 9. 0			
	OFERTA	DEMANDA	SUPE.O DEF.	OFERTA	DEMANDA	SUPE.O DEF.
<u>NITROGENADOS</u>						
. Bolivia	-----	1,600	- 1,600	207,000	21,000	+ 186,000
. Colombia	110,000	152,000	- 42,000	380,000	311,000	+ 69,000
. Ecuador	4,000	29,000	- 25,000	274,000	77,000	+ 197,000
. Perú	119,000	113,000	+ 6,000	284,000	180,000	+ 104,000
. Venezuela	649,000	118,000	+ 531,000	1'054,000	259,000	+ 795,000
TOTAL	882,000	413,600	+ 468,400	2'199,400	848,000	+ 1'351,000
<u>FOSFATADOS</u>						
. Bolivia	-----	3,700	- 3,700	22,000	14,000	+ 8,000
. Colombia	68,000	111,000	- 43,000	181,000	223,000	- 42,000
. Ecuador	16,000	24,000	- 8,000	16,000	62,000	- 46,000
. Perú	12,000	28,000	- 16,000	762,000	72,000	+ 690,000
. Venezuela	118,000	82,000	+ 36,000	250,000	233,000	+ 17,000
TOTAL	214,000	248,700	- 34,700	1'231,000	604,000	+ 627,000
<u>POTASICOS</u>						
. Bolivia	-----	100	- 100	---	100	- 100
. Colombia	40,000	66,000	- 26,000	40,000	134,000	- 94,000
. Ecuador	6,000	14,000	- 8,000	6,000	37,000	- 31,000
. Perú	9,000	16,000	- 7,000	60,000	43,000	+ 17,000
. Venezuela	27,000	56,000	- 29,000	27,000	111,000	- 84,000
TOTAL	(82,000)1/	152,000	- 70,000	133,000	325,000	- 192,000

1/ Considerando capacidades netas el déficit sube a 152,000 Ton. pues las 82,000 Ton usan mat.primas importadas.
En 1990 el déficit real sería de 24,200 Ton.

III. SITUACION Y PERSPECTIVA DE LA INDUSTRIA DE FERTILIZANTES EN BRASIL

1. La Demanda de Fertilizantes

Hasta 1966 el uso de fertilizantes químicos en la agricultura brasileña registró niveles bajos en comparación a otros países de similar grado de desarrollo. A partir de entonces, la modernización de la agricultura, la ampliación de la asistencia técnica y del crédito rural así como la concesión de subsidios al consumo y de incentivos a la producción fueron causales de un rápido crecimiento en el consumo de fertilizantes.

En términos de nutrientes, la demanda total pasó de 286.000 toneladas en 1965 a 3'400.000 toneladas en 1979, lo que representó una tasa de crecimiento acumulativa anual de 19% y provocó un sustancial incremento en los indicadores de consumo que sin embargo, en el caso del consumo per-cápita, alcanzó en 1979 a solo la mitad de lo que registraron los países desarrollados en conjunto.

INDICADORES DEL CONSUMO DE FERTILIZANTES EN BRASIL

AÑO	Kg/Ha	Kg/hab
1.965	9	4
1.970	30	11
1.975	51	18
1.979	76	34

Sin embargo, el ritmo de crecimiento observado en el quinquenio 1975-1979 (13,4% a.a.) es más bajo que el de los anteriores lo que, según algunos estudios, reflejaría un cierto nivel alcanzado en el uso de fertilizantes luego del impulso inicial que representó tasas de crecimiento del consumo superiores a 20% acumulativo anual. En función de las características de los suelos brasileños, los fertilizantes de mayor consumo son los fosfatos (45%) y potásicos (30%)

..//

Asumiendo una tasa de crecimiento de 8,4% que se considera plausible para el próximo quinquenio, se estima que la demanda, en términos de nutrientes, alcanzaría en 1985 a 1'330.000 TM de nitrógeno, 2'740.000 TM de fósforo y 1'900.000 TM de potasio, con forme se muestra en el cuadro N° III-1

2. La Industria Existente

A) Capacidad Instalada

El rápido crecimiento del uso de fertilizantes registrados desde mediados de la década pasada tuvo como contrapartida la progresiva instrumentación de una serie de medidas tendientes a incentivar la producción nacional. En 1974 a raíz de los problemas internacionales de precios y abastecimiento de fertilizantes así como por los problemas internos de balanza de pagos, esa política se concretó en el Programa Nacional de Fertilizantes y Calcárea Agrícola con el propósito de incrementar sustantivamente la oferta interna.

Una rápida y sintética visión de la capacidad instalada de producción según el nutriente principal y las materias primas de mayor importancia se da a continuación tomando en cuenta las plantas que entraron en producción hasta 1980. Un resumen de la capacidad instalada se muestra en el Cuadro N° III-2

a) Fertilizantes Nitrogenados

La producción de fertilizantes nitrogenados se encuentra básicamente concentrada en el Grupo de la Empresa estatal PETROBRAS Fertilizantes S.A. (PETROFERTIL), y sus subsidiarias: Nitrofertil y Ultrafertil.

La producción de amoníaco, materia prima básica para los fertilizantes nitrogenados, está bajo la responsabilidad de Ultrafertil (180.000 TM) en dos plantas, una de las cuales está basada en el uso de nafta (30.000 TM) y la otra en gas residual en tanto que la producción total de Nitrofertil (366.000 TM) se basa en gas natural.

Productores marginales son la Cia. Siderurgica Nacional (3.200 TM) y USIMINAS (5.400 TM) ambas empresas siderurgicas estatales que obtienen el amoníaco como un subproducto de la coquificación. 2/

La producción de úrea está integrada a la de amoníaco en las plantas de Nitrofertil (346.500 TM) mientras que la de nitrato de amonio lo está en las plantas de Ultrafertil (435.000 TM).

El sulfato de amonio es producido en tres plantas pertenecientes al sector privado: Paskin (50.000 TM) y Nitrocarbón (63.000 TM) que lo obtienen como subproducto petroquímico y la IAP (160.000 TM) que lo obtiene por síntesis directa.

Los fosfatos de amonio son producidos por una empresa estatal: Ultrafertil (260.000 TM de DAP) y seis empresas privadas: Luchsinger Madorin (330.000 TM de MAP y 90.000 TM de DAP), Fertisul (216.000 TM de MAP y DAP), Copebrás (130.000 TM de MAP), Quimbrasil (130.000 TM de MAP), Cia. Riograndense de Adubos (80.000 TM de MAP) y Ferticap (11.000 TM de MAP).

b. Fertilizantes Fosfatados

A diferencia de los nitrogenados, en que existe control estatal casi absoluto, en los fosfatados, la producción es compartida por las empresas estatales con la empresa privada extranjera y nacional.

La roca fosfórica es producida principalmente, por seis empresas de las cuales tres son estatales con una capacidad de producción conjunta de 367.000 TM de P_2O_5 ; dos son privadas extranjeras con capacidad de producción de 352.000 TM de P_2O_5 y una es mixta con capaci-

2/ Resta la empresa privada extranjera Rhodia (13.000 TM) que destina la amonia, obtenida a partir de nafta, a usos diferentes de la producción de fertilizantes.

dad de producción de 259.000 TM de P_2O_5 3/. Debe señalarse que la producción de roca fosfórica se incrementó sustantivamente a mediados de la década del setenta cuando entraron en explotación los yacimientos de Minas Gerais y Goiás.

La producción de ácido fosfórico producto intermedio en la producción de fosfatados está determinada por 5 empresas de las cuales 3 son estatales: ULTRAFERTIL (80.000 TM), Industria Carboquímica Catarinense (110.000 TM) y VALEFERTIL (300.000 TM) y dos privadas: COPEBRAS (100.000 TM) y QUIMBRASIL (70.000 TM).

El azufre, materia prima para la fabricación de ácido sulfurico que a su vez es insumo para la producción de ácido fosfórico, superfosfatos y fosfatos de amonio principalmente, es un elemento químico escaso en el suelo brasileño. Las únicas empresas productoras son ULTRAFERTIL (14.850 TM), PETROBRÁS (61.250 TM en 6 plantas) y PETROFLEX (15.000 TM) que obtienen el azufre por el tratamiento de los gases residuales de petróleo y la Industria Carboquímica Catarinense (105.000 TM) que desde 1979 fabrica ácido sulfúrico a partir del azufre contenido en el concentrado piritoso. Todas estas empresas pertenecen al Grupo estatal PETROBRAS.

Entre los productos finales, aparte de los fosfatos de amonio ya considerados anteriormente, los superfosfatos son producidos por 18 empresas, mayormente privadas nacionales, con una capacidad de producción conjunta de 1.130.000 TM de P_2O_5 . Las principales empresas que concentran mas del 50% de la capacidad de producción total son: Beker (594.000 TM de SSP y TSP), IAP (420.000 TM de SSP y TSP), Valefertil- empresa estatal - (363.000 TM de TSP), Manah (360.000 TM de SSP y TSP) y Copebrás (330.000 TM de SSP y TSP).

Adicionalmente, Fertilizantes Mitsui (150.000 TM) produce ternofosfato y la Cia. Agroindustrial Igarassu (4.300 TM) produce fosfato bicálcico.

3/ Las empresas estatales son Goiasfertil, (7.000 TM con ampliación próxima a 236.000 TM), Fosfertil (36.000 TM) y Valep (324.000 TM); las privadas extranjeras son Serrana/Quimbrasil (162.000 TM) y Fosfago (190.000 TM); la mixta es Arafertil (259.000 TM). Estas capacidades están medidas en términos de nutrientes.

c) Fertilizantes Potásicos

No existe producción de fertilizantes potásicos. Las sales potásicas son integralmente importadas. Se espera que a mediados de 1983 comience a funcionar la planta de PETROBRAS Mineração S.A. en base a los yacimientos de Carmópolis-Sergipe.

d) Granulados Complejos NPK

La producción de este tipo de fertilizantes, en los que se incluye a los que usan el amoníaco como agente de granulación, corresponde a seis empresas privadas que en conjunto totalizan una capacidad de producción de 86.000 TM de nitrógeno y 138.000 TM de P_2O_5 .

B) Producción

La creciente demanda de fertilizantes es originada por diversos factores de política económica orientados a incrementar la producción agrícola. Entre ellos, las facilidades crediticias y tasas de interés subsidiadas para la compra, han sido elemento importante para que las plantas productoras tengan un alto índice del uso de su capacidad instalada. Cálculos gruesos sobre índice revelan que, para la mayoría de productos, se encontraría sobre el 75% para el año 1980.

Frente al rápido crecimiento del consumo de fertilizantes en los últimos quince años (19% acumulativo anual), la producción nacional creció a ese mismo ritmo alcanzando en 1979 a 1'480.000 TM de nutrientes.

Como se aprecia en el Cuadro N° III-3 la producción de nitrogenados en términos de nutrientes, crece sustancialmente a partir de 1970 con el inicio de operaciones de las plantas Nitrofertil (1972 y 1978) y Ultrafertil (1970) registrando una tasa de crecimiento de 28.0% para los últimos quince años frente a un incremento del consumo de 20%, esto significó pasar de 22% a 37% en el abastecimiento interno de nitrógeno entre 1965 y 1979. El nivel de producción llegó en este último año a 288.000 de nitrógeno. Los productos nitrogenados de mayor consumo son el Sulfato de amonio, la urea y los fosfatos de amonio constatándose en la última década una modificación en la estructura de consumo que implica la

..//

progresiva sustitución del sulfato de amonio por la úrea y, en menor grado, por el nitrato de amonio. Sin embargo, la producción interna cubrió en 1978 solo el 7% de sulfato de amonio, 17% de la úrea y 55% de los fosfatos de amonio.

En los fosfatados se registra un crecimiento similar en el consumo y la producción (18%) manteniéndose el abastecimiento interno en alrededor de 75%. Sin embargo debe señalarse que este último porcentaje descendió a 33% en 1973 año a partir del cual, gracias a la explotación de nuevos yacimientos, el abastecimiento interno ha venido creciendo en forma sostenida alcanzando a 1.190.000 TM de P₂O₅ en 1979.

La mayoría de productos fosfatados refleja un alto porcentaje de abastecimiento interno para el año 1979. Aparte del superfosfato 30 que tiene escasa incidencia en el consumo, el que menor grado de abastecimiento interno registra es el fosfato diamónico (38%) y el fosfato natural molido para aplicación directa que proviene en 61% de roca nacional.

No existe producción interna de fertilizantes potásicos.

En cuanto a las materias primas principales, la producción interna de amoníaco creció rápidamente en la última década pasando a representar 65% del consumo nacional en 1979 luego de la entrada en producción de la planta Nitrofertil - NE II en 1978; la producción actual alcanza a 322.000 TM de nitrógeno.

La producción de roca fosfórica se quintuplicó en los últimos cinco años pasando a representar 69% del consumo nacional en 1979 y alcanzando un nivel de producción de 588.000 TM en contenido de P₂O₅.

El ácido fosfórico, sin embargo, fué registrando cada vez mayores requerimientos que la producción interna no cubrió en forma paralela debido a la escasez relativa de sus insumos; en 1979 la producción fué de 183.000 TM con lo que abasteció el 24% del consumo nacional.

Por otra parte, también creció rápidamente la producción de azufre hasta alcanzar un nivel de 57.000 TM con lo que abasteció solo el 8% del consumo total.

3. El Comercio Exterior

El déficit de la producción interna determina que el comercio exterior sea prácticamente solo de importación. Las exportaciones, mostradas en el Cuadro N° III-4, son muy escasas (4 millones de dólares en 1979) y tienen prácticamente un carácter fronterizo (Bolivia y Uruguay).

La importación de fertilizantes y sus materias primas, según se puede observar en el Cuadro N° III-5, alcanzó en 1979 un volumen de 6.2 millones de toneladas de productos equivalentes aproximadamente a 2 millones de toneladas de nutrientes con un valor de 826 millones de dólares; esto representó cerca del 5% de las importaciones totales de Brasil.

En términos nutrientes el país importó en 1979 alrededor de 2/3 del nitrógeno, 1/4 del Fósforo y todo el potasio que consumió. El mayor peso en la importación de fertilizantes está dado por los potásicos (186 millones de dólares EN L(&() dada la ausencia de producción interna. El cloruro y el sulfato de potasio son importados principalmente de Canadá que en los últimos 5 años ha desplazado progresivamente a Estados Unidos como principal proveedor.

Los nitrogenados muestran una creciente importación en términos físicos, registraron un valor de 170 millones de dólares en 1979. Los principales productos son: sulfato de amonio que proviene principalmente de los Estados Unidos y Alemania Federal y la úrea que, en los dos últimos años provino básicamente de Estados Unidos y Holanda.

En los últimos años, solo en 1977 Venezuela fué abastecedor del 7% de úrea con contenido de nitrógeno superior a 45%; el precio FOB de esta importación fué competitivo a nivel internacional: US\$ 100.8 por tonelada frente a un precio promedio total de US\$ 112.9 e inclusive registró un precio final (precio CIF más tarifas aduaneras) más bajo que las importaciones de otros países. Las principales empresas que importan la úrea venezolana fueron Quimbrasil y Manah.

Durante el mismo período se registró exportaciones venezolanas de úrea, con contenido de nitrógeno no superior a 45%, en los años 1976 y 1977 con 9% y 11% respectivamente del total de las importaciones del producto. En 1976 los precios FOB y final fueron ligeramente superiores al precio promedio total, sin embargo en el siguiente

año la situación se invirtió mostrándose el precio FOB y final del producto venezolano inclusive mas bajo que el de los principales proveedores: Estados Unidos y Holanda. Las empresas compradoras de Venezuela fueron Luchsinger Madorin y Cia. Paulista de Fertilizantes.

Los fosfatados, con una importación de 60 millones de dólares en 1979 registran una tendencia a la estabilización en cuanto la producción nacional se orienta a los productos terminados usando parte de las materias primas importadas. Estados Unidos es el abastecedor de mas del 75% de fosfatados.

En lo que respecta a las materias primas principales, la importación de ácido fosfórico se triplicó, en el periodo 1975-1979 registrando un volumen de 1.1 millones de toneladas por un valor de 221 millones de dólares para 1979, constituyéndose en el principal producto de importación (27%) entre los fertilizantes y materias primas; los principales abastecedores son Sudáfrica y Estados Unidos. La importación de fosfato de calcio natural comenzó a decrecer desde 1977 al incrementarse la producción nacional registrando 750 mil toneladas con 40 millones de dólares en 1979; Estados Unidos y Marruecos son los principales mercados de abastecimiento.

El amoníaco importado registró en 1979 un volumen de 172 mil toneladas por un valor de 26 millones de dólares. Durante el periodo de análisis, Venezuela fué un proveedor que perdió progresivamente su participación en el mercado brasileño; su participación fué de 28% (22 mil toneladas con 4.7 millones de dólares) en 1975; 23% en 1976; 20% en 1977; 8% en 1978 y desaparece en 1979 siendo sustituida, al igual que otros países, por México (74%) que en 1979 comparte el mercado solo con Estados Unidos. Los precios FOB y final de las ventas venezolanas fueron siempre inferiores al precio promedio total registrando inclusive precios finales menores que los principales abastecedores, excepto México para 1977. Las principales empresas importadoras del amoníaco venezolano fueron Ultrafértil, Luchsinger Madorin y Fertisul.

Desde 1976 las importaciones de azufre granel permanecen casi estables en terminos físicos con variaciones importantes en su valor. En 1979 se importó 670 mil toneladas por un valor de 37 millones de

dólares siendo los principales países abastecedores: Canadá (50%) y Estados Unidos (26%). Venezuela participó en forma muy débil del mercado en los años 1975 (1,3%); 1976 (1,6%) y 1978 (1,5%). Los precios de venta en esos años fueron competitivos a nivel internacional.

El Cuadro N° III-6 muestra el país de origen de las principales importaciones de fertilizantes y sus materias primas.

A nivel de empresa, las empresas que tuvieron mayor participación en las importaciones totales de fertilizantes y materias primas, fueron: Luchsinger Madorin (13%), Ultrafertil (9%) Fertilizantes Sul (9%), Manah (6%) Petrofertil (5%).

4. La dotación de Recursos

Los recursos naturales actualmente conocidos para la producción de fertilizantes si bien han permitido el desarrollo de un importante sector industrial, no tienen el volumen y/o localización adecuadas para sustentar una producción capaz de abastecer íntegramente el mercado interno.

Para el caso de los nitrogenados, la materia prima principal para el insumo básico, el amoníaco es el gas natural. Actualmente esta es la materia prima para las plantas de nitrofétil (366.000 TM) en Camaçari y lo será también para la fábrica de laranjeiras (300.000 TM) en Segipe; adicionalmente existe un proyecto-Norte fluminense ubicado en la Bacia de Campos para producir 300.000 TM de amoníaco. Aparte de estas, no habrían ocurrencias importantes de gas natural aprovechables para la producción de amoníaco.^{4/}

A más largo plazo, las perspectivas de incrementar la producción de amoníaco no son muy favorables debido, por un lado, a los objetivos nacionales de reducción del uso de derivados del petróleo y, por otro lado, a la escasez de gas natural. Otra materia prima para la obtención de amoníaco como sería el carbón requiere de altos montos de inversión y significaría precios altos para el producto; igual cosa sucedería con la obtención de amoníaco a través de la electrólisis del agua. Restaría el alcohol cuya utilización solo podría ser

^{4/} Exposición del Dr. Porthos Augusto de Lima, Vice-Presidente de PETROFERTIL en el Seminario Nacional sobre política de Fertilizantes-Asociación Nacional para la Difusión de Adubos-ANDA-São Paulo, Setiembre de 1979.

examinada luego de efectivado su uso como sustituto de los combustibles derivados del petróleo.

En lo que se refiere a fosfatados, Brasil posee varios yacimientos de roca fosfórica que, en conjunto, representan 730.000.000 de toneladas de roca conteniendo 83.000.000 de toneladas de P_2O_5 de reservas medidas, 485.600.000 toneladas de reservas indicadas y 277.000.000 toneladas de reservas inferidas 5/. Las mas importantes reservas son las de Patos de Minas (31.000.000 TM de P_2O_5) y Araxá (13.140.000 TM de P_2O_5) en Minas Gerais y las de Catalão y Ouvidor (15.000.000 TM de P_2O_5) en Goiás que comenzaron a explotarse recién en la presente década.

Finalmente, en cuanto a los recursos naturales para para la producción de potásicos, las reservas se concentran en el Estado de Sergipe. Las reservas medidas alcanzan a 2.075.000.000 TM con un contenido aproximado de 10% de K_2O y 4.900.000.000 TM de reservas indicadas e inferidas 5/. De ellas, el proyecto de Carnópolis (reservas medidas de 60.000.000 TM de K_2O) comenzaría a explotarse en 1983 con una capacidad inicial de 300.000 TM/año de K_2O .

5/ "Brazilian Mineral Balance. Selected Commodities. 1978".
Ministerio de Energia y Minas. Brasília, 1978.

5. LAS PROYECCIONES DE DEMANDA Y OFERTA A 1985

A. FERTILIZANTES NITROGENADOS

Las proyecciones de la demanda nacional de nitrógeno, tanto del contenido en el amoníaco nacional como en el amoníaco y los fertilizantes nitrogenados importados, alcanzarían en 1985 un volumen de 1.330 millones de toneladas. A su vez la producción nacional se incrementaría más de 2,5 veces alcanzando 908 mil toneladas con lo que se cubriría solo la mitad de los requerimientos internos de nitrógeno.

A nivel de producto se estima una persistencia de la tendencia actual por lo que la úrea seguiría sustituyendo el consumo de sulfato de amonio y representaría en 1985 el 42% del consumo total de nitrogenados, en tanto que ambos seguirían siendo los principales productos de consumo en cuanto a contenido de nitrógeno.

Las proyecciones de la producción, en función de los proyectos en ejecución y/o programados, indican que hacia 1985 se alcanzaría a producir fertilizantes nitrogenados por 1 millón de toneladas de nitrógeno (6).

Destaca el aumento en la producción de úrea que alcanzaría a 487 mil toneladas de contenido de nitrógeno, debido al inicio de las operaciones de las plantas de Petrofértil: Araucaria en Julio de 1981 y Laranjeiras en Julio de 1982. Por otra parte, la producción de sulfato de amonio se incrementará por la duplicación de la capacidad instalada de Nitrocarbón hasta 126.000 toneladas de producto. En los demás productos nitrogenados, se prevé solo un mayor uso de la capacidad instalada.

(6) Incluyendo nitrógeno contenido en amoníaco importado para la producción de fertilizantes.

Con la mayor producción de todas las plantas, el Balance de los fertilizantes nitrogenados muestra una reducción de los requerimientos de importación que llegaría a mil toneladas de N en 1983 para luego volver a incrementarse a más de 500.000 toneladas de N, en vista que, por lo menos hasta 1985, no hay nuevos proyectos definidos.

El balance a nivel de producto revela la persistencia de déficits internos, durante los años analizados, para todos los productos excepto para el fosfato de monoamonio y los granulados compuestos. En la úrea, el deficit se reduciría a solo 11 mil toneladas de N en 1983 para luego volver a crecer rápidamente alcanzando 145 mil toneladas en 1985, el déficit de sulfato de amonio se mantendrá alrededor de las 170 mil toneladas para llegar a 183 mil en 1985.

En cuanto al amoníaco, materia prima de todos los nitrogenados, las previsiones del consumo para fertilizantes en 1985 son del orden de 1,330 millones de toneladas de N y de 200 mil toneladas para otros usos. La producción interna llegaría en 1985 a 908 mil toneladas de N con el inicio de operaciones de las plantas de Araucaria y Laranjeros que tendrían el 70% de su producción en calidad de cautiva para la fabricación de úrea razón por la cual, los saldos utilizables para otros fertilizantes nitrogenados y para usos diversos llegaría a 59 mil toneladas de N en 1985. Considerando tanto el crecimiento de la demanda global como de la producción nacional de amoníaco, el déficit sería creciente en 1982-1985, hasta alcanzar 422 mil toneladas de N en el último año.

Existen dos proyectos para la producción de amoníaco:

Norte Fluminense y Cia. Riogrande de Nitrogenados (CRN), que, sin em-

..//

bargo, aún no tienen definiciones en cuanto a su implantación esperándose, en todo caso, que su inicio de operaciones fuere posterior a 1986. El proyecto Norte Fluminense, basado en gas natural, contemplaría la instalación de una planta con capacidad de 300 mil toneladas anuales de amoníaco que serían totalmente transformadas en úrea.

B. FERTILIZANTES FOSFATADOS

Las proyecciones de la demanda nacional de P_2O_5 indican que el volumen pasaría de 1.8 millones en 1980 a 2,7 millones de toneladas en 1985. La producción nacional, a su vez, llegaría a 1,8 millones de toneladas en 1985 con lo que el abastecimiento interno representaría, ese año, dos tercios de la demanda nacional.

En lo que respecta a los productos finales, habría un período correspondiente a 1981-1983, en que existiría un superávit de producción en términos de P_2O_5 debido al incremento de la producción de superfosfatos y de fosfatos de monoamonio.

La producción de ácido fosfórico, principal producto intermedio de los fertilizantes fosfatados se elevará 2.3 veces en el período 1980-1985 debido a la entrada en producción de Valefértil (290.000 TM/año de P_2O_5), Industria Carboquímica Catarinense (118.000 TM/año) en 1980 y luego, en 1981, Caraíba Metais (168.000 TM/año) que aprovechará el ácido sulfúrico obtenido como subproducto de la refinación del cobre; finalmente, en 1983, Arafértil (100.000 TM/año) que podría duplicar su capacidad de producción hasta 1985. Al incrementarse la demanda de ácido fosfórico a un ritmo casi similar al de la producción, la importación sería creciente en todo el período, superando el millón de toneladas de P_2O_5 entre 1982 y 1985.

..//

En lo que respecta al fosfato natural, utilizado tanto para el ácido fosfórico como para los productos finales, la ampliación de la capacidad instalada de Arafertil, hasta alcanzar 1.2 millones de toneladas de roca fosfórica con 36% en 1985 y el inicio de las operaciones industriales de Goiásfertil (620.000 TM/año con 38%) en 1981, del yacimiento de Ipanema de la Serrana Mineiração (500.000 TM/año con 36%) en 1982 y del yacimiento Anitápolis por Industria de Fosfato Catarinense (660.000 TM/año con 37%), elevarían la producción nacional a 1.8 millones de toneladas de P_2O_5 en tanto que la demanda total de 2 millones de toneladas terminará la importación de 200.000 toneladas de P_2O_5 en fosfato natural. Existen aún otros yacimientos de fosfatos naturales en Maranhão, Paraíba y São Paulo que todavía no tienen definido el inicio de explotación.

Finalmente, se estima que el déficit de azufre, utilizado en la producción de ácido sulfúrico, pase de las 650 a 800 mil toneladas anuales entre 1980 y 1982 a alrededor del millón de toneladas anuales durante los tres años siguientes pese al inicio de 3 nuevas plantas del sistema PETROBRAS. Esta situación deficitaria dió origen a que Brasil firmara un acuerdo con Polonia para el abastecimiento de 4 millones de toneladas en el lapso de 10 años.

C. FERTILIZANTES POTASICOS

La demanda de fertilizantes potásicos, medida en términos de K_2O pasará de 1.3 millones de toneladas en 1980 a 1.9 millones en 1985. El único proyecto en desarrollo, Carmópolis, en Sergipe, a cargo de PETROMIN podría entrar en producción a mediados de 1983 con una capacidad instalada inicial de 300.000 TM/año de K_2O . No se tiene conocimiento de otros proyectos por lo que se prevé una creciente dependencia externa de este nutriente.

Una síntesis del balance de fertilizantes en términos de nutrientes, para el período 1980-1985 se tiene en el Cuadro N° III-7.

..//

6. LA POLITICA SECTORIAL

La política gubernamental en relación a los fertilizantes hasta inicios de la década del sesenta estuvo basada principalmente en el apoyo al consumo. Fue en 1963 que, con la creación del Grupo Ejecutivo de la Industria de Fertilizantes y Correctivos -GEIFERC-, se dió inicio a una política más global, de incentivo a la producción y al consumo. Posteriormente, en 1964, ese organismo fue absorbido por el Grupo Ejecutivo de la Industria Química -GEIQUIM- y transformado en 1970 en el Grupo Sectorial III del Consejo de Desarrollo Industrial.

A partir de 1965 los incentivos a la producción se concretan en exoneraciones para la importación de equipos, incentivos fiscales y financieros que, conjuntamente con un sistema de contingenciamiento para la importación de fertilizantes y de subsidios crediticios al consumo favorecieron la instalación de plantas a un crecimiento significativo del consumo.

En 1974 a raíz de los problemas del sector externo y del mercado internacional de fertilizantes se formuló el Programa Nacional de Fertilizantes y Calcáreo Agrícola y se creó, como órgano ejecutivo la Comisión Ejecutiva para fertilizantes -CEF- que, entre otras medidas incrementó el grado de exención de impuestos a la importación de equipos y maquinarias y liberó a la importación de fertilizantes del depósito compulsorio que entonces regía. Sin embargo, luego de 1975 se estableció, en la práctica, solo exenciones de impuestos de importación para las plantas localizadas en el Norte y Nordeste. Entretanto, subsiste el incentivo al consumo expresado en la exención de la tasa de interés para la compra de fertilizantes por los agricultores y líneas de crédito subsidiadas para la importación. Adicionalmente, la participación estatal dió un gran impulso a la producción en nitrogenados y fosfatados. En la actualidad existe la exención del impuesto a la importación de las materias primas a excepción del ácido fosfórico (20%) y los fertilizantes Potásicos.

..//

la úrea tiene 5% "ad-valorem", los superfosfatos con más de 22% de P_2O_5 tienen 40%; MAP y DAP tienen 50% y las mezclas MPK llegan a 80%.

7. DESARROLLO TECNOLÓGICO

El crecimiento rápido del sector de fertilizantes significó también un alto grado de absorción tecnológica y prácticamente de autonomía en cuanto a los servicios de ingeniería, montaje, investigación y desarrollo, y uso de bienes de capital nacionales en la mayoría de los proyectos del sector (7).

En función de esa absorción de tecnología, todos los proyectos de fertilizantes así como de la industria química en general a partir de 1976 están condicionados al uso de servicios nacionales de ingeniería.

Existe incluso una cierta especialización en los diversos campos de fertilizantes. Así por ejemplo: Paulo Abid Engenharia S.A. ejecutó casi todos los proyectos estatales y privados de concentración de roca fosfórica habiendo inclusive desarrollado tecnología propia; actualmente participa en el proyecto de potásicos de PETROMIN.

En productos intermedios (ácido fosfórico) y finales (superfosfatos) de fosfatados, la Natron S.A. Consultoria e Engenharia ha acumulado importante experiencia.

En nitrogenados, el Grupo PETROBRAS (PETROFERTIL, NITROFERTIL, ULTRAFERTIL) ha absorbido tecnología en función de la implantación y puesta en marcha de sus proyectos.

(7) Obtenido de "A Industria Brasileira de Fertilizantes" GS III-CDI. Ministerio de Industria y Comercio, 1980.

Existe también otras firmas nacionales de ingeniería capaces de otorgar servicios de planeamiento, ingeniería de detalle control de ejecución y supervisión de proyectos en el ramo de fertilizantes.

En cuanto a la maquinaria de equipos industriales, se debe señalar que para el caso de fosfatados, es construída íntegramente en el país, en tanto que para las planta de amoníaco/úrea, ácido fosfórico y ácido nítrico, un 70% a 80% son de fabricación nacional.

8. ANTECEDENTES DE COOPERACION BRASIL-GRUPO ANDINO

Hay dos casos, no concretados, en que se ha expresado voluntad para poner en práctica la cooperación entre Brasil y los países del Grupo Andino.

En Mayo de 1974, se firmó un Acuerdo de Cooperación y Complementación Industrial entre Brasil y Bolivia con la intención, entre otras de desarrollar un complejo de fertilizantes nitrogenados con capacidad de producción de 1.000 toneladas diarias de purea para lo cual, una vez en funcionamiento el proyecto, Brasil se comprometería a comprar un mínimo de 100.000 TM anuales de úrea ampliables a 100.000 TM anuales adicionales si el mercado Brasileño lo permitiera. Se establecía también, como precio de compra el equivalente al precio CIF-Santos de la úrea comprada a terceros países para el producto puesto en Corumbá. Aunque el Acuerdo ^{se} mantiene en pie, se estima que la ejecución del proyecto solo podría tener lugar al finalizar la década.

Con el Perú, según Convenio Comercial firmado entre Brasil y éste en noviembre de 1976, los fertilizantes fosfatados se encuentran en una lista de probables exportaciones peruanas, que a mediano y largo plazo abastecerían el mercado brasileño. Hasta la fecha puesto que la producción de fosfatados en gran escala no ha tenido lugar en el Perú, no ha existido comercio alguno de estos productos.

..//

CUADRO N° III-1

BRASIL: DEMANDA DE FERTILIZANTES

(miles de toneladas métricas de nutrientes)

A Ñ O	NITROGENADOS	FOSFATADOS	POTASICOS	TOTAL NPK
1.960	66,8	131,6	106,1	304,5
1.965	66,6	120,1	99,7	286,4
1.970	275,9	415,9	306,7	998,5
1.975	406,0	1013,8	558,0	1977,8
1.979	785,0	1567,0	1085,0	3437,0
1.980 (1)	888,5	1831,0	1268,6	3988,0
1.985 (2)	1330,0	2740,0	1899,0	5969,0

(1) Preliminar

(2) Proyecciones

FUENTES: Associação Nacional para Difusão de Adubos - ANDA
PETROFERTIL

CUADRO NºIII-2

BRASIL: CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCIÓN DE FERTILIZANTES EN 1980

(toneladas métricas)

PRODUCTOS	CAPACIDAD ANUAL	EQUIVALENTE APROXIMADO	
		N	P ₂ O ₅
<u>FERTILIZANTES</u>			
Sulfato de Amonio	273.000	55.000	-
Nitrato de Amonio	435.000	132.000	-
Úrea	346.500	156.000	-
Fosfatos de Amonio	1.557.000	224.000	772.000
Superfosfatos	3.943.000	-	1.160.000
Ternofosfato	150.000	-	50.000
Granulados complejo NPK	1.819.000	86.000	138.000
T O T A L	-	653.000	2.120.000
<u>MATERIAS PRIMAS PRINCIPALES</u>			
Amoniaco	554.600	450.000	-
Roca Fosfórica	2.770.000	-	971.000
Acido fosfórico	660.000	-	-
Azufre	196.000	-	-

Fuentes: GS III - CDI

ANDA

PETROFERTIL

CUADRO Nº III-3

BRASIL: EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE FERTILIZANTES

A Ñ O	P R O D U C C I O N		RELACION ENTRE PRODUCCION NACIONAL Y CONSUMO	
	NITROGENO (1000T de N)	FOSFORO (1000t de P)	NITROGENO	FOSFORO
1950	0,7	6,0(1)	4,9	11,8
1951	0,7	6,4(1)	3,8	0,7
1952	0,8	8,4(1)	7,5	17,9
1953	0,9	8,5(1)	4,4	13,1
1954	1,3	21,6	7,3	27,9
1955	1,3	36,2	5,7	40,9
1956	1,4	30,8	4,6	32,9
1957	1,2	42,0	4,2	35,4
1958	2,6	59,0	6,3	41,1
1959	10,8	86,1	24,1	69,4
1960	15,8	89,9	23,6	68,3
1961	13,6	82,4	24,8	69,6
1962	13,4	85,9	26,3	73,1
1963	13,0	99,0	19,9	63,1
1964	7,2	100,9	14,2	74,7
1965	14,4	82,9	21,6	69,0
1966	6,5	84,1	9,1	72,1
1967	7,9	109,0	7,6	53,3
1968	9,3	122,5	6,4	44,9
1969	6,5	127,8	4,0	48,1
1970	20,8	169,4	7,5	40,7
1971	69,2	242,7	23,7	45,3
1972	88,5	289,9	21,5	33,1
1973	114,3	332,8	33,0	41,4
1974	157,4	435,9	39,7	47,7
1975	160,8	516,7	39,6	51,0
1976	200,3	875,4	41,6	66,9
1977	231,4	1055,5	33,6	68,8
1978	272,8	1076,8	38,9	70,7
1979	288,0	1190,0	36,7	75,9
1980	385,8	1508,6	43,4	81,6

FUENTES: Associação Nacional para Difusão de Adubos
 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
 Sindicato Industria Adubos e Correctivos do Estado
 de São Paulo.

CUADRO Nº III-4

BRASIL: EXPORTACIONES DE FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS

PRODUCTO	CANTIDAD (Miles de TM)				VALOR (Millones de US\$)				
	1975	1976	1977	1978	1975	1976	1977	1978	1979
<u>NITROGENADOS</u>									
UREA	0,5			2,4	0,1			0,4	
AMONIACO LICUADO	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
NITRATO DE AMONIO		0,03		0,3				0,1	
SULFATO DE AMONIO									
<u>FOSFATADOS</u>									
SUPERFOSFATOS	0,1		0,5	3,4	7,0			0,5	1,5
ACIDO ORTOFOSFORICO					0,2				0,1
<u>POTASICOS</u>									
									0,2
<u>OTROS FERTILIZANTES</u>									
FOSFATOS MONO Y DIA- MONICO	8,1	8,4	2,0	4,4	8,6	1,3	0,4	0,7	2,0
TOTAL						2,5	1,5	1,8	3,2

FUENTE: CACEX: Anuarios de Exportacion

CUADRO nº III-5

BRASIL: IMPORTACIONES DE FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS

NBM	DISCRIMINACIÓN	CANTIDAD (mil ton)					VALOR CIF (US\$ millones)								
		1975	1976	1977	1978	1979	1975	1976	1977	1978	1979				
TOTAL	FOSFATADOS														
31.03.00.00	Fertiliz. Fosfat. Sol.	534,8	520,5	518,6	370,7	423,2	228,2	225,2	236,8	247,6	334,2				
25.10.01.01	Fosf. de Calcio nat.	855,6	1417,7	1617,1	1155,8	753,7	90,8	48,8	50,9	39,1	60,4				
28.10.02.03	Ácido ortofosfórico	335,8	653,0	919,3	1053,3	1094,8	62,2	73,8	64,2	47,9	39,1				
	Otros	2,4	6,3	5,9	10,7	9,9	70,4	95,2	114,8	147,6	220,0				
TOTAL	NITROGENADOS														
31.02.00.00	Fertil. nitrogenados	625,1	913,0	1399,0	1310,6	1428,1	4,8	7,4	6,9	13,0	13,0				
28.16.01.00	Amoniaco Liquefacto	77,6	160,3	220,0	224,1	172,2	94,7	87,5	157,7	163,0	197,1				
	Otros	6,8	5,6	1,5	1,9	2,3	69,0	63,4	128,6	135,5	170,0				
TOTAL	POTÁSICOS														
31.04.00.00	Fertil. potásicos	902,3	1185,2	1606,5	1660,6	1830,0	23,9	22,2	28,5	26,6	26,6				
TOTAL	OTROS FERTIL. QUÍMICOS														
31.05.01.00	Fosfato mono e diamón.	456,3	359,3	479,6	433,6	485,7	1,8	1,9	0,6	0,9	1,0				
31.05.04.00	Nitrato Sodio y Potasio	11,9	27,4	31,6	41,0	62,7	82,7	81,6	108,3	126,0	185,0				
	Otros	19,1	14,5	2,2	2,3	3,0	109,6	56,6	76,0	72,4	108,0				
TOTAL	TOTAL														
							515,2	450,9	578,8	609,0	826,0				

Fuentes: Anuário Mineral - MME
Comércio Exterior do Brasil - CIEF-MINIFAZ.

CUADRO Nº III-6

BRASIL: FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS. PRINCIPALES PRODUCTOS SEGÚN ORIGEN DE IMPORTACIÓN

P R O D U C T O	A Ñ O 1 9 7 9		A Ñ O 1 9 7 7		A Ñ O 1 9 7 5		
	País de origen	Millones de dólares (FOB)	% de la import.	Millones de dólares (FOB)	% de la import.	Millones de dólares (FOB)	% de la import.
<u>NITROGENADOS</u>							
Sulfato de amonio	USA	40,5	69%	15,5	38%	16,7	48%
	RFA	10,4	18%	8,4	20%	7,1	21%
	Holanda			6,7	16%		
Urea (con más de 45% de N)	USA	27,9	66%	9,7	30%	5,1	58%
	Holanda	6,9	16%	9,2	28%	1,2	14%
	Argentina	0,6					
Venezuela			2,2	7%			
Urea (con menos de 45% de N)	USA	23,9	80%	5,9	38%	2,3	22%
	Holanda	5,8	19%	4,8	31%	4,1	39%
	Venezuela			1,7	11%		
Amoníaco licuado	México	15,2	73%	1,1	5%		
	USA	5,7	27%	17,2	40%	12,2	61%
	Venezuela			4,6	20%	4,7	24%
<u>FOSFATADOS</u>							
Fosfato de calcio natural	USA	12,4	48%	19,0	38%	25,5	52%
	Marruecos	10,6	41%	22,4	45%	18,5	38%
Ácido ortofosfórico	África del Sur	95,3	51%	41,3	41%	0,1	...
	USA	50,9	27%	34,7	35%	28,5	48%
	Marruecos	27,8	15%	8,9	9%		
	México	6,6	3%	1,6	2%	16,2	27%

(sigue)

CUADRO Nº III-6 (continuación)

BRASIL: FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS. PRINCIPALES PRODUCTOS SEGÚN ORIGEN DE IMPORTACIÓN

P R O D U C T O	A Ñ O 1 9 7 9		A Ñ O 1 9 7 7		A Ñ O 1 9 7 5		
	País de origen	Millones de dólares (FOB)	% de la import.	Millones de dólares (FOB)	% de la import.	Millones de dólares (FOB)	% de la import.
Fertilizantes fosfatados solubles							
Superfosfato con P ₂ O ₅ menor que 22%	Portugal	5,3	63%	2,8	43%	2,7	33%
	Uruguay	2,7	32%	0,4	6%		
	España			2,4	37%	4,1	50%
Superfosfatos con P ₂ O ₅ mayor que 22%	USA	50,2	100%	33,7	97%	58,0	87%
<u>POTÁSICOS</u>							
Cloruro y sulfato de potasio	Canadá	48,9	35%	22,4	27%	16,3	25%
	USA	37,0	26%	33,2	40%	29,2	44%
	RDA	22,8	16%	10,2	12%	7,4	11%
	RFA	12,7	9%	5,5	7%	6,4	10%
<u>OTROS FERTILIZANTES QUÍMICOS</u>							
Fosfato mono y diamónico	USA	83,9	100%	61,2	99%	83,3	91%
Nitrato de sodio y potasio	Chile	7,5	100%	4,3	100%	3,5	99%

Fuente: Anuarios de Exportación

CUADRO N° III-7

BRASIL: BALANCE PROYECTADO DE FERTILIZANTES

(en miles de TM de nutrientes)

AÑOS	PRODUCCION INTERNA			DEMANDA NACIONAL			DEFICIT		
	AMONIAO (N)	ROCA FOSFORICA (P ₂ O ₅)	SALES POTASICAS (K ₂ O)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1980	386	782	-	889	1831	1269	503	1049	1269
1981	515	1101	-	964	1985	1376	449	884	1376
1982	769	1326	-	1045	2152	1491	276	826	1491
1983	908	1431	50	1132	2332	1616	224	901	1566
1984	908	1707	150	1227	2528	1752	319	821	1602
1985	908	1834	220	1330	2740	1899	422	906	1679

FUENTE: Associação Nacional para a Difusão de Adubos.

IV APENDICE ESTADISTICO

CUADRO N° 1

BRASIL: EVOLUCION DEL CONSUMO APARENTE DE FERTILIZANTES
(miles de toneladas de nutrientes)

A Ñ O S	NITROGENADOS	FOSFATADOS	POTASICOS	TOTAL NPK
1950	14,2	50,8	23,5	88,5
1951	18,6	73,6	28,7	120,9
1952	10,6	46,9	15,4	72,9
1953	20,6	64,8	31,2	116,6
1954	17,8	77,4	28,4	123,6
1955	23,0	88,6	49,5	161,1
1956	30,2	93,6	41,6	165,4
1957	28,6	118,7	60,2	207,5
1958	41,4	143,4	65,1	249,9
1959	44,8	124,0	57,4	226,2
1960	66,8	131,6	106,1	304,5
1961	54,8	118,4	73,0	246,2
1962	50,9	117,5	68,5	236,9
1963	65,2	156,8	92,0	314,0
1964	50,8	135,0	69,5	255,3
1965	66,6	120,1	99,7	286,4
1966	71,1	116,7	93,2	281,0
1967	103,4	204,6	136,9	444,9
1968	144,3	273,1	184,3	601,7
1969	164,4	265,7	195,3	625,4
1970	275,9	415,9	306,7	998,5
1971	291,7	535,9	350,9	1.178,5
1972	411,0	874,9	460,0	1.745,9
1973	346,0	804,5	528,0	1.678,5
1974	396,0	914,1	521,0	1.831,1
1975	406,0	1.013,8	558,0	1.977,8
1976	481,0	1.308,3	698,0	2.487,3
1977	688,0	1.533,5	927,0	3.148,5
1978	701,0	1.523,0	972,0	3.196,0
1979	785,0	1.567,0	1.085,0	3.437,0
1980	888,0	1.831,0	1.268,6	3.988,0

FUENTES: Associação Nacional para Difusão de Adubos - ANDA
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico - ENDE
Sindicato das Industrias de Adubos e Corretivos Agrícolas do Est.S.P

CUADRO Nº 2

BRASIL: USO DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCIÓN DE FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS

P R O D U C T O	CAPACIDAD INSTALADA MILES EN TM POR AÑO		ESTIMACION DE LA PRODUCCIÓN TOTAL 1980 EN MILES DE TM DE NUT.	ESTIMACIÓN DEL % DE CAPACIDAD UTILIZADA
	EN TM DE PROD.	EN TM DE NUT.		
SULFATO DE AMONIO	273	54,6 N	440,0 N	80%
ÚREA	346	156,0 N	117,9 N	76%
MAP	1.227	147,2 N	42,2 N	29% N*
DAP	350	770 N	193,0 P ₂ O ₅ 60,0 ON	78% N
FERT. COMPLEJOS	-	86,2 N	49,3	57%
NITRATO DE AMONIO	435	132,0 N	101,0	77%
AMONIACO	546	447,0 N	364,0	82%
ROCA FOSFÓRICA	2.913	992,0 P ₂ O ₅	931,0	94%
ACIDO FOSFÓRICO	-	660,0 P ₂ O ₅	403,0	61%
SUPER FOSFATOS	3.422	1.130,0 P ₂ O ₅	973	86%

* Cifra distorsionada por el inicio de las operaciones de Valefértil (330.000 TM)

Fuentes: (1) GS-III-CDI

(2) ANDA

(3) PETROFERTIL.

CUADRO Nº 3

BRASIL : CONSUMO NACIONAL DE FERTILIZANTES NITROGENADOS

(Miles de Toneladas de N)

P R O D U C T O S	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979(1)
Sulfato de Amonio	144,3	107,9	145,8	113,3	94,6	106,4	136,6	169,8	172,5	183
Úrea	59,5	43,8	99,2	69,0	86,4	81,3	103,9	202,6	197,2	238
DAP/MAP	53,6	72,4	116,2	84,4	106,7	133,5	138,9	170,8	162,9	168
Nitrocalcio/Nitrato										
Amonio	10,1	45,9	40,0	66,7	84,7	75,9	75,3	106,2	109,9	94
Otros	8,5	8,3	10,4	12,7	16,8	9,1	43,6	51,1	65	66
TOTAL	276,0	278,3	411,6	346,1	389,2	406,2	498,3	700,5	707,5	749

(1) Estimativas Preliminares

Fuentes: ANDA y NITROFÉRTIL.

CUADRO Nº 4

BRASIL: FERTILIZANTES NITROGENADOS, PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INTERNA EN EL CONSUMO

(miles de toneladas de N)

P R O D U C T O S	1 9 7 0			1 9 7 6			1 9 7 8		
	NAC.	IMPORT.	TOTAL	NAC.	IMPORT.	TOTAL	NAC.	IMPORT.	TOTAL
Sulfato de Amonio	1	143	144	8	129	137	12	161	173
Urea	-	60	60	25	79	104	33	164	197
DAP	9	45	54	54	59	113	65	69	134
MAP	-	-	-	23	4	27	24	5	29
Nitrato de Amonio	5	-	5	48	-	48	76	-	76
Nitrocalcio	5	-	5	27	-	27	31	3	34
Otros	-	8(**)	8	15(*)	27(**)	42	32(*)	33(**)	65
TOTAL	20	256	276	200	298	498	273	435	708

(*) Fertilizantes compuestos (NPK), producidos en procesos de amonificación directa.

(**) Salitre, Sulfanitrato de Amonio, Ciananidra Cálcica, Nitrato de Potasio, etc.

Fuente: ANDA

CUADRO Nº 5

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL
DE FERTILIZANTES FOSFATADOS EN 1978

(miles de toneladas de P_2O_5)

<u>P R O D U C T O S</u>	<u>BRASIL</u>	<u>ESTRUCTURA %</u>
SUPERFOSFATO SIMPLE	238,8	20,0
SUPERFOSFATO CONCENTRADO	17,3	1,5
SUPERFOSFATO TRIPLE	402,8	33,7
FOSFATO DIAMONIO	165,3	13,9
FOSFATO MONOAMONIO	119,0	10,0
TERMOFOSFATO	21,7	1,8
FERTILIZANTES COMPLEJOS	112,4	9,4
FOSFATO NATURAL MOLIDO	116,0	9,7
T O T A L	1.192,8	100.0

Fuentes: Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos
Agrícolas, no Estado de São Paulo.

GS III - CDI para el Fosfato Natural Molido.

CUADRO Nº 6

BRASIL: RELACION ENTRE LA PRODUCCIÓN INTERNA Y EL CONSUMO

DE LOS FERTILIZANTES FOSFATADOS Y MATERIAS PRIMAS

(Porcentajes)

<u>P R O D U C T O</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1979</u>
SUPERFOSFATO SIMPLE	96	87	94
SUPERFOSFATO 30	100	50	25
SUPERFOSFATO TRIPLE	-	41	81
TERMOFOSFATO	100	86	99
MAP	-	83	98
DAP	17	32	38
FERTILIZANTES COMPLEJOS	-	94	100
FOSFATO MOLIDO *	16	50	61
ACIDO FOSFÓRICO	91	40	24
AZUFRE	2	5	9

Fuente: GS III - CDI

* Según el origen de la roca

CUADRO Nº 7

BRASIL: PRODUCCIÓN NACIONAL DE LOS PRINCIPALES FERTILIZANTES FOSFATADOS

(Miles de Toneladas de Productos)

PRODUCTOS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
SUPERFOSFATO SIMPLE	592	672	802	894	1.005	824	1.231	1.181	1.226	1.531
SUPERFOSFATO 30	52	78	73	89	85	38	56	57	57	30
SUPERFOSFATO TRIPLE	-	1	19	133	115	228	627	852	950	931
TERMOFOSFATO	27	36	54	66	86	101	134	107	121	132
MAP	-	-	-	-	59	117	195	208	218	411
DAP	49	110	144	146	206	203	318	362	302	293

Fuente: GS III - CDI

CUADRO Nº 8

BRASIL: CONSUMO NACIONAL DE LOS PRINCIPALES FERTILIZANTES FOSFATADOS

(Miles de Toneladas de Productos)

PRODUCTOS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
SUPERFOSFATO SIMPLE	617	692	883	909	1.201	949	1.330	1.309	1.314	1.623
SUPERFOSFATO 30	52	78	73	89	96	76	113	129	132	120
SUPERFOSFATO TRIPLE	198	255	614	625	642	562	981	1.150	1.132	1.151
TERMOFOSFATO	27	37	55	66	102	117	135	114	128	134
MAP	-	4	-	11	60	141	229	233	260	418
DAP	296	396	641	488	624	627	636	816	689	764

Fuente: GS III - CDI

CUADRO Nº 9

CONSUMO NACIONAL APARENTE DE AMONIACO

(miles de toneladas de N)

AÑOS	PRODUCCIÓN		IMPORTACIÓN	CONSUMO NACIONAL APARENTE
	TOTAL	SALDO PARA VENTAS		
1970	29	-	26	55
1971	130(1)	-	7	137
1972	137(2)	7	30	167
1973	168	5	56	224
1974	191	7	92	283
1975	192	14	78	270
1976	162	18	170	332
1977	186	14	220	406
1978	247 (3)	56	224	471
1979	322	135	172	494

(1) Inicio de producción de ULTRAFÉRTIL (454 t/día)

(2) Inicio de producción de NITROFÉRTIL-NE- COPEB-I (200 t/día)

(3) Inicio de producción de NITROFÉRTIL-NE- COPEB-II (907 t/día)

Fuentes: PETROFERTIL y MF-CIEF.

CUADRO N° 10

CONSUMO NACIONAL APARENTE DE ROCA FOSFORICA

(en toneladas de P_2O_5)

AÑOS	PRODUCCION	IMPORTACION LIQUIDA (1)	CONSUMO APARENTE
1970	54.784	149.855	204.639
1971	75.058	214.013	289.071
1972	81.786	300.465	383.351
1973	86.422	326.565	412.987
1974	108.568	456.900	565.468
1975	139.614	310.410	450.024
1976	169.358	502.054	671.412
1977	216.614	565.994	782.608
1978	372.435	404.539	776.974
1979	588.391	263.790	852.181

(1) inclusive fosfato natural molido

Fuente: GS III - CDI

CUADRO Nº 11

CONSUMO NACIONAL APARENTE DE ÁCIDO FOSFÓRICO
(en toneladas de P₂O₅)

ANOS	PRODUÇÃO	IMPORTAÇÃO LÍQUIDA	CONSUMO APARENTE
1970	30.759	2.757	33.516
1971	55.468	17.163	72.631
1972	68.607	36.304	104.911
1973	68.296	56.567	124.863
1974	115.303	96.459	211.762
1975	121.603	181.337	302.940
1976	145.237	352.598	497.835
1977	173.606	496.398	670.004
1978	170.293	568.703	738.996
1979	183.198	591.042	774.240

Fuente: GS III - CDI

CUADRO N° 12

CONSUMO NACIONAL APARENTE DE AZUFRE

(en toneladas de producto)

AÑOS	PRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN LIQUIDA	CONSUMO APARENTE
1970	6.032	2361.610	267.912
1971	6.262	3460.968	367.230
1972	7.834	3472.858	380.692
1973	9.356	4.585.574	464.930
1974	12.009	6.121.344	623.353
1975	20.150	4.100.429	430.579
1976	29.819	6.088.548	638.367
1977	43.812	6.588.881	702.693
1978	57.157	6.322.533	689.690

Fuente: GS III - CDI

CUADRO Nº 13

BRASIL: IMPORTACIONES DE UREA (CON TENOR DE NITROGENO SUPERIOR A 45%)

(Toneladas métricas y miles de dólares)

	1975		1976		1977		1978		1979	
	C	V FOB	C	V.FOB	C	V FOB	C	V FOB	C	V
ALEMANIA FEDERAL	3.181	506	5.697	620	17.719	1.936	4.608	561	8.618	1.274
BELGICA-LUXEMBURGO	536	77	1.440	171	1.400	154	5.000	636	-	-
ESTADOS UNIDOS	16.877	2.346	19.777	2.066	82.049	9.703	146.005	18.777	19.661	27.866
FRANCIA	400	118	890	112	-	-	-	-	-	-
ITALIA	545	175	-	-	10.650	1.200	600	591	-	-
HOLANDA	17.252	4.131	31.678	3.491	81.680	9.223	55.175	7.141	42.433	6.874
PORTUGAL	12.795	1.914	-	-	-	-	-	-	-	-
RUMANIA	12.000	1.320	-	-	5.000	485	-	-	21.000	2.751
ESPAÑA	-	-	11.032	1.024	28.139	3.101	-	-	-	-
CHECOSLOVAQUIA	-	-	5.000	-	400	39	500	64	-	-
ALEMANIA ORIENTAL	-	-	-	-	2.000	221	16.200	1.804	21.989	2.840
AUSTRIA	-	-	-	-	5.902	603	2.965	391	-	-
CANADÁ	-	-	-	-	20.834	2.354	-	-	-	-
GRECIA	-	-	-	-	1.745	189	-	-	-	-
SUDAFRICA	-	-	-	-	10.000	1.194	-	-	-	-
UNION SOVIETICA	-	-	-	-	2.075	256	-	-	-	-
VENEZUELA	-	-	-	-	21.833	2.203	-	-	-	-
ARGENTINA	-	-	-	-	-	-	4.000	666	3.550	599
T O T A L	63.587	1.320	75.514	8.122	291.721	32.891	234.454	30.042	294.551	42.247

Fuente: Ministerio da Fazenda, Anuários de Importação

CUADRO Nº 14

BRASIL: PRECIOS DE IMPORTACION DE UREA CON TENOR DE NITROGENO SUPERIOR A 45%
(dólares por tonelada métrica)

PAÍS	P R E C I O F O B					P R E C I O F I N A L				
	1975	1976	1977	1978	1979	1975	1976	1977	1978	1979
ALEMANIA FEDERAL	159,1	108,6	109,2	122,0	148,8	236,5	167,8	158,6	157,4	188,4
BELGICA-LUXEMBURGO	144,0	118,4	109,9	127,2	-	200,1	214,9	143,2	146,9	-
EUA	139,0	104,2	118,3	128,5	141,5	190,6	156,8	132,5	142,8	166,4
FRANCIA	295,0	125,7	-	-	-	434,8	211,7	-	-	-
ITALIA	321,2	-	113,1	984,6	-	428,6	-	142,1	135,3	-
HOLANDA	239,4	110,2	113,0	129,7	162,3	342,2	161,4	140,8	177,2	230,5
PORTUGAL	149,6	-	-	-	-	194,2	-	-	-	-
RUMANIA	110,0	-	97,0	-	130,9	146,9	-	149,3	-	158,7
ESPAÑA	-	92,8	110,2	-	-	-	128,5	126,7	-	-
CHECOSLOVAQUIA	-	127,5	97,7	128,4	-	-	186,1	190,0	238,5	-
ALEMANIA ORIENTAL	-	-	110,4	111,2	129,3	-	-	130,9	138,8	158,0
AUSTRIA	-	-	102,1	131,9	-	-	-	161,1	213,8	-
CANADA	-	-	113,0	-	-	-	-	126,8	-	-
GRECIA	-	-	108,1	-	-	-	-	183,5	-	-
SUDAFRICA	-	-	119,4	-	-	-	-	146,3	-	-
UNION SOVIETICA	-	-	123,4	-	-	-	-	175,6	-	-
VENEZUELA	-	-	101,8	-	-	-	-	116,2	-	-
ARGENTINA	-	-	-	166,5	168,7	-	-	-	168,2	178,8
T O T A L	166,5	107,5	112,9	128,3	143,3	230,2	159,1	136,6	152,4	175,3

Fuente: Ministério da Fazenda Anuários de Importação

BRASIL: AUTORIZACIONES PARA IMPORTACIÓN DE UREA CON TENOR DE NITROGENO SUPERIOR A 45%

(Empresas con mas de 1.000.000 de dólares)

(millones de dólares FOB)

EMPRESAS	CANADA	USA	PAISES BAJOS	ESPAÑA	VENEZUELA	ALEMANIA OCID.	AUSTRIA	RUMANIA	SUDAFRICA	ALEM. ORIENT.	TOTAL
1) IAP S.A.	1977 0,5 1979 -	0,5 -	0,7 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1,7
2) QUIMBRASIL	1977 - 1979 -	0,2 3,1	1,1 -	0,2 -	0,8 -	0,3 -	- -	- -	- -	0,7 -	2,3 4,1
3) MANAH S.A.	1977 0,1 1979 -	1,2 4,5	0,1 -	0,1 -	0,4 -	- -	- -	- -	- -	- -	1,9 4,5
4) SOLORRICO S.A.	1977 - 1979 -	1,0 1,6	- 0,2	0,7 -	0,1 -	- -	- -	- -	- -	0,8 -	1,8 2,6
5) ALBA S.A.	1977 - 1979 -	- -	0,7 -	- -	- -	0,4 -	0,5 -	- -	- -	- -	1,6
6) ULTRAFERTIL S.A.	1977 1,7 1979 -	3,9 4,4	1,2 -	0,2 -	- -	- -	- -	0,5 2,6	1,2 -	- -	8,7 7,0
7) FERT.SUL S.A.	1977 - 1979 -	0,6 3,8	2,6 0,7	0,1 -	- -	0,4 -	- -	- -	- -	0,7 -	3,7 5,2
8) FERT.MITSUI S.A.	1977 - 1979 -	1,0 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	0,2 -	1,2
9) IAP LTDA. (CENTRO FERT.)	1977 - 1979 -	2,2 -	0,3 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	2,5
10) PALCAS DO PARANÁ	1977 - 1979 -	- -	1,2 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1,2
11) MADEPAN	1977 - 1979 -	- -	1,4 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1,4
12) IAP LTDA. (SUL FERT.)	1977 - 1979 -	0,9 -	0,3 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1,2
13) CRA	1977 - 1979 -	3,3 -	- -	- -	- -	0,3 -	- -	- -	- -	0,3 -	3,9
TOTAL ITEM	1977 2,3 1979 -	7,4 24,8	6,4 4,1	1,3 -	1,3 -	0,8 0,6	0,5 -	0,5 2,6	1,2 -	- 2,7	32,5 45,5

Fuente: CACEX

CUADRO Nº 16

BRASIL: IMPORTACIONES DE UREA (CON TENOR DE NITROGENO SUPERIOR A 45%)

(Toneladas métricas y miles de dólares)

PAÍS DE ORIGEN	1975		1976		1977		1978		1979	
	C	V FOB	C	V.FOB	C	V FOB	C	V FOB	C	V
ALEMANIA FEDERAL	3.495	528	2.286	222	16.931	1.919	-	-	-	-
BULGARIA	9.749	1.511	-	-	-	-	-	-	-	-
ESTADOS UNIDOS	38.879	5.111	58.899	5.570	48.149	5.921	134.549	17.257	169.008	23.853
FRANCIA	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
HOLANDA	8.591	1.172	34.217	3.175	44.857	4.845	30.120	3.719	40.226	5.802
PORTUGAL	3.000	463	-	-	-	-	-	-	-	-
BELGICA-LUXEMBURGO	-	-	2.800	280	3.000	322	-	-	-	-
ESPAÑA	-	-	8.920	811	6.340	629	-	-	-	-
SUIZA	-	-	735	74	33	3	-	-	-	-
CHECOSLOVAQUIA	-	-	1.200	158	-	-	-	-	-	-
VENEZUELA	-	-	10.960	1.069	16.012	1.736	-	-	-	-
ALEMANIA ORIENTAL	-	-	-	-	849	82	-	-	1.000	145
RUMANIA	-	-	-	-	2.000	194	-	-	-	-
T O T A L	63.719	8.786	120.017	11.360	138.171	15.651	164.669	20.975	210.234	29.800

Fuente: Ministerio de Fazenda - Anuários de Importação

CUADRO Nº 17

BRASIL: PRECIOS DE IMPORTACION DE UREA CON TENOR DE NITROGENO NO SUPERIOR A 45%
(dólares por tonelada métrica)

PAÍS	P R E C I O F O B					P R E C I O F I N A L				
	1975	1976	1977	1978	1979	1975	1976	1977	1978	1979
ALEMANIA FEDERAL	151,1	97,2	113,4	-	-	208,7	131,9	132,3	-	-
BULGARIA	155,0	-	-	-	-	202,0	-	-	-	-
ESTADOS UNIDOS	131,5	94,6	122,9	128,2	140,9	173,4	126,4	137,9	143,1	165,2
FRANCIA	206,8	-	-	-	-	380,4	-	-	-	-
HOLANDA	136,4	92,8	108,0	123,2	144,1	175,8	126,1	126,8	147,7	171,3
PORTUGAL	154,3	-	-	-	-	192,1	-	-	-	-
BELGICA-LUXEMBORGO	-	100,0	107,4	-	-	-	135,4	124,0	-	-
ESPAÑA	-	90,9	99,2	-	-	-	123,5	115,9	-	-
SUIZA	-	100,9	100,9	-	-	-	132,5	131,3	-	-
CHECOSLOVAQUIA	-	131,7	-	-	-	-	187,6	-	-	-
VENEZUELA	-	97,5	108,4	-	-	-	129,9	124,6	-	-
ALEMANIA ORIENTAL	-	-	96,0	-	144,9	-	-	122,2	-	172,8
RUMANIA	-	-	97,0	-	-	-	-	138,9	-	-
PRECIO MEDIO	137,9	94,7	113,3	127,3	141,5	180,9	127,4	130,7	143,9	166,4

Fuente: Ministerio de Fazenda, Anuários de Importación

CUADRO Nº 18

BRASIL: AUTORIZACIONES PARA IMPORTACION DE UREA CON TENOR DE NITROGENO INFERIOR A 45%

- Empresas con mas de 1.000.000 de dólares -

(millones de dólares FOB)

UREA CON TENOR DE NITROGENO INFERIOR A 45%	ALEMAN. OCIDEN.	ESPAÑA	USA	PAISES BAIXOS	VENEZUELA	BELGICA LUXEMB.	TOTAL
1) MANAH S.A.	0,4	0,9	0,3	0,2	-	-	1,8
1977							
1979	-	-	3,4	0,4	-	-	3,8
2) CIA PAULIS.FERT.	-	0,4	2,0	0,3	0,2	-	2,9
1977							
1979	-	-	3,0	0,2	-	-	3,2
3) SOLORRICO S.A.	0,5	0,1	-	0,3	-	0,3	1,2
1977							
1979	-	-	0,4	1,3	-	-	1,7
4) IND.LUCHSINGER	-	-	-	-	1,7	-	1,7
1977							
1979	-	-	5,4	-	-	-	5,4
MADORIN S.A.	-	-	-	-	-	-	-
5) AGRO FERTIL S.A.	-	-	-	-	-	-	-
1977							
1979	-	-	0,6	0,4	-	-	1,0
6) IAP LTDA.	-	-	-	-	-	-	-
1977							
1979	-	-	1,0	-	-	-	1,0
(CENTRO FERT.)	-	-	-	-	-	-	-
7) FERTICAP S.A.	-	-	-	-	-	-	-
1977							
1979	-	-	0,9	0,2	-	-	1,1
8) FERTILIZA	-	-	-	-	-	-	-
1977							
1979	-	-	1,4	0,8	-	-	2,2
TOTAL ITEM	0,9	1,4	2,3	0,8	1,9	0,3	17,4
1977							
1979	-	-	16,1	3,3	-	-	30,6

Fuente: CACEX

CUADRO Nº 19

BRASIL: IMPORTACIONES DE AMONIACO LICUADO

(NBM 28.16.01.00)

(TM y miles de dólares)

AÑO PAÍS DE ORIGEN	1975		1976		1977		1978		1979	
	CANTIDAD	VALOR FOB	CANTIDAD	VALOR FOB	CANTIDAD	VALOR FOB	CANTIDAD	VALOR FOB	CANTIDAD	VALOR FOB
ALEMANIA FEDERAL	10	12	-	-	-	-	-	-	-	-
KUWAIT	10.291	901	21.087	2.678	-	-	10.334	982	-	-
ESTADOS UNIDOS	36.570	12.184	61.627	6.341	128.890	14.087	101.291	9.911	44.976	5.678
IRÁN	8.985	2.245	28.760	2.739	-	-	-	-	-	-
VENEZUELA	21.895	4.731	39.343	4.020	44.127	4.560	18.718	1.615	-	-
QATAR	-	-	9.599	912	-	-	-	-	-	-
EMIRATOS ARABES	-	-	9.423	901	-	-	-	-	-	-
ANT. HOLANDESAS	-	-	-	-	7.612	78	-	-	-	-
AUSTRALIA	-	-	-	-	9.961	1.225	-	-	-	-
MÉXICO	-	-	-	-	11.202	1.075	93.765	8.776	127.189	15.223
REINO UNIDO	-	-	-	-	3.672	393	-	-	-	-
FINLANDIA	-	-	-	-	14.515	1.597	-	-	-	-
TOTAL	77.752	20.073	169.840	17.591	219.979	23.015	224.108	21.283	172.166	20.900

Fuente: Ministério da Fazenda, Anuários de Importación.

CUADRO Nº 20

BRASIL: PRECIOS DE IMPORTACIÓN DE AMONIACO LICUADO

(dólares por tonelada métrica)

PAÍS	PRECIO									
	PRECIO FOB					PRECIO FINAL				
	1975	1976	1977	1978	1979	1975	1976	1977	1978	1979
KUWAIT	87,5	127,2	-	95,0	-	123,2	130,5	-	115,3	-
ESTADOS UNIDOS	333,2	102,9	109,3	97,9	126,3	392,0	124,1	133,4	121,8	172,6
IRAN	249,9	95,5	-	-	-	331,3	128,6	-	-	-
VENEZUELA	216,1	102,3	103,2	86,2	-	243,3	123,2	123,6	113,6	-
QATAR	-	95,0	-	-	-	-	168,9	-	-	-
EMIRADOS ÁRABES	-	95,7	-	-	-	-	126,4	-	-	-
AUSTRÁLIA	-	-	122,9	-	-	-	-	148,6	-	-
MÉXICO	-	-	95,0	93,4	120,0	-	-	113,5	116,3	140,0
REINO UNIDO	-	-	106,9	-	-	-	-	198,0	-	-
FINLANDIA	-	-	109,9	-	-	-	-	141,1	-	-
PRECIO MEDIO	258,2	103,9	104,7	94,9	121,7	307,8	130,7	129,3	118,5	151,5

CUADRO Nº 21

BRASIL: AUTORIZACIONES PARA IMPORTACION DE AMONIACO LICUADO

(Empresas con mas de 1.000.000 de dólares)
(Millones de dólares FOB)

EMPRESAS	USA	REINO UNIDO	VENEZUELA	AUSTRALIA	FINLANDIA	MEXICO	KUWAIT	TOTAL
1.PASKIN S.A.	1977 0,5	0,4	0,3	-	-	-	-	1,2
	1979 0,3	-	-	-	-	0,6	-	0,9
2.ULTRAFERTIL SA.	1977 11,0	-	1,3	1,4	1,6	2,1	-	17,4
	1979 4,8	-	0,8	-	-	7,5	-	13,1
3.IND.LUCHSINGER	1977 -	-	1,1	-	-	-	1,0	2,1
MADONRIN	1979 0,9	-	-	-	-	-	-	0,9
4.FERT.SUL SA.	1977 3,4	-	0,9	-	-	-	-	4,3
	1979 3,1	-	-	-	-	-	-	3,1
T O T A L	1977 14,9	0,4	3,6	1,4	1,6	2,1	1,0	25,3
	1979 9,1	-	0,8	-	-	8,1	-	18,1

Fuente: CACEX

CUADRO Nº 22

BRASIL: IMPORTACIONES DE AZUFRE A GRANEL

P A Í S	CANTIDAD (miles de ton. métricas)					VALOR FOB (US\$ miles)				
	1975	1976	1977	1978	1979	1975	1976	1977	1978	1979
ANTILLAS HOLANDEAS	7.1	65.4	44.9	41.6	49.7	580	3.708	1.743	1.665	3.144
CANADA	108.9	247.7	402.7	432.0	380.8	6.408	11.466	15.905	16.713	18.477
ESTADOS UNIDOS	209.1	175.8	94.1	63.1	131.7	14.470	10.160	4.147	3.017	9.755
MEXICO	74.2	55.6	30.0	30.0	28.2	3.815	3.027	1.290	1.351	1.521
PUERTO RICO	3.5	2.6	-	-	3.3	175	109	-	-	349
VENEZUELA	5.2	-	11.5	8.7	-	336	-	421	374	-
POLONIA	-	49.8	69.5	56.1	78.2	-	2.192	2.780	2.191	4.006
SUIZA	-	-	4.5	-	-	-	-	173	-	-
URSS	-	10.0	-	-	-	-	426	-	-	-
T O T A L	408.0	606.9	657.3	631.4	671.9	25.783	31.088	26.459	25.311	37.253

Fuente: Ministério de Fazenda, Anuários de Importação.

CUADRO Nº 23

BRASIL: PRECIOS DE IMPORTACION DE AZUFRE A GRANEL

(dólares por tonelada)

P A Í S	PRECIO FOB					PRECIO FINAL				
	1975	1976	1977	1978	1979	1975	1976	1977	1978	1979
ANTILLAS HOLANDEASAS	81,4	56.6	38.8	40.1	63.6	93.5	74.9	57.7	58.8	93.1
CANADA	58.9	46.2	39.4	38.7	48.2	76.0	63.8	55.1	55.0	75.0
ESTADOS UNIDOS	69.3	57.7	44.1	47.8	74.1	91.5	73.0	57.7	62.0	97.7
MEXICO	51.5	54.3	43.0	45.0	53.9	70.5	73.0	62.0	61.9	72.7
VENEZUELA	64.0	-	36.6	42.9	-	76.4	-	52.5	59.3	-
POLONIA	-	44.0	40.1	38.9	51.4	-	57.3	52.0	51.0	69.5
PUERTO RICO	50.0	41.0	-	-	107.0	65.3	53.9	-	-	139.2
PRECIO MEDIO	63.3	51.1	40.2	40.1	55.4	83.2	67.8	55.8	56.0	80.6

CUADRO Nº 24

BRASIL: PRINCIPALES EMPRESAS IMPORTADORAS DE FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS

(Millones de dólares)

EMPRESAS	1978	1979
IND.LUCHINGER MADORIN S.A:	61,6	103,9
ULTRAFERTIL IND.COM.FERTILIZANTES	62,2	72,8
FERTILIZANTE SUL SA.	60,0	71,0
MANAH IND.COM.	34,3	51,1
PETROBRAS FERTILIZANTES	12,3	44,3
CIA.PETROQUIMICA BRASILEIRA	26,2	35,2
CIA.RIOGRANDENSE DE ADUBOS CRA	32,2	28,7
QUIMBRASIL-QUIM.IND.BRAS.LTDA.	23,1	27,2
CIA PAULISTA DE FERTILIZANTES	18,6	22,2
SOLORRICO SA.IND.COM.	16,8	21,5
IAP IND. AGROPECUARIA	25,2	19,5
UNIFERTIL UNIVERSAL DE FERTILIZANTES	-	14,8
FERTILIZANTES MITSUI IND. COM.	7,7	14,4
FERTILIZANTES VALE DO RIO GRANDE	12,7	13,3
S U B - T O T A L	392,9	539,9
O T R A S	216,1	286,6
T O T A L	609,0	826,5

Fuente: CACEX

11

12