

granos de procedencia extranjera a los molinos harineros, como de producción nacional, constituyendo esta una de las causas por las que los granos paraguayos fluyen hacia el Brasil a través de las fronteras.

El mercado brasilero de trigo es sumamente amplio y prometedor también para el trigo paraguayo, de modo que las posibilidades de exportación son cuantitativamente suficientes. Sin embargo, las condiciones geográficas y climáticas del Paraguay son similares a la región sur del Brasil, por lo que desde el punto de vista de los costos de producción de trigo, actualmente ambos comparten los mismos problemas. Es decir, en el caso de exportar hacia el Brasil, el trigo paraguayo puede buscar una competitividad similar a la producción argentina, canadiense o estadounidense, cultivados con bajo costo y elevada productividad, pero en la etapa actual tiene una diferencia de precios superior a 40%. Consecuentemente, para exportar trigo paraguayo al Brasil se requerirá de esfuerzos administrativos para lograr la reducción de costos de producción en gran escala, y paralelamente el sustancial aumento de la productividad del suelo.

En los Cuadros 0.2.16 al 0.2.17 se presentan los datos básicos relacionados a la producción y precios de trigo en el Brasil.

2.3 Comercialización de los demás productos e insumos agrícolas

2.3.1 Comercialización de otros productos agrícolas

Entre los productos agrícolas cultivados en el área en estudio pueden ser citados el arroz, el maíz, el algodón, la mandioca, la naranja dulce, el tung y la yerba mate, entre otros. Las características de comercialización de estos productos son como se expone a continuación.

1) Arroz

El tamaño de explotación de las fincas arroceras es relativamente grande, y algunos de estas cuentan con molinos propios. El arroz procesado es vendido a los intermediarios, y a los exportadores, cuando se realizan operaciones de exportación.

2) Maíz

El maíz es cultivado principalmente por los pequeños agricultores para su autoconsumo, y una parte de lo producido es vendido a través de los acopiadores.

3) Algodón

El algodón es cultivado por el pequeño agricultor, como rubro de renta y es vendido a través de los acopiadores. Las fábricas desmotadoras de algodón del área en estudio se encuentran concentradas en Encarnación y una parte del algodón en ramas es despachado hacia las desmotadoras de los alrededores de Asunción. Las fibras del algodón son exportadas pero las semillas son procesadas localmente en las industrias aceiteras. La semilla del algodón para siembra es distribuida a los agricultores a través de la OFAT.

4) Mandioca

La mandioca es cultivada en su mayor parte para el autoconsumo del pequeño agricultor y una parte es vendida a los acopiadores y fábricas de almidón.

5) Naranja Dulce

La naranja es cultivada para su venta en el mercado asunceno principalmente, a través de intermediarios. La mayor parte es consumida en forma de natural y prácticamente no son elaborados en forma de jugos y otros productos.

6) Tung

Gran parte de los cultivos pertenecen a los socios de la Cooperativa Colonias Unidas que posee una fábricas de extracción de aceite y por los pequeños agricultores. El producto es entregado a las fábricas extractoras de la cooperativa o de empresas privadas. En el área en estudio, dichas fabricas están concentradas en Obligado y Encarnación.

7) Yerba Mate

En el area en estudio, la yerba mate es cultivada principalmente en Obligado y Hohenau, y el producto cosechado es procesado en fábricas localizadas en Obligado. La mayoría de los productores posee instalaciones de secado y la venta se efectúa directamente a las fábricas. La yerba mate es destinada principalmente al consumo interno, pero una parte es exportada.

En los Cuadros 0.2.3 al 0.2.9 se presentan los canales de comercialización de cada uno de los rubros expuestos.

2.3.2 Comercialización de insumos y maquinarias para la producción agrícola

En el Paraguay, prácticamente todos los fertilizantes, agroquímicos y maquinarias agrícolas son importados. Por lo tanto, el agricultor adquiere los materiales necesarios para la producción a través de las cooperativas o de las empresas importadoras. El Gobierno del Paraguay toma medidas favorables en cuanto a aranceles aduaneros y cotización de divisas, para la importación de maquinarias e insumos agrícolas, por lo que sus precios son relativamente bajos. No obstante, el monto de divisas preferenciales es limitado, de manera que comparados con los agricultores no organizados, la situación es más favorable para aquellos nucleados en cooperativas, con capacidad para solicitar permisos de importación por su propia cuenta.

En el Cuadro 0.2.18 y Figura 0.2.10 se presentan el volumen y los canales de comercialización de fertilizantes. De acuerdo a éstos, el mayor volumen de comercialización esta canalizado por cooperativas y empresas del sector privado, mientras que es notorio el bajo volumen de provisión al pequeño agricultor, a través del CAH.

CUADRO O.2.18 VOLUMEN DE ADQUISICION DE FERTILIZANTES POR EMPRESA

V O L U M E N E N T O N .

Período 1984/85

C O N C E P T O	VOLUMEN	%
1. Cooperativas <u>1/</u>	6.827	37
2. M.A.G <u>2/</u>	923	5
3. Cámara Paraguaya <u>3/</u> de Sanidad Agrop. y Fertilizantes	1.845	10
4. Productores individuales	3.325	18
5. Empresas Privadas	5.596	30
T O T A L	18.516.-	100

1/ FRAM AGRICOLA; Colonias Unidas Agrícolas, SAN LUÍS Agrícola; Friesland Agrícola; TAKUSHIN YOPOIRA; Cooperativas de Producción Carmeña; AGRO Industrial La Colmena; Asuncena de Horticultores; AGRO ORIENTAL.

2/ Donación Japonesa; Programa de Desarrollo de la Región Sur del Paraguay.

3/ COFAMA; SHELL; Kasba-í, HOECHST; EMPORIO, COOPER; MAHSA; Agroquímica Estrella Paraguaya, AGROCENTER; AGRO PARAGUAY; PAR-TRADE; SCAVONE Hnos; CONASA; MURDOCH.

Fuente: Elaborado por Gabinete Técnico en base a certificados de importación de la Dirección de Defensa Vegetal - MAG.

CUADRO 0.2.19 MIEMBROS DE FECOPROD

COOPERATIVAS ASOCIADAS A FECOPROD LTDA.			
Nº	Denominación de las Cooperativas	Localización	Principales Productos
1	Agro Industrial La Colmena, Ltda.	Distrito La Colmena Dpto. de Paraguari	Vid, vinos, hortalizas, poroto algodón mani, seda miel de abeja y derivados
2	Agro Industrial Ideal, Ltda.	Villarrica Dpto. del Guairá	Uvas y vinos
3	Agro Industrial Takushin Yopaira, Ltda.	Colonia Yguazú Dpto. de Alto Paraná	Soja, trigo, tomate, melón, hortalizas y huevos
4	Colonizadora Fernheim, Ltda.	Filadelfia Dpto. de Boquerón	Algodón, mani, tarago, sorgo, gana- dena, lácteos y esencia de palo santo
5	Colonizadora Chorlitzer Kornilev, Ltda.	Lema Plata Dpto. de Boquerón	Algodón, mani, tarago, sorgo, ganadeña, lácteos y esencia de palo santo
6	Colonizadora Heuland, Ltda.	Colonia Heuland Dpto. de Boquerón	Algodón, mani, trigo, tarago, ganadería y lácteos
7	Agro Industrial Yegros, Ltda.	Fulgencio Yegros Dpto. de Caazapa	Caña de azúcar, yerba mate, algodón y miel de caña
8	Agrícola Volendam, Ltda.	Colonia Volendam Dpto. de San Pedro	Soja, trigo, sorgo, ganadería y sub-productos
9	Agrícola Friesland, Ltda.	Colonia Friesland Dpto. de San Pedro	Trigo, soja, algodón, ganadería y lácteos
10	Agrícola de Producción Independencia, Ltda.	Colonia Independencia Dpto. del Guairá	Vino y yerba mate
11	Agrícola Aperé, Ltda.	Distrito de Frías Dpto. de Itapúa	Soja, algodón, trigo y arroz
12	Agrícola Carlos Pfann, Ltda.	Colonia Carlos Pfann Dpto. del Guairá	Soja, maíz, balanceado y huevos
13	Agrícola León XIII Ltda.	San José de los Arroyos Dpto. de Caaguazú	Caña dulce, algodón y esencia de peti gran
14	Colonias Unidas Agrícola, Ltda.	Distrito de Coimbatú Dpto. de Itapúa	Soja, trigo, yerba y tung
15	Agrícola Bernardo Forster, Ltda.	Distrito Nueva Germania Dpto. de San Pedro	Algodón, tarago y yerba mate
16	Agrícola Tapé Poré, Ltda.	Colonia Papatización Dpto. de Caazapa	Algodón, caña de azúcar, maíz, mandioca y soja
17	Asunciona de Horticultores, Ltda.	Asunción	Tomate, melón, locote, banana y otros
18	Madereros del Paraná, Ltda.	Encarnación Dpto. de Itapúa	Maderas aserradas
19	Agrícola Capitán Miranda, Ltda.	Colonia Capitán Miranda Dpto. de Itapúa	Soja, trigo y tung
20	La Huerta San Agustín, Ltda.	San Pedro del Yeva Man Oyá Dpto. de San Pedro	Algodón, yerba mate, maíz y mandioca
21	Covisa, Ltda.	Asunción	Papas, balanceados y huevos
22	De Productores de Leche La Holanda, Ltda.	Campo 8 Distrito J. E. Esti- garriba Dpto. de Caaguazú	Lácteos y derivados en general
23	De Producción Mbol CA S. Ltda.	Encarnación Dpto. de Itapúa	Tejas y ladrillos
24	De Producción Agrícola Eje Norte, Ltda.	Distrito de Chire Dpto. de San Pedro	Algodón, peti-gran, tabaco negro y Burler
25	De Producción Agrícola Berquist, Ltda.	Colonia Euzébio Dpto. de Caaguazú	Soja, lácteos, trigo y ganados
26	De Producción Agropecuaria Juselino Kubilschek, Ltda.	Colonia Santa Teresa Dpto. de Caaguazú	Soja, algodón y maíz
27	De Industriales Panaderos Coimbatú, Ltda.	Encarnación Dpto. de Itapúa	Panificados
28	Agro-Industrial San Fernando Ltda.	Santa María Dpto. de Itapúa	Arroz y algodón
29	De Producción Agrícola Zacatecas Ltda.	Colonia Nueva Durango Dpto. de San Pedro	Soja y Maíz
30	De Producción Agropecuaria Findo Ltda.	Distrito de San Cristóbal Dpto. de Alto Paraná	Soja y Algodón
31	De Producción Agropecuaria Del Este Ltda.	Distrito de Juan M. Frutos Dpto. de Caaguazú	Cardón, citrus, algodón
32	De Producción Agropecuaria 7 de Agosto Ltda.	Colonia 7 de Agosto Dpto. de Itapúa	Frutas, soja y trigo
33	De Producción Agropecuaria Jhechayra Ltda.	Colonia Domingo Robledo Dpto. de Itapúa	Soja y trigo
34	De Producción Agropecuaria Lago Azul Ltda.	Distrito de Coimbatú Findo Dpto. Caaguazú	Soja y algodón
35	De Producción Agropecuaria Ric Verde Ltda.	Distrito de Nueva Germa- nia Dpto. San Pedro	Soja y trigo



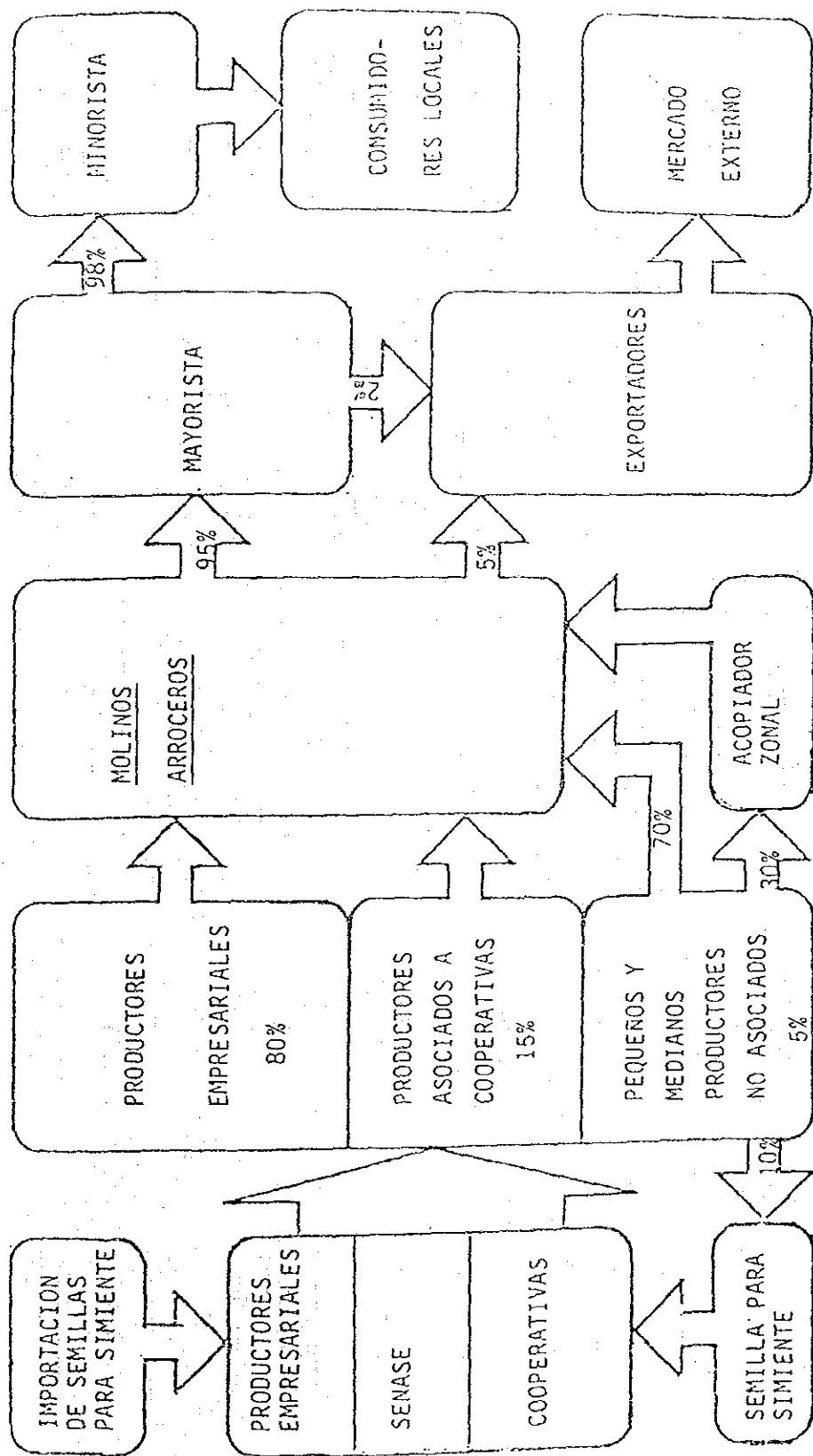
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

CUADRO 0.2.20 MIEMBROS DE LA CAMARA PARAGUAYA DE SANIDAD AGROPECUARIA Y FERTILIZANTES

1. Agro Paraguay S.R.L.
2. Casa Bolier S.R.L.
3. Cofarma S.A.
4. Cooper Paraguay S.A.
5. Distribuidora Kasba-i S.A.
6. Emporio S.R.L.
7. Hoechst del Paraguay S.A.
8. M.A.A.H.S.A.
9. Par - Trade.
10. Scavone Hnos. S.A.
11. Shell Paraguay Limited.
12. Emporio S.A. (Ciba - Geigy).
- * 13. Agrocenter S.A.

FUENTE: Cámara Paraguaya de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes.
Asunción, Junio 1987.

* Cuota pagada hasta abril de 1987



Obs.: De la producción total, el 10% se destina a simiente y el 90% restante se comercializa a través de los canales indicados.

FIGURA 0.2.3 CANALES DE COMERCIALIZACION DE ARROZ

MAIZ

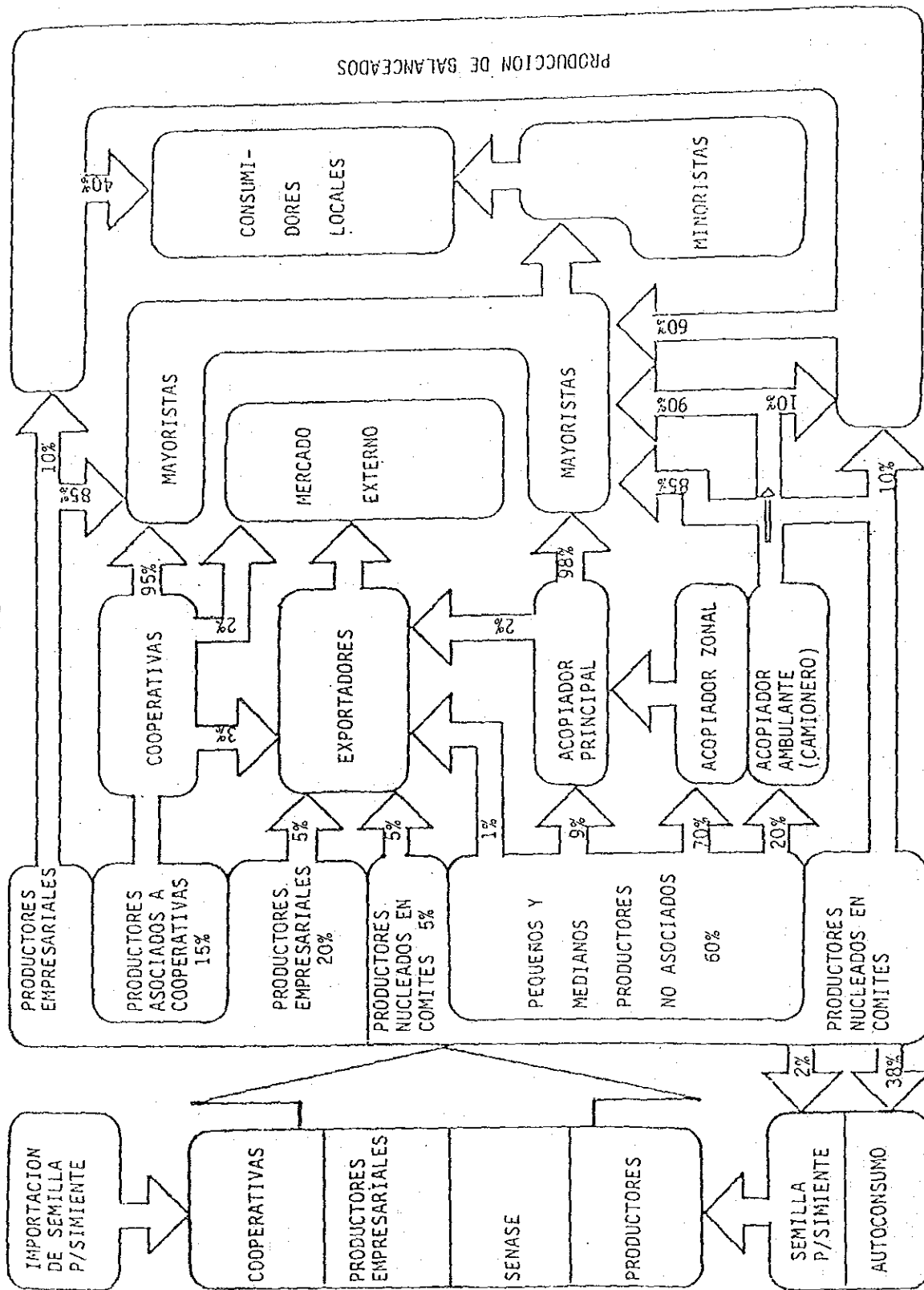


FIGURA O.2.4 CANALES DE COMERCIALIZACION DE MAIZ

Obs: El 60% destinado al mercado se distribuye en la proporción indicada para cada categoría de productor. El porcentaje de semilla destinado a simiente, corresponde al total de la producción.

PARAGUAY: PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA DE
 ALTO PARANA SUR E ITAPUA
 ALGODON

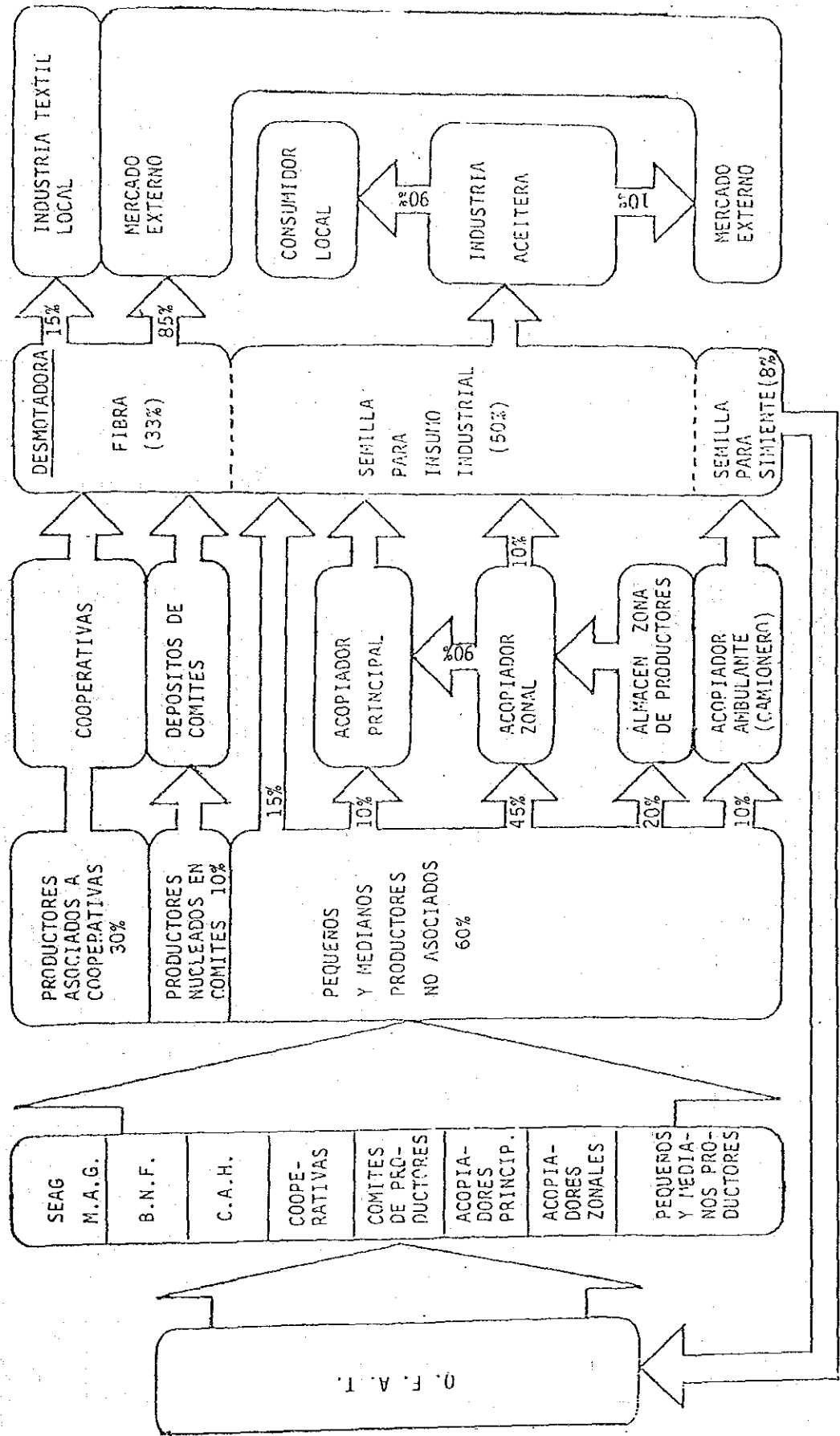
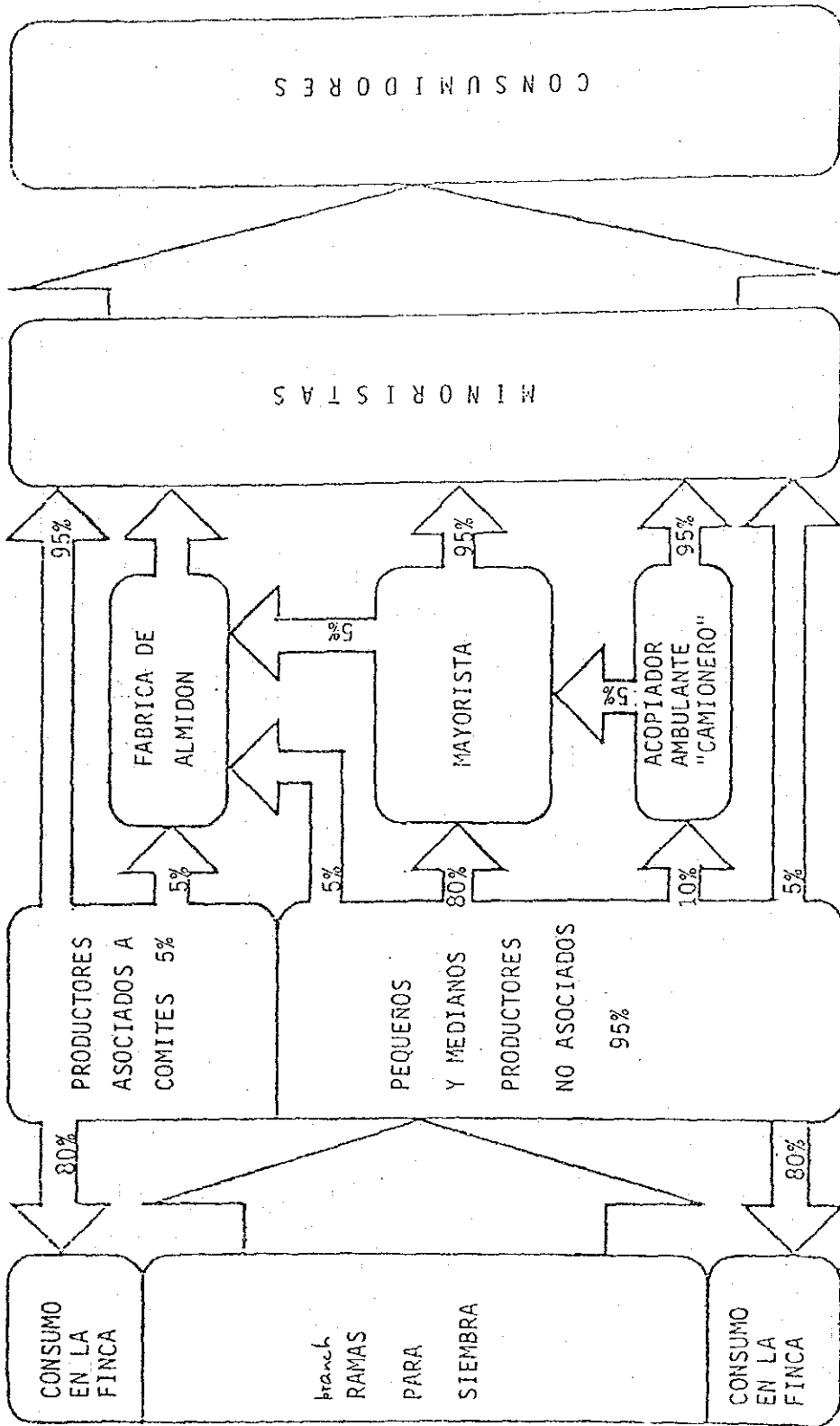


FIGURA 0.2.5 CANALES DE COMERCIALIZACION DE ALGODON

PARAGUAY: PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA DE
ALTO PARANA SUR E ITAPUA
MANDIOCA



Obs.: El 20% destinado al mercado, se distribuye en la proporción indicada para cada categoría de productor.

FIGURA O.2.6 CANALES DE COMERCIALIZACION DE MANDIOCA

PARAGUAY: PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA DE
 ALTO PARANA SUR E ITAPUA
 NARANJO DULCE

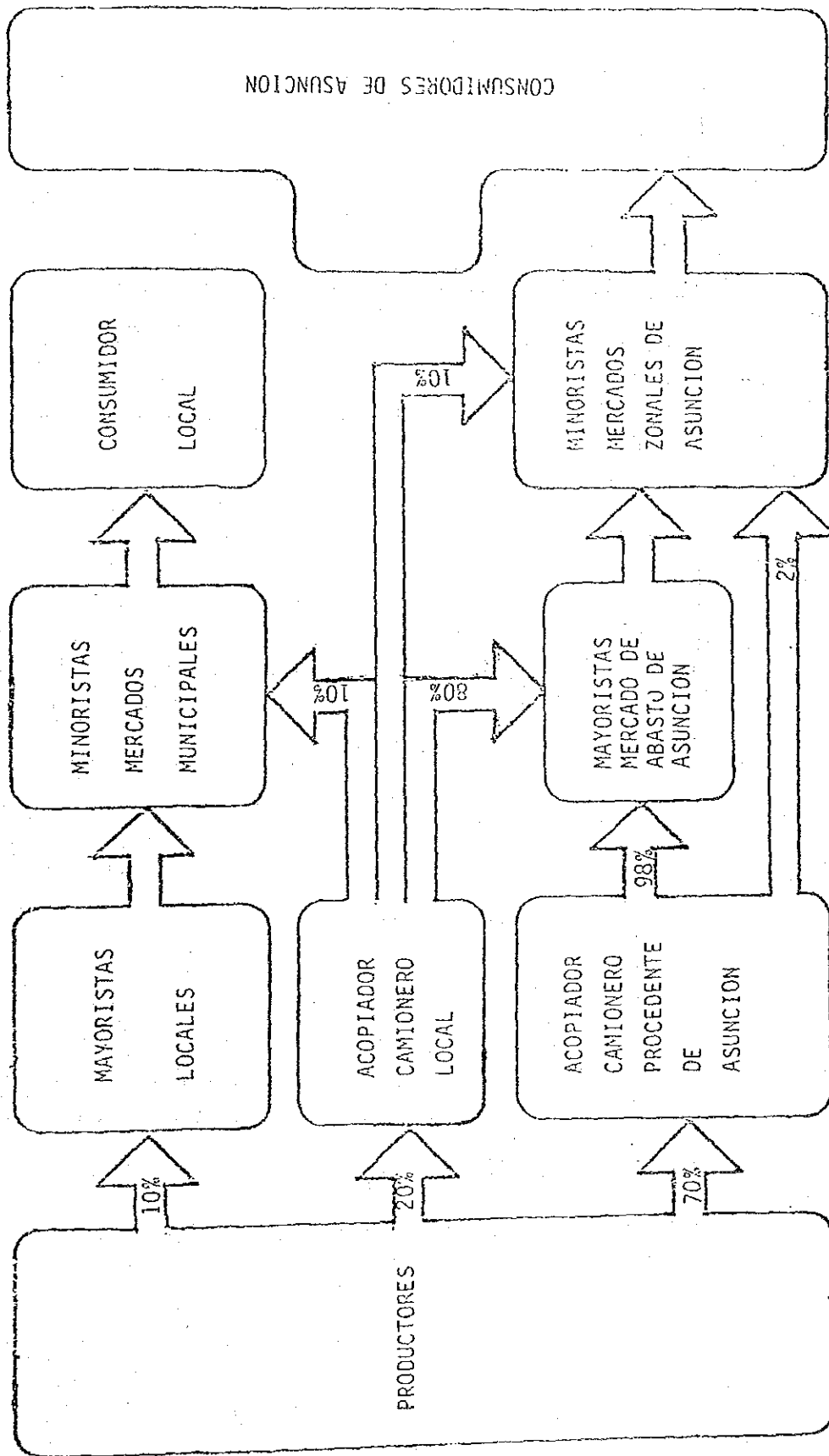


FIGURA 0.2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION DE NARANJA DULCE

PARAGUAY: PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA DE
ALTO PARANA SUR E ITAPIUA
TUNG

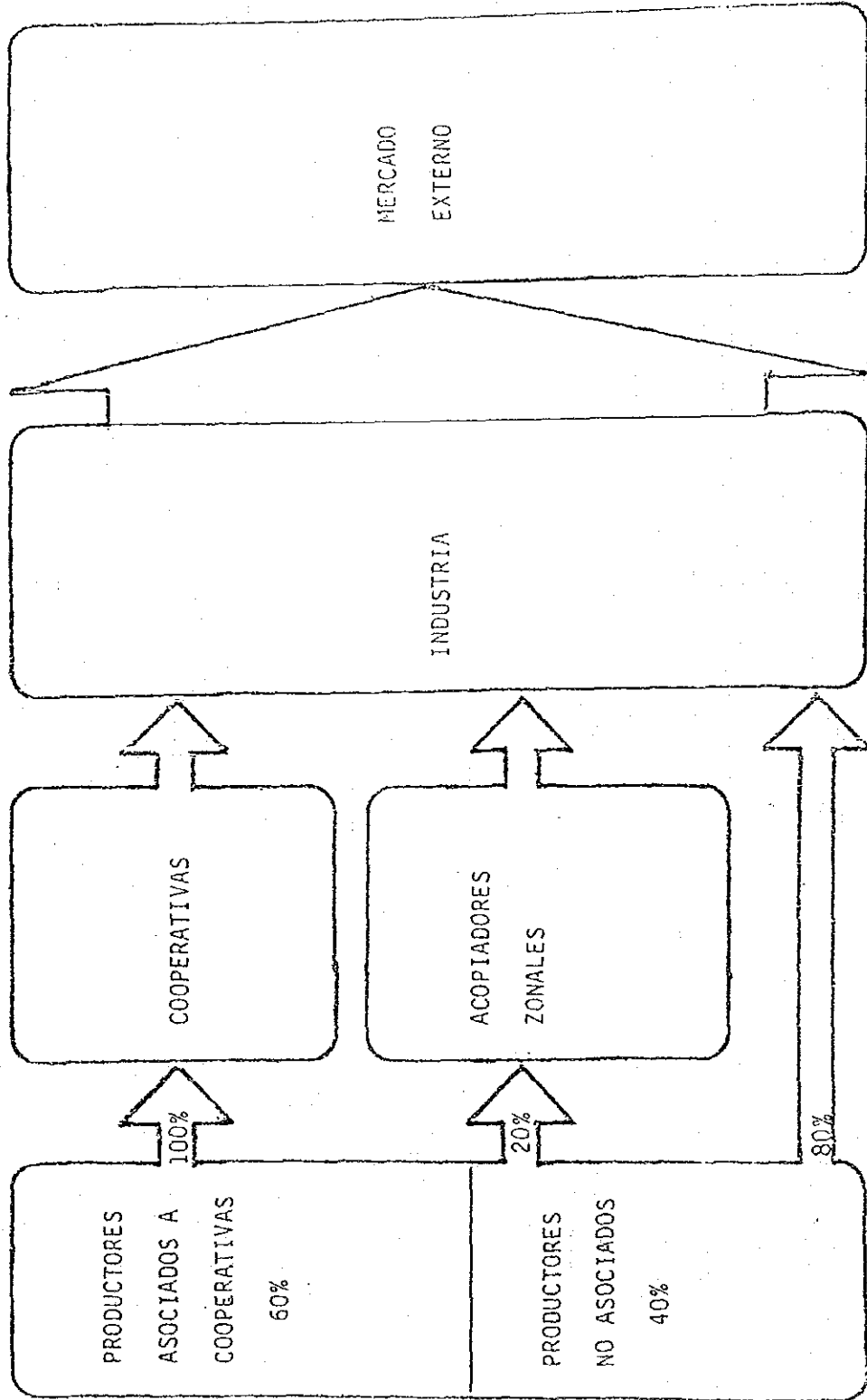


FIGURA O.2.8 CANALES DE COMERCIALIZACION DE TUNG

PARAGUAY: PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA DE
 ALTO PARANA SUR E ITAPUA
 YERBA MATE

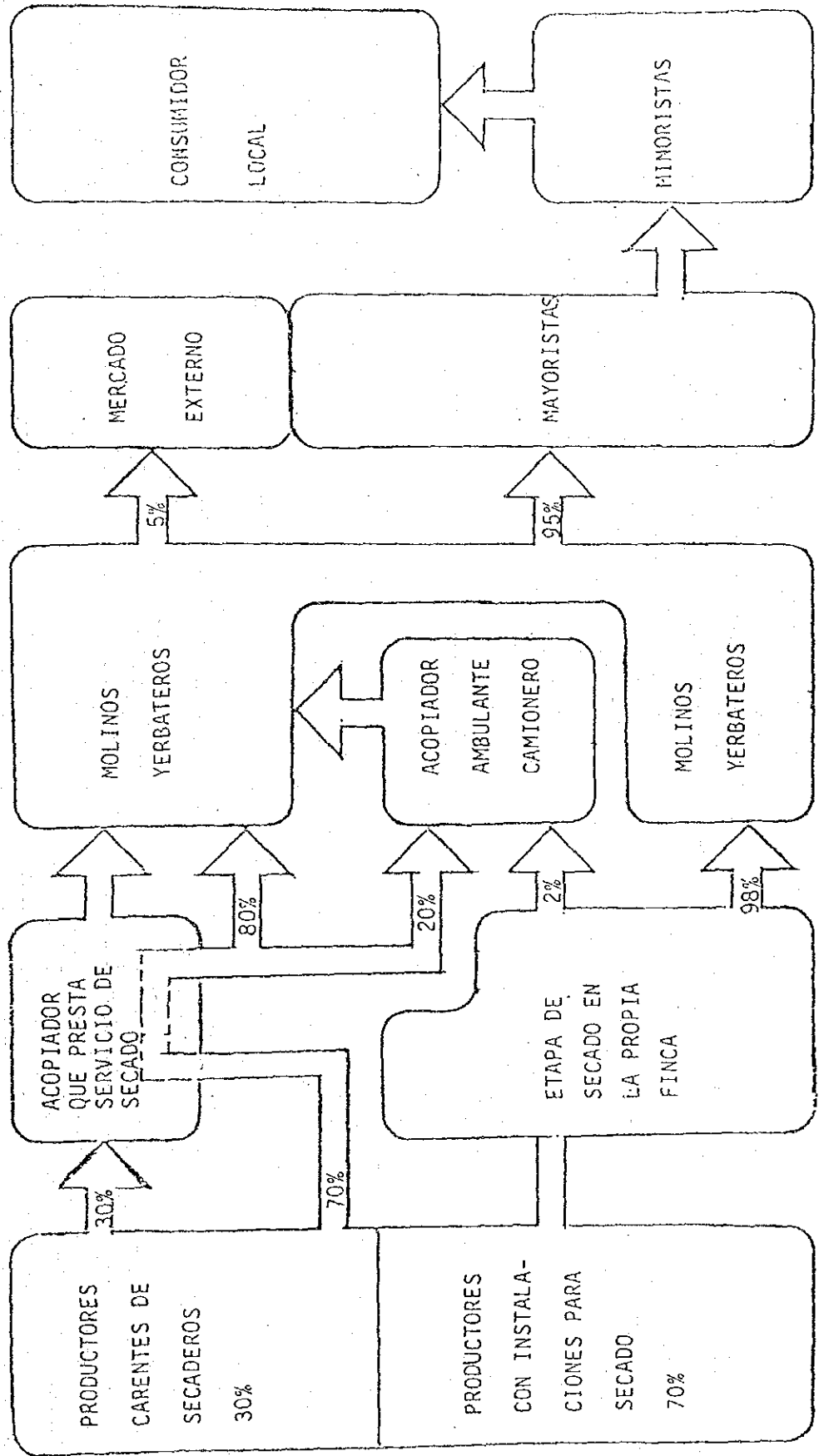
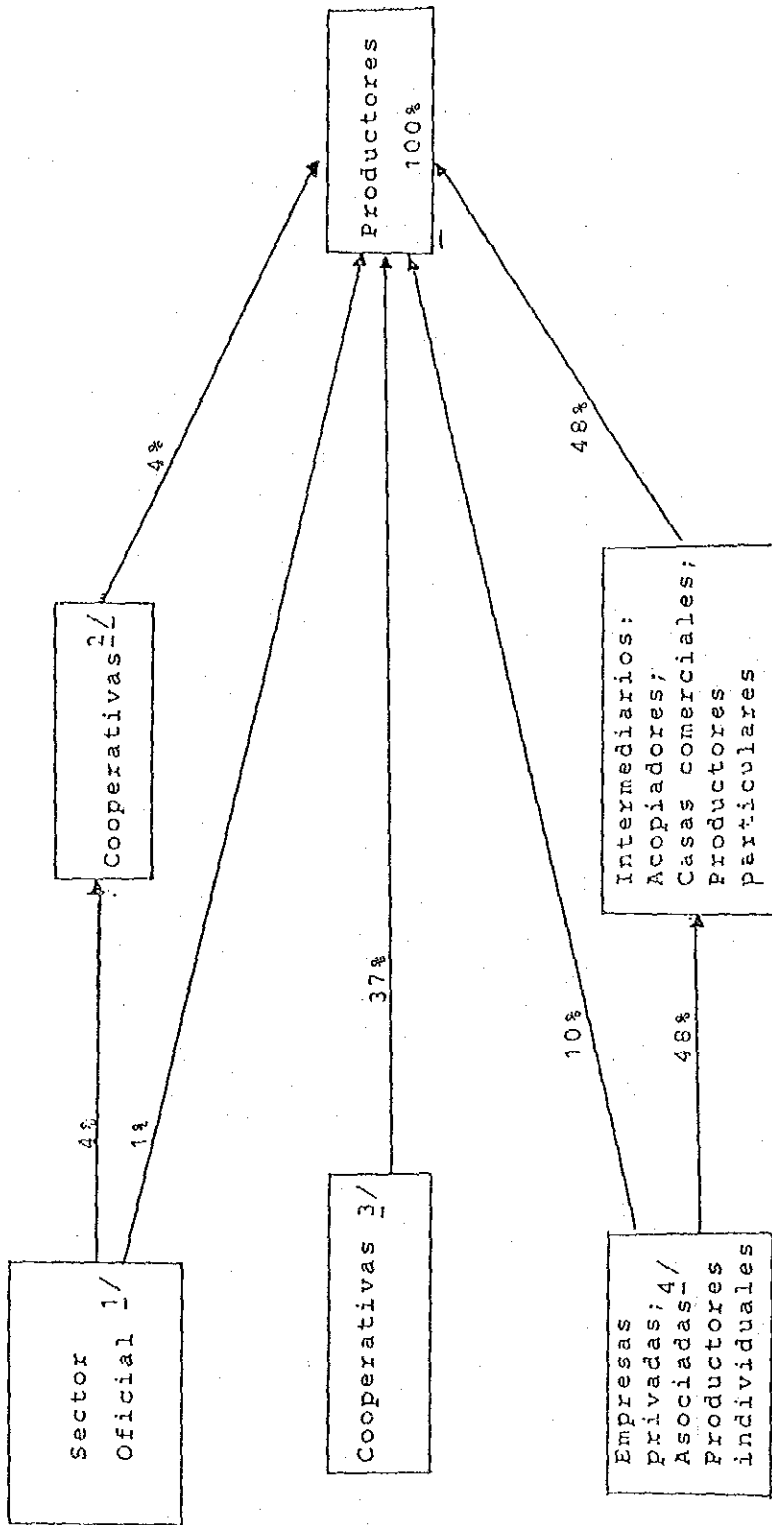


FIGURA 0.2.9 CANALES DE COMERCIALIZACION DE YERBA MATE



1/ CAH; MAG; El CAH vende a las AUCA. 2/ Adquieren del MAG, a través del Programa de Desarrollo de la Región Sur del Paraguay.
 3/ Cooperativas que importan directamente y que están fuera del Programa de Desarrollo de la Región Sur.
 4/ Empresas Asociadas a la Cámara Paraguaya de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes.

FUENTE: Elaborado por el Gabinete Técnico del MAG. Febrero, 1986.

FIGURA O.2.10 CANALES DE COMERCIALIZACION DE FERTILIZANTES

Por otro lado, en los Cuadros 0.2.19 al 0.2.20 se presenta el listado de miembros de la FECOPROD y de la Cámara Paraguaya de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes, quienes realizan importación de insumos y maquinarias agrícolas.

A los efectos de deshacerse de la dependencia de las importaciones de algunos insumos agrícolas, actualmente existen planes para la construcción de fabricas de fertilizantes. Sin embargo, la producción de éstos dependerá de la importación de minerales fosfatados del Brasil, por lo que se considera que dichos planes deberán ser estudiados detenidamente, desde el punto de vista de los costos de producción. Por otro lado dentro del área en estudio, y específicamente en Encarnación, existe un proyecto para la instalación de una fábrica de fertilizantes con capacidad para 100 mil toneladas anuales, pero se trata de una fábrica de mezcla de fertilizantes.

3. Aspectos de la producción de soja y establecimientos de comercialización en los países vecinos
- 3.1 Aspectos de la producción de soja e instalaciones de comercialización en el Brasil
- 3.1.1 Producción, oferta y demanda, y tendencias de exportación de la soja brasilera

La superficie de cultivo de la soja brasilera, al igual que la paraguaya, ha aumentado aceleradamente a partir de la subida vertiginosa de los precios internacionales en el año 1973, y en el año 1984 ha alcanzado 9.400.000 ha con una producción de 15.500.000 ton. Sin embargo, el volumen de cosecha unitaria se ha estancado juntamente con la expansión de los cultivos desde el sur, que hasta el momento constituía la principal región productora, hacia las tierras de baja productividad de la región centro-oeste. Además de esto, los cultivos son dañados frecuentemente por las sucesivas sequías y las prolongadas lluvias, y así el rendimiento promedio es de alrededor de 1,8 ton/ha, aún en los buenos años agrícolas (Ref. Cuadros 0.3.1 al 0.3.2)

Las tendencias de la oferta y demanda de soja según "Safrá & Mercado", estimados para el año 1984/1985, son como se indican en la Figura 0.3.1, en donde se observa que aproximadamente el 60% de la producción de aceite es destinada al mercado interno y el 75% de expeller, a la exportación. El promedio anual de consumo de aceite de soja es de alrededor de 1,500.000 ton, nivel que permanece invariable prácticamente en los últimos tres a cinco años. No obstante, debido al elevado consumo local del producto, y observando las fluctuaciones de la oferta y la demanda, el Gobierno ha dispuesto medidas temporales tales como la suspensión de exportaciones, fijación de volúmenes límites de exportación, e interviene en el comercio internacional de la soja con el fin de proteger el mercado interno.

Por otra parte, la capacidad instalada nominal de extracción de aceite en el Brasil es del orden de 12.000.000 ton a 13.000.000 ton y su índice de aprovechamiento de la capacidad instalada es de 50% a 60%. Por ello, con el objeto de mantener un índice de funcionamiento estable, suplementa el volumen existente en depósito de las empresas extractoras de

CUADRO 0.3.1 EVOLUCION DE LA SUPERFICIE COSECHADA, VOLUMEN DE PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE SOJA EN EL BRASIL

Año	Superficie de cosecha (1,000ha)	Volumen de Producción (1,000t)	Rendimiento unitario (kg/ha)
1973	3,615	5,012	1,386
1974	5,143	7,876	1,531
1975	5,825	9,893	1,698
1976	6,417	11,227	1,749
1977	7,070	12,513	1,769
1978	7,782	9,541	1,225
1979	8,256	10,240	1,240
1980	8,774	15,156	1,727
1981	8,485	14,978	1,765
1982	8,202	12,835	1,565
1983	8,136	14,582	1,792
1984	9,421	15,540	1,645
1985	10,153	18,278	1,800

Fuente : IBGE

CUADRO O.3.2 ESTRUCTURA DE LA OFERTA Y DEMANDA DE LA SOJA EN EL BRASIL

	1981/82		1982/83		1983/84	
	Superficie: (1,000 ha)	Volumen de producción (1,000 t)	Superficie (1,000 ha)	Volumen de producción (1,000 t)	Superficie (1,000 ha)	Volumen de producción (1,000 t)
Rio Grande do Sul	3,539.6	4,196.0	3,402.8	5,268.9	3,641.8	5,415.5
Parana	2,100.0	4,200.0	2,022.0	4,315.0	2,200	4,136.0
Santa Catarina	445.0	534.0	359.4	405.4	420.2	578.8
Sao Paulo	508.3	1,128.0	470.0	966.0	480.4	849.0
Minas Gerais	228.9	390.4	257.5	477.5	331.1	551.3
Goiás	318.3	560.3	370.5	692.9	583.2	861.2
Matto Grosso Sul	831.7	1,517.4	925.4	1,801.0	1,179.4	2,002.4
Matto Grosso	194.5	371.7	301.8	611.2	523.9	1,046.4
Otros	18.1	32.9	27.1	44.1	61.8	110.4
Total	8,184.4	12,930.7	8,136.5	14,582.0	9,421.8	15,551.0

Fuente: IBGE, IEA

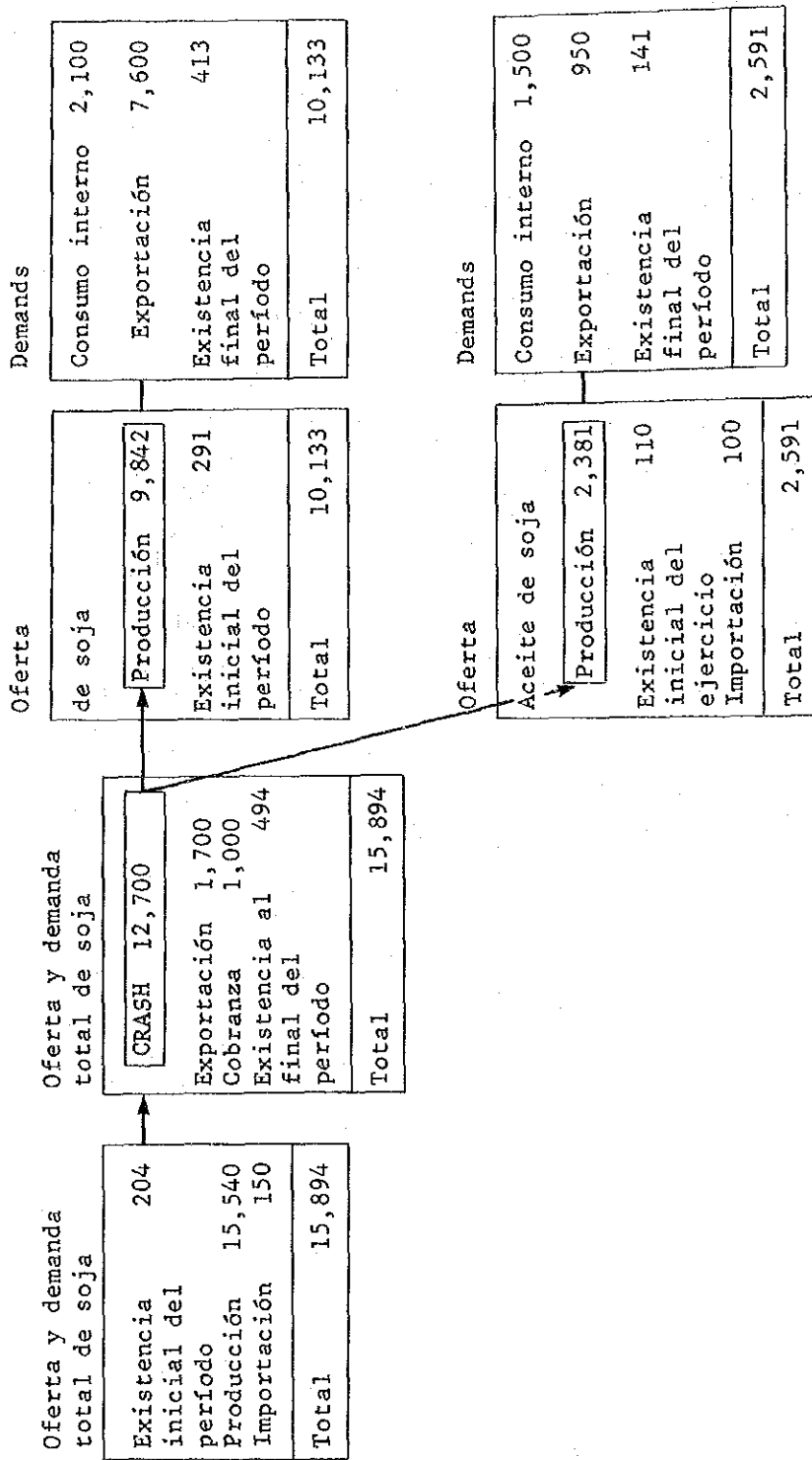


FIGURA O.3.1 ESTRUCTURA DE LA OFERTA Y DEMANDA DE SOJA DEL BRASIL (1984)

aceite e importa granos de soja con el sistema de reintegro. En este caso, los granos son importados de los países vecinos, principalmente del Paraguay, Argentina y Uruguay, con la premisa de que los productos derivados (aceite y expeller) serán exportados. El rendimiento del aceite de soja es de 18,2% a 18,7%, y del expeller es de 77% a 78%. En los Cuadros 0.3.3 al 0.3.4 se presentan las fluctuaciones de la oferta y demanda de la soja brasilera.

En cuanto a la exportación, en el Brasil, la soja es uno de los rubros agrícolas fundamentales de exportación juntamente con el café, y la proporción representada por ella y sus derivados, dentro del monto global de exportaciones del Brasil es superior al 10%, en forma constante. Sin embargo, en los últimos años, su índice de crecimiento tiende a estancarse, pero en lo referente al expeller, es el mayor exportador mundial, superando a los Estados Unidos de América. En los Cuadros 0.3.5 al 0.3.6 se presentan los datos relacionados con la exportación de la soja brasilera.

El puerto más importante para el despacho de la soja y sus derivados es el de Rio Grande, al cual le sigue el de Paranaguá, en donde el volumen de expeller manejado en el año 1984 en ambos puertos ocupó el 93% del total. En el Cuadro 0.3.7 se presenta la evolución de los resultados de despacho de soja en cada puerto de exportación.

3.1.2 Fluctuación de precios y costo de producción de la soja brasilera

Con respecto a los precios locales de los productos agrícolas, incluyendo la soja, el CMN fija anualmente el precio mínimo garantizado y el Estado compra los productos de los productores. Este sistema de fijación de precios es corregido y ajustado en base al índice de variación de las Obligaciones Reajustables del Tesoro Nacional, y en principio tiene vigencia desde el mes de agosto hasta abril del año siguiente. Pero en los últimos tiempos, el Brasil atraviesa una economía inflacionaria superior a 200% anual, de tal manera que si se considera el año 1985, el precio mínimo por bolsa de 60 kg que ascendía a 46.740 CR\$ ha subido bruscamente y en mayo fue de 59.740 CR\$, y a partir del 15 de septiembre fue cotizado en 75.000 CR\$. Sin embargo, el índice de aumento del precio mínimo de la soja comparado con el del año 1984, fue de 180% con respecto a una inflación de 220%, de donde se evidencia que en términos reales se ha generado pérdidas. Pero en el año 1985, la cotización internacional ha continuado bajando y el precio mínimo establecido por el Gobierno se ha tornado relativamente más ventajoso, por lo que los productores y cooperativas, que hasta entonces vendían sus granos a las empresas privadas, por primera vez han vendido al Estado.

En el Cuadro 0.3.8 se presenta la evolución mensual de los precios de la soja y sus derivados, en los años 1984/1986.

El costo de producción de la soja recibe fuertes influencias de la inflación mientras las tasas de interés de los créditos agrícolas, que gozaban de tratamientos preferenciales, tienden a ser eliminadas a raíz de las dificultades financieras del Gobierno. Consecuentemente, los intereses que hasta entonces eran de alrededor de 3%, actualmente equivalen a ORTN + 3%, de modo que el agricultor debe afrontar elevadas

CUADRO 0.3.3 EVOLUCION DE LA SUPERFICIE COSECHADA, VOLUMEN DE PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE SOJA EN EL BRASIL, POR ESTADO

(Unidad: 1000t)

Año	Volumen de producción	Consumo interno	Volumen de exportación
1975	1.067	803	264
1976	1.238	740	498
1977	1.651	1.018	502
1978	1.642	1.176	504
1979	1.660	1.137	534
1980	2.399	1.543	744
1981	2.586	1.534	1.281
1982	2.392	1.525	836
1983	2.408	1.556	1.070
1984	2.368	1.500	870

Fuente : ABIOVE, CACEX

CUADRO 0.3.4 EVOLUCION DEL VOLUMEN DE PRODUCCION, DE CONSUMO Y DE EXPORTACION DE HARINA DE SOJA DEL BRASIL

(Unidad: 1000t)

Año	Volumen de producción	Consumo interno	Volumen de exportación
1975	4.442	1.322	3.119
1976	5.151	795	4.356
1977	6.142	1.256	5.329
1978	6.978	1.633	5.406
1979	7.024	1.923	5.170
1980	9.174	2.782	6.851
1981	10.605	2.326	8.884
1982	8.879	2.176	7.641
1983	9.960	2.210	8.493
1984 (1)	9.823	2.210	7.500

Fuente : ABIOVE, CACEX

CUADRO 0.3.5 EVOLUCION DEL VALOR DE EXPORTACION DE LA SOJA EN EL BRASIL

(Unidad: 1 Millón de dólares)

	Soja	de soja	de soja	Aceite refinado de soja	Total
1976	788.5	813.5	174.6	0.4	1,777
1977	709.6	1,145.5	274.2	8.7	2,138
1978	169.7	1,048.3	283.2	11.8	1,513
1979	173.5	1,136.9	326.8	7.1	1,644.3
1980	393.9	1,449.0	411.1	10.1	2,264.1
1981	403.7	2,136.2	544.9	106.1	3,190.9
1982	123.5	1,619.2	222.4	156.7	2,121.8
1983	308.6	1,793.2	155.1	305.9	2,562.8
1984	454.1	sin recopilar	557.2	94.2	-

CUADRO 0.3.6 EVOLUCION DEL VALOR GLOBAL DE EXPORTACION Y DE LA SOJA Y SUS DERIVADOS EN EL BRASIL

(Unidad: 1 Millón de dólares)

Año	Monto de exportación del Brasil	Monto de exportación de productos relacionados con la soja	%
1975	8.670	1.302	15,02
1976	10.128	1.777	17,54
1977	12.120	2.138	17,64
1978	12.658	1.513	11,95
1979	15.244	1.641	10,77
1980	20.132	2.264	11,25
1981	23.293	3.191	13,35
1982	20.175	2.122	10,52
1983	21.899	2.563	11,70
1984	16.172	1.522	10,62

Nota) 1984 es de enero - julio.

Fuente: CACEX

CUADRO O.3.7 RESULTADOS DE EMBARQUE DE SOJA POR PUERTO DE EXPORTACION DEL BRASIL

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
1. ANGRA REIS-RJ	3,008	—	—	—	—	—	—	—	—
2. SANTOS - SP	125,848	23,200	—	8,369	58,173	16,144	1,685	53,768	—
3. FOZDOIGUACU-PR	416	813	350	322	297	3,481	8,923	5,180	4,664
4. PARANAGUA-PR	1,252,852	1,003,586	212,505	331,031	748,367	879,419	244,456	550,051	864,632
5. S. FRANC. SUL-SC	11,000	—	—	—	—	—	—	25,000	110,000
6. JAGUARZO-RS	24	198	524	—	400	—	—	—	—
7. PTO. ALEGRE-RS	207,260	35,115	—	—	—	—	—	—	—
8. RIO GRANDE-RS	2,038,858	1,523,890	444,508	294,236	740,974	547,946	245,690	661,092	563,197
9. CORUBA-MS	5	—	—	225	—	866	—	—	100
10. PONTA PORÁ-MT	226	—	—	175	—	—	—	—	—
11. SANTANA UVR-RS	—	63	340	—	211	44	—	—	—
12. CAMPINAS-SP	—	—	—	58	422	130	—	—	—
TOTAL	3,630,497	2,586,865	658,227	634,416	1,548,844	1,448,030	500,754	1,295,091	1,542,593

Fuente: CACEX

CUADRO 0.3.8 VARIACION DE PRECIOS MEDIOS MENSUALES DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA SOJA (1984 - 86)

	1 9 8 4						
	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Grano de soja (\$/t)							
1. Precio de Chicago	286.91	247.23	236.31	223.84	226.66	226.64	217.20
2. Prima	8.28	7.34	13.30	18.96	18.02	17.08	14.66
3. FOB Puerto de Brasil	296.19	254.57	248.61	242.80	243.67	242.72	232.86
4. Precio de Equilibrio de Porto Alegre (CR\$/saco)	24,290	22,694	24,590	26,603	29,863	33,064	34,536
5. Precio de mercado (Harina de soja) (CR\$/saco)	23,602	21,814	24,661	29,183	33,362	37,683	38,347
Harina de soja (\$/t)							
1. Precio de Chicago	202.36	183.96	171.07	163.27	168.44	167.61	161.62
2. Prima	31.08	23.37	14.18	10.45	8.04	9.26	10.03
3. FOB Puerto de Brasil	171.28	160.61	156.89	152.82	160.40	158.26	151.49
4. Precio de Equilibrio del Exportador (CR\$/saco)	283,213	306,996	329,423	362,866	411,177	449,443	473,819
5. Precio de mercado (CR\$/saco)	272,760	268,864	286,087	340,278	409,286	480,556	489,471
Harina de soja (\$/t)							
1. Precio de Chicago	748.63	628.70	608.34	580.26	586.06	621.04	572.31
2. Prima	41.94	6.78	41.09	99.81	96.37	71.70	67.19
3. FOB Puerto de Brasil	790.57	621.92	649.43	680.06	680.43	692.74	639.50
4. Precio de Equilibrio de Sao Paulo (ICH 12%)	1,608,968	1,396,391	1,630,584	1,896,648	2,128,212	2,466,629	2,418,337
5. Precio de mercado (ICH 17%)	1,621,650	1,389,546	1,546,217	1,949,722	2,091,429	2,473,889	2,527,824
Aceite refinado de soja (\$/t)							
1. Sao Paulo (ICH 17%)	39,576	36,910	40,267	46,586	52,584	59,286	60,186
2. Precio minorista de Sao Paulo	34,140	36,400	36,597	36,996	44,410	47,280	53,098
3. Precio mayorista de Sao Paulo (ICH 12%)	31,060	29,310	30,348	36,763	40,091	45,079	48,500

Fuente: ABIOVE

Cuadro 0.3.8 (Continuo)

	1 9 8 5					Variaciones	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo		Junio
Grano de soja (\$/t)							
1. Precio de Chicago	217.96	213.06	218.57	220.28	211.67	211.93	26.13
2. Prima	14.91	15.32	12.84	7.84	(0.10)	(6.40)	177.29
3. FOB Puerto de Brasil	232.87	228.37	231.41	228.12	211.47	206.53	30.37
4. Precio de Equilibrio de Porto Alegre (CR\$/saco)	38.538	42.752	47.521	52.629	54.001	57.860	138.21
5. Precio de mercado () (CR\$/saco)	40.176	41.061	44.238	51.170	50.750	56.132	133.59
— de soja (\$/t)							
1. Precio de Chicago	168.68	146.37	149.70	142.54	134.22	134.27	33.65
2. Prima	(5.28)	(8.68)	(18.96)	(12.14)	(17.46)	(12.93)	41.60
3. FOB Puerto de Brasil	153.40	136.69	130.74	130.40	116.46	121.34	29.16
4. Precio de Equilibrio del Exportador (CR\$/saco)	560.941	568.374	601.971	668.568	668.456	756.470	157.65
5. Precio de mercado (CR\$/saco)	567.857	594.444	563.333	598.750	807.270	653.168	139.47
— de soja (\$/t)							
1. Precio de Chicago	574.30	619.71	633.33	706.96	681.66	672.62	10.15
2. Prima	44.36	8.33	3.25	(43.87)	(52.91)	(82.23)	296.07
3. FOB Puerto de Brasil	618.66	628.04	636.58	663.09	628.75	590.39	25.32
4. Precio de Equilibrio de Sao Paulo (ICH 12%)	2,635,840	3,063,519	3,354,650	4,088,606	4,213,789	4,271,022	165.45
5. Precio de mercado (ICH 17%)	2,899,048	3,103,333	3,417,905	8,872,350	4,006,450	4,146,526	156.64
Aceite refinado de soja (\$/t)							
1. Sao Paulo (ICH 17%)	64,947	74,559	82,972	101,040	102,656	103,162	168.25
2. Precio minorista de Sao Paulo	58,040	96,120	68,480	72,900	83,760	86,040	149.09
3. Precio mayorista de Sao Paulo (ICH 12%)	53,214	58,975	67,619	71,413	76,091	75,500	143.16

Quadro 0.3.8 (Continuo)

DISCRIMINAÇÃO	QUADRO 0.3.8 COMPLEXO SOJA/EVOLUÇÃO DAS COTAÇÕES-MÉDIAS MENSAIS - 1985/86 (1ª ENTREGA)												Variaç Anual %	
	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR		MAI
Chicago (US\$/bush)														
Chicago	211,57	211,93	201,90	188,52	188,03	188,32	186,36	188,98	197,24	193,45	196,98	194,51	196,11	17,31
Prêmio	10,10	16,40	6,07	11,95	11,02	12,05	12,86	12,86	15,80	16,06	8,27	4,86	5,51	(4,66)
Brasil-Fob/porco	211,47	205,53	207,57	200,47	199,05	197,87	198,22	202,86	213,14	209,53	204,53	196,17	201,62	150,05
Paridade grande P. Alegre (C/s/saca)	54,001	57,860	63,888	65,288	73,062	78,674	86,178	97,253	119,682	134,208	137,37	133,30	135,03	175,86
Mercado físico (Carneal) (C/s/saca)	50,750	58,132	64,522	71,000	76,071	82,152	86,750	106,788	120,860	131,674	132,05	136,95	140,00	
Paridade (US\$/ton)														
Chicago	134,22	134,27	136,14	136,93	143,48	154,72	158,02	158,73	168,61	168,96	176,35	169,27	166,16	23,80
Prêmio	(17,48)	(12,50)	(2,29)	-5,68	10,76	11,80	13,08	15,51	12,68	7,56	6,46	6,27	8,18	
Brasil-Fob/porco	118,46	121,34	135,84	142,60	154,24	166,51	171,10	174,34	182,29	176,54	182,81	175,54	174,34	48,70
Paridade Campinas (C/s/ton) - pagt*8 dias	688,456	756,470	859,744	1.027,606	1.241,508	1.469,890	1.651,200	1.837,589	2.350,073	2.683,607	2.767,04	2.667,59	2.651,17	296,61
Merc. físico (C/s/ton) pellets c/entrega	607,270	663,158	795,217	883,638	1.082,381	1.476,522	1.728,500	1.870,000	2.207,000	2.475,528	2.462,65	2.398,96	2.349,95	286,95
Chicago (US\$/cwt)														
Chicago	681,66	672,62	591,85	504,58	496,58	439,18	436,77	458,22	442,68	408,68	306,12	322,16	336,17	(41,88)
Prêmio	(52,91)	(62,23)	(33,16)	(17,28)	(25,71)	(17,41)	4,74	7,05	16,83	(40,45)	(73,14)	(81,00)	(93,92)	
Brasil-Fob/porco	628,75	590,39	558,69	497,30	443,87	421,74	443,48	466,27	435,85	368,23	314,98	311,18	302,25	(51,88)
Paridade S. Paulo (C/s/ton) - pagt*30d - c/ICM 12%	4.213,788	4.271,022	4.323,853	4.117,588	4.153,352	4.364,275	5.001,635	5.890,854	6.681,837	6.803,498	5.080,15	5.022,30	4.889,76	16,04
Merc. físico (C/s/ton) - pagt* 30d - c/ICM 12%	4.045,450	4.146,528	4.460,230	4.488,773	4.577,500	4.765,217	5.149,750	5.418,421	6.048,250	6.692,058	5.075,00	4.789,29	4.865,40	21,97
Chicago (US\$/cwt) (20/27 - 5000 ml)														
Paridade S. Paulo - pagt* 15d - c/ICM 17%	102,656	106,162	107,488	110,115	103,705	108,393	122,604	134,390	157,019	164,294	149,67	148,54	145,80	42,11
Varejo S. Paulo(*)	83,780	85,040	91,710	98,575	99,685	107,075	110,412	119,827	130,282	150,400	151,80	151,75	150,47	79,84
Atacado S. Paulo - pagt*3 vista - c/ICM 12% (**)	78,081	79,500	84,750	87,246	88,500	97,500	110,500	110,500	Nominal	Nominal	131,78	124,22	122,20	61,91

Nota: Veriação Mai/85 a Mai/86 no IGP-FGV 195,55% e no dólar = 164,27%.

Fonte: Abiove/Sunab (*)/Boisa de Coméris do S. Paulo (**)

Elaboração: Abiove - Coordenação de Economia e Estatística

Obs.: (1) A partir de jan/86 o ICM do farelo no merc. int. e paridade foi elevado de 6% p/ 9%

(2) A partir de set/85 a paridade do óleo ref. passou a ser calculada com pagto. a vista

(3) Refere-se somente aos dias 4 e 5/ novembro.

cargas en concepto de intereses. Por otra parte, antecediendo al crédito agrícola, el Gobierno tiene establecido el Valor Básico de Costeo con respecto a los costos de producción y el índice de preinversiones correspondiente. Sin embargo, la proporción del índice de preinversiones establecida para la soja es inferior en comparación con las demás oleaginosas, siendo de 60% para los pequeños y 40% para los medianos y grandes. De esta manera, los productores de soja del Brasil afrontan problemas de escasez de recursos, originados por la reducción de asistencia financiera y la elevada carga en concepto de intereses, que no solo inciden en la disminución del empleo de insumos agrícolas modernos, lo cual lleva a una baja de la productividad del suelo, sino que juntamente con la baja de los precios internacionales de la soja, llegan a constituirse en dificultades aún para cubrir sus costos de producción.

En el Cuadro 0.3.9 se presentan los valores correspondientes a costo de producción de soja.

3.1.3 Comercialización de la soja brasilera y sus costos

La soja brasilera, luego de su cosecha es secada y almacenada en los establecimientos mas próximos a la zona de producción, de donde es transportada a las fábricas aceiteras o a los puertos, por medio de camiones o por ferrocarril y despachada hacia los mercados internos y externos. Las carreteras principales de la región sur del Brasil, principal productora de soja, se encuentran totalmente asfaltadas y las obras de mejoramiento de infraestructuras, incluyendo la ampliación de puertos, se encuentran en ejecución, de manera que el transporte de granos es efectuado en forma regular y fluida. Por otro lado, la modernización de las fábricas de aceite se ha desarrollado aceleradamente en los últimos años, y prácticamente todas tienen implementado el sistema de extracción con solventes, con el cual producen aceites crudos cualitativamente buenos, a un bajo costo de refinación de 14 a 15 US\$/ton.

Debido a que la región productora de granos de soja está localizada en el interior del continente, dentro de los costos de comercialización, el costo de transporte hasta las refinерías y los puertos representa una proporción elevada. Concretamente, de acuerdo a la evaluación de ETAC para la soja en granos, el 26% del precio FOB es deducido como gastos, incluyendo las comisiones de las empresas comerciales, de los cuales, el correspondiente a costo de transporte ocupa el 30% del total. La tarifa de camiones, que constituye el principal medio de transporte, en épocas de cosecha sube 1,6 veces en relación a los tiempos normales, juntamente con el acelerado aumento de la demanda de transporte, razón por lo cual se aspira a la reducción de costos mediante el mejoramiento del ferrocarril. Sin embargo, dada la cuantiosa inversión que demandará este mejoramiento, se estima que su implementación requerirá un considerable período de tiempo.

La tarifa actual de la red ferroviaria es estable y permite su utilización a través de contratos anuales. Sin embargo, la desventaja del ferrocarril es la imposibilidad de determinar el tiempo de transporte que insumirá para llegar a destino, y como resultado, actualmente el transporte de granos depende de los camiones.

CUADRO 0.3.9 COSTO DE PRODUCCION DE SOJA DEL BRASIL
(AÑO AGRICOLA 1985/86)

1. Costovariable

1) Operación de máquinas	419.480
2) Reparación	20.921
3) Gastos del personal	20.765
4) Semillas	235.505
5) Fertilizantes	446.160
6) Agroquímicos (herbicidas)	180.780
7) Agroquímicos (insecticidas)	73.450
8) Carbón	75.888
9) Gastos de transporte	42.000
10) Recepción, secado, lavado	35.000
11) Otros gastos	29.264
Total parcial	1.579.213
12) Intereses	224.389
Total parcial	1.803.602

2. Gastos fijos

1) Amortización	
Máquinas agrícolas	255.596
Reparación	33.474
2) Gastos fijos del personal	121.010
3) Seguros	
Máquinas agrícolas	21.756
Reparación	2.197
Terreno	3.363
4) Intereses sobre Bienes fijos	
Terreno	152.057
Máquinas agrícolas	290.062
Reparación	62.764
Carbón	7.589
Total parcial	949.868

3. Total 2.753.470

4. Rendimiento unitario (saco/ha) 35
 Costo por saco (Cr\$/saco) 78.671
 Costo por tonelada (US\$/t) 235,38 (Tipo de cambio
 5.560 Cr\$/US\$)

Fuente) Cooperativa Industrial COTIA

En los Cuadros 0.3.10 al 0.3.11 se presentan la paridad de mercadeo de precios de la soja y el costo de transporte por comiones en el Brasil.

3.1.4 Puerto de Paranaguá

Los principales puertos de exportación de granos del Brasil son el de Rio Grande y el de Paranaguá, pero actualmente este último es de suma importancia como puerto de exportación de soja paraguaya. Debido a las modernas instalaciones con que cuenta el Puerto de Paranaagua, las tareas de embarque se efectuan eficazmente. Consecuentemente, el tiempo de permanencia de buques en este puerto es corto, de modo que el precio FOB de la soja puesta en Paranaguá tiene un premio con respecto a la cotización de Chicago. En la Figura 0.3.2 se presenta el plano del establecimiento y a continuación se exponen sus principales característicos.

- 1) El área de influencia del Puerto de Paranaguá abarca los estados de Paraná, San Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Matto Grosso, y la Región Oriental del Paraguay, con una superficie total de 500.000 km². De acuerdo al convenio firmado entre el Brasil y el Paraguay, este es un puerto franco del último.
- 2) Tiene dos canales de acceso: el Canal Sudeste (150m de ancho, 10m de profundidad) y el Canal Galheta (100m a 200m de ancho y 12m de profundidad), que permiten la entrada de buques de carga de hasta 78.000 ton.
- 3) La carretera de acceso es la Nacional BR277, cuyo tramo Curitiba-Paranaguá está siendo ensanchada a cuatro carriles de rodaje. El Puerto cuenta con una playa de estacionamiento para 700 camiones. Por otro lado, hay una línea ferroviaria que une Curitiba con Paranaguá y corre a 900 metros sobre nivel del mar, junto a las montañas, pero debido a su ineficiencia se tiene planificada la construcción de una nueva línea.
- 4) Cuenta con un muelle de 2.106m de largo y 700m de ancho, clasificados en secciones A, B y C, en donde la profundidad de las aguas es de 8m, 19m y 12m, respectivamente. En este muelle pueden atracar al mismo tiempo 10 a 13 buques de hasta 270m de largo.
- 5) Los granos y sus derivados ocupan la mayor parte de la capacidad de manejo del Puerto de Paranaguá. Sus instalaciones de embarque de granos son modernas, y las tareas de recepción, pesaje, manejo de las instalaciones de almacenaje, acarreo y carga son efectuadas totalmente con el sistema de control centralizado. Por otra parte, el muelle comercial cuenta con equipamientos de embarque en cinco lugares.
- 6) Los aceites vegetales son cargados a los buques cisterna directamente desde el muelle comercial. Actualmente el sistema de embarque está siendo cambiado por el sistema de ductos para lo cual se están mejorando los equipamientos.

En los Cuadros 0.3.13 al 0.3.16 se presentan los datos básicos de los establecimientos relacionados al Puerto de Paranaagua.

CUADRO 0.3.10 PARIDAD DE MERCADOS DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA SOJA
EN EL BRASIL (21 de agosto de 1985)

	Soja		Harina de soja		Aceite de soja	
	Mercado exterior	Mercado doméstico	Mercado exterior	Mercado doméstico	Mercado exterior	Mercado doméstico
1. Precio de Chicago (a)	518.0		121.5		0.2255	
2. Prima			8.0			
3. US\$/MT	190.34		142.76		497.14	
4. Tipo de cambio (\$ - CR\$ vendedor)	6.790		6.790		6.790	
5. CR\$/t (Ingreso bruto)	1,292,408	1,200,240	969,340	880,000	3,375,580	4,080,000
6. Gastos (CR\$/t)						
① Gastos de transporte (b)	90,000	90,000	35,000	35,000	35,000	112,800
② Gastos portuarios	30,000	-	30,000	-	30,000	-
③ ICM (c)	152,413	-	107,597	-	270,046	489,600
④ Pérdida por rotura (d)	10,339	2,400	7,754	-	27,005	-
⑤ Comisión de cambio de divisas	2,423	-	1,817	1,760	6,329	-
⑥ PIS (f) (i)	9,693	9,002	7,270	6,600	25,316	30,600
⑦ Comisiones (g) (h)	6,790	3,000	3,395	2,200	6,790	20,400
⑧ Costo financiero (j)	-	-	-	-	-	489,600
7. Total de gastos (CR\$/t)	301,658	104,402	142,833	45,560	400,486	1,143,000
8. Ingreso neto (CR\$/t)	990,750	1,183,570	776,507	834,440	2,975,094	2,937,000
9. Por saco (60kg)	59,445	-	-	-	-	-
10. Precio interno	71,000	-	880,000	880,000	3,555,400	4,080,000
11. Paridad	-11,555	-	-103,493	-	-580,306	-

Cuadro 0.3.10 (Continuo)

6 de agosto de 1986

①	COMPLEXO DE SOJA - PARIDADE MERCADOS INTERNO & EXTERNO					
	SOJA AGOSTO/86		FARELO AGOSTO/86		ÓLEO AGOSTO/86	
	EXPORTAÇÃO	M. INTERNO	EXPORTAÇÃO	M. INTERNO	EXPORTAÇÃO	M. INTERNO
06/08/86						
1. Cotações de Chicago-fech(a)	481,00	-	143,80	-	0,1538	-
2. Premios(+)/Descontos(-)	24,00	-	21,00	-	-260,00	-
3. US\$/Tonelada Métrica	184,56	-	181,67	-	281,75	-
4. Taxa Cambial (b)	13,84	-	13,84	-	13,84	-
5. Receita Bruta-Cz\$/tonelada(c)	2.554,31	2.225,44	2.514,31	2.270,00	3.899,42	4.800,00
6. Deduções - por tonelada						
a) Frete (d)	200,00	200,00	65,00	65,00	219,00	219,00
b) Despesas portuarias	68,00	-	64,00	-	45,00	-
c) ICM (e)	297,22	-	279,10	-	311,95	576,00
d) Quebra (f)	20,43	4,45	20,11	4,54	31,19	9,60
e) Corretagem de Câmbio (g)	4,79	-	4,71	-	7,31	36,00
f) PIS (h)	19,16	16,69	18,86	17,02	29,24	12,00
g) Comissões e taxas (i)	13,84	5,56	6,92	5,67	13,84	60,00
h) Custo Financeiro (j)	-	-	-	-	-	912,60
7. Total das despesas	623,44	226,70	458,70	92,23	657,53	3.887,40
8. Total líquido/tonelada	1.930,87	1.998,74	2.055,61	2.177,77	3.241,89	-
9. Total líquido/saca 60kg	115,05	119,92	-	-	-	3.887,40
10. Preço de mercado interno(i)	133,50	133,50	2.520,00	2.520,00	3.887,40	-
11. Paridade	-17,65	-13,58	-464,39	-	-645,51	-

NOTAS: (a) Soja em US\$ cents/bushel, farelo em tonelada curta, óleo em US\$ cents/libra peso. (b) Taxa de venda (c) em casos de exportação de grão e farelo no M: posto portos. Para o óleo no M: posto SP (d) Exportação soja 600kg do porto, farelo/óleo 200kg do porto. M: soja e farelo como exportação; óleo 300kg até SP (e) Exportação: soja 13% sobre f; tem 5 pesos (6.a-6.b); farelo 11% e óleo 8% ambos sobre Receita Bruta. M: farelo 12% - Óleo 12% (f) Exportação: 0,3% no transporte e 0,3% de retenção no porto. M: farelo = óleo 0,2% (g) 0,1575% (h) 0,75% - cooperativas (isentas) (i) M: Soja e óleo US\$ 1.00, farelo US\$ 0,50 (j) 12% a.a. (l) soja por 60kg, farelo/óleo por ton.

CUADRO 0.3.11 COSTO DE TRANSPORTE DE GRANOS POR CAMION EN EL BRASIL

COTAÇÕES DE FRETES LEVANTADAS NO DIA 05.09.85

FOZ DO IGUAÇU.....	CR\$100.000
CASCABEL.....	CR\$ 85.000
CAMPO MOURÃO.....	CR\$ 90.000
MARINGÁ.....	CR\$ 80.000
ALVORADA DO SUL.....	CR\$ 85.000
CAMPO GRANDE.....	CR\$180.000
DOURADOS.....	CR\$200.000
CUIABÁ.....	CR\$280.000
PATO BRANCO.....	CR\$ 85.000

Curitiba, 05 de setembro de 1985.

[Interno]

CASCABEL - PARANAGUA	600Km	147.760 CR\$/t (21 de agosto de 1985)
CASCABEL - PONTAGROSSA	400	121.319
CAMPO GRANDE - PARANAGUA	900	189.681
ERECHIM - PARANAGUA	600	148.503
RIO VERDE - VITORIA	2,200	368.245
DIAMANTINO - PONTA GROSSA	1,900	326.826

[Exterior]

Grano de soja	PARANAGUA - ROTTERDAM	9.0 US\$/t
Harina de soja	PARANAGUA - ROTTERDAH	10.0

QUADRO 0.3.12 CARACTERISTICAS DEL CANAL DE ACCESO DEL PUERTO DE PARANAGUA

CANAL	EXTENSÃO ATÉ CAIS (milhas)	LARGURA (m)	PROFUNDIDADE NOMINAL (m)	CALADO OFICIAL (pés)	CARTA DE MARRINHA Nº1821/1822
Galheta	15	150/200	12	37/33	Seção A
Sueste	17	150/200	10	25/21	-

QUADRO 0.3.13 CARACTERISTICAS DEL MUELLE DEL PUERTO DE PARANAGUA

BERÇOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PROFUNDIDADE NOMINAL (M)	10	10	10	8	8	8	8	8	8	8	8	12	12	12
CALADO OFICIAL (PÉS)	37/31	37/31	31/27	31/27	31/27	31/27	31/27	28/25	28/25	31/27	31/27	37/33		
EXTENSÃO	420			1.170								516		
	2.106 metros													

QUADRO 0.3.14 INSTALACIONES DE EMBARQUE DE GRANOS EN EL PUERTO DE PARANAGUA

PONTO DE EMBARQUE	OPERACAO	CAPACIDADES		
		RECEPCAO (Ton/hr)	ENSILAGEM (Ton.)	EMBARQUE (Ton/hr)
No 1 e No 2	SOCEPPAR	1,100	65,000	1,000
No 3	SANBRA	800	82,000	500
No 4 e No 5 (CORREDOR DE EXPORTA.)	CARGILL	300	40,000	** 5,000
	APPA	1,500	168,000	
	COTRIGUACU	1,000	118,000	
	COCAP	500	60,000	
	PARAGUAI	600	116,000	
	* BRASWEY	a construir		
TOTAL		5,800	649,000	6,500

* Ensilagem prevista — 80,000 Tonelades

** PREVISTO MAIS UH LORDER 1,500 t/hr

CUADRO 0.3.15 INSTALACIONES DE EMBARQUE DE ACEITES VEGETALES EN EL PUERTO DE PARANAGUA

TERMINAIS DE O. VEGETAL	CAPACIDADES	
	ARMAZENAMENTO (tons.)	OLEODUTO (tons/h)
CARGILL	3.000	100
BRASWEY	12.000	800
COCAP	15.000 (em construção)	
CATTALINI	12.000	(a construir)
BOSCA	12.000 (a construir)	

CUADRO 0.3.16 INSTALACIONES DE ALMACENAJE EN EL PUERTO DE PARANAGUA

Armazen	Comprimento (m)	largura (m)	pẽ direito (m)	área (m ²)	volume (m ³)
3	100	40	6,0	4.000	24.000
3 B	110	40	6,0	4.400	26.400
4 e 5 (frig)	220	20	5,00	4.400	22.000
4 B	100	22	5,8	2.200	12.760
6 A	110	22	5,8	2.420	14.036
6 B	110	22	5,8	2.420	14.036
7	100	20	5,7	2.000	11.400
7 A	100	22	5,8	2.200	12.760
7 B	100	22	5,8	2.200	12.760
8	100	20	5,7	2.000	11.400
8 B	100	22	5,8	2.200	12.760
9	100	20	5,7	2.000	11.400
9 A Entrepoto Paraguaio	100	40	6,0	4.000	24.000
10	100	20	5,7	2.000	11.400
10 A (alfandega do)	100	40	6,0	4.000	24.000
11	100	20	5,7	2.000	11.400
11 A	150	40	6,0	6.000	36.000
A	80	22	5,4	1.760	9.504
B	80	22	5,4	1.760	9.504
C	80	22	5,4	1.760	9.504
D	80	22	5,4	1.760	9.504
E	80	22	5,4	1.760	9.504
F	80	22	5,4	1.760	9.504

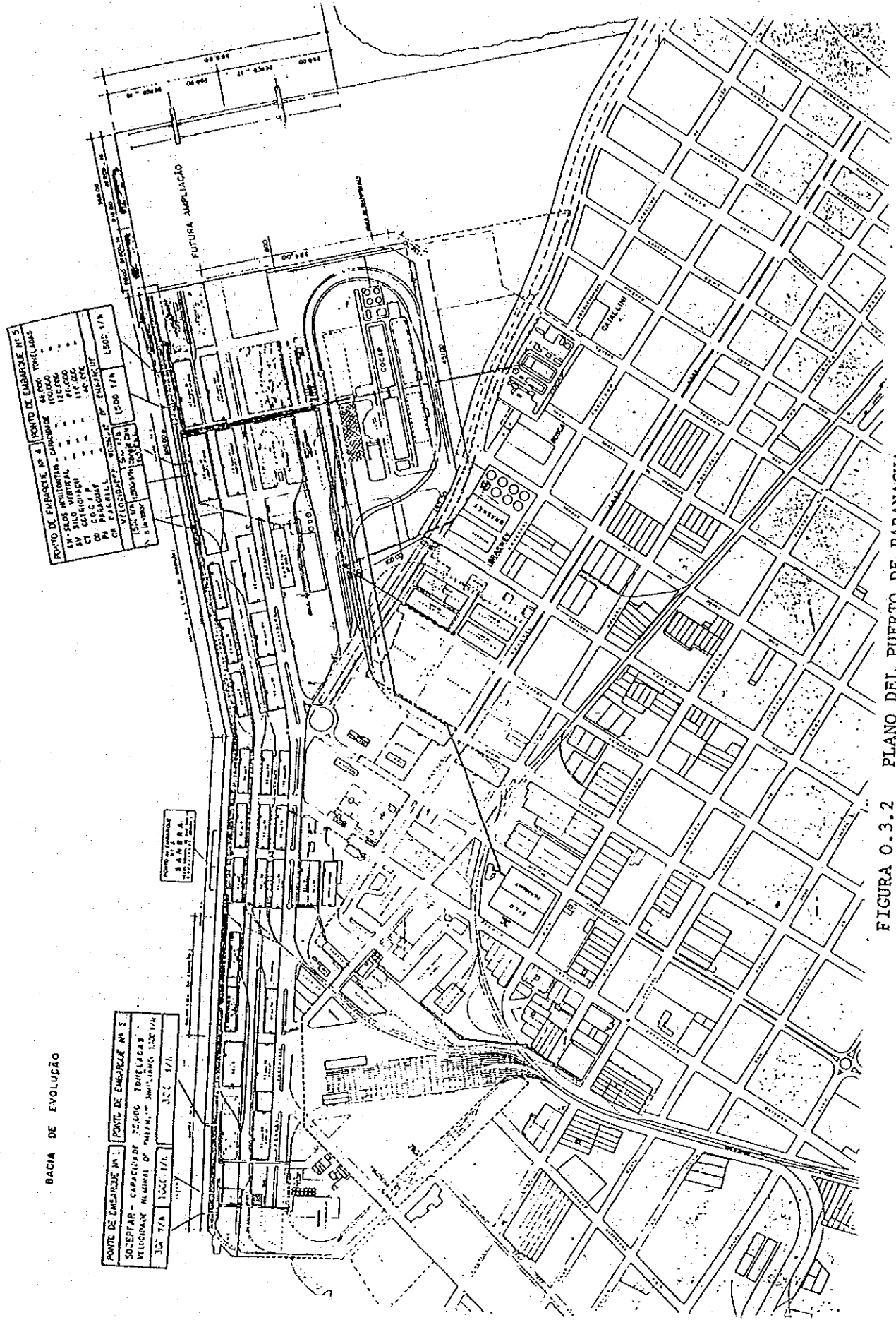


FIGURA 0.3.2 PLANO DEL PUERTO DE PARANAGUA

BACIA DE EVOLUÇÃO

PUNTO DE EMARQUE Nº 1	PUNTO DE EMARQUE Nº 3
SO-CETPAR - CAPACIDADE 20.000 TONELADAS	SO-CETPAR - CAPACIDADE 20.000 TONELADAS
VELOCIDADE MÍNIMA 0' M/T	VELOCIDADE MÍNIMA 0' M/T
320 x 700 1000 170 320 170	320 x 700 1000 170 320 170

BAIA DE PARANAGUA

PUNTO DE EMARQUE Nº 4	PUNTO DE EMARQUE Nº 5
SO-CETPAR - CAPACIDADE 20.000 TONELADAS	SO-CETPAR - CAPACIDADE 20.000 TONELADAS
VELOCIDADE MÍNIMA 0' M/T	VELOCIDADE MÍNIMA 0' M/T
320 x 700 1000 170 320 170	320 x 700 1000 170 320 170

En este puerto, la ANNP posee dos pabellones de silos horizontales para 60.000 ton, cuya capacidad de recepción es de 600 ton/hora y de 1.500 ton/hora para el despacho, el cual se efectúa a través de ductos de 1200 m con sistemas automáticos de pesaje y embarque.

3.2 Aspectos de la producción de soja e instalaciones de comercialización en la Argentina

3.2.1 Producción de soja Argentina

El cultivo de granos en la Rca. Argentina se realiza principalmente en las tierras fértiles de la Pampa, y su producción, juntamente con la ganadera, tiene una elevada ventaja comparativa. A partir de la segunda mitad de la década de 1970, la producción de soja ha alcanzado su plenitud debido a su elevada rentabilidad, superior a la que se obtiene con la producción ganadera, por lo que las explotaciones que hasta entonces eran del tipo trigo-ganadería, están cambiando aceleradamente hacia el tipo trigo-soja-ganadería. En el Cuadro 0.3.17 se presenta la evolución de la producción de soja en la Argentina. De acuerdo a este, se estima que la superficie de cultivo del período 1985/1986 asciende a 3.300.000 ha, con un volumen de cosecha de 6.900.000 ton, y sin haber sido dañada por la gran sequía que se ha registrado en el Paraguay en ese período, el rendimiento por hectárea registró su segundo valor histórico, superando las 2 ton/ha.

Los fundamentos de la ventaja comparativa de la planicie pampeana son como sigue.

- 1) La eficiencia de las maquinarias es elevada y los riesgos de erosión son pequeños, debido a la casi inexistencia de ondulaciones topográficas.
- 2) Debido a la elevada productividad de la tierra, el cultivo no requiere el uso de fertilizantes, y por ende, el costo de producción es mínimo.
- 3) La red vial debidamente equipada y la posibilidad de utilización del curso fluvial del Río de la Plata, permite el ahorro en concepto de transporte.

Sin embargo, con respecto a la actividad agrícola de bajo costo de producción, el Gobierno argentino tiene establecido gravámenes para las exportaciones como un tipo de impuesto a la renta, cuyo valor asciende a 20% a 30% del precio FOB. Si a ello se suman los impuestos, tales como el impuesto inmobiliario, el del capital y los indirectos sobre maquinarias e insumos agrícolas, el productor de granos debe afrontar un considerable monto de cargas públicas. Consecuentemente, puede decirse que la renta del agricultor no es elevada en comparación a la de otros países.

3.2.2 Comercialización de granos en la Argentina

La producción de granos en la Argentina se encuentra concentrada en la planicie pampeana, por lo que el Río de la Plata está considerada como ruta fundamental de comercialización. Por otra parte, la red ferroviaria

CUADRO O.3.17. EVOLUCION DE LA SUPERFICIE COSECHADA, VOLUMEN DE PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE SOJA EN LA ARGENTINA

CAMPANA	SUPERFICIE		RENDIMIENTO	PRODUCCION
	CULTIVADA	COSECHADA	POR HECTAREA	
	(En hectareas)		(En kilogramos)	(En toneladas)
1970/71	37,700	36,330	1,624	59,000
1971/72	79,800	68,000	1,143	78,000
1972/73	169,440	157,030	1,732	272,000
1973/74	376,700	344,440	1,440	496,000
1974/75	369,500	355,940	1,363	485,000
1975/76	442,500	433,500	1,603	695,000
1976/77	710,000	660,000	2,121	1,400,000
1977/78	1,200,000	1,150,000	2,174	2,500,000
1978/79	1,640,000	1,600,000	2,313	3,700,000
1979/80	2,100,000	2,030,000	1,724	3,500,000
1980/81	1,925,000	1,880,000	2,005	3,770,000
1981/82	2,040,000	1,985,600	2,090	4,150,000
1982/83	2,362,000	2,280,700	1,754	4,000,000
1983/84	2,920,000	2,910,000	2,405	7,000,000
1984/85	3,300,000	3,269,000	1,988	6,500,000
1985/86	3,333,500	3,311,100	2,084	6,900,000

Fuente: SERVICIO NACIONAL DE ECONOMIA Y SOCIOLOGIA RURAL, Junio de 1981.

se encuentra desarrollada desde tiempos atrás, y con el crecimiento de la red vial, en los últimos años está aumentando en volumen de transporte por camiones. En la actualidad, el transporte de granos está siendo transferido paulatinamente a los camiones, debido a la baja efectividad del transporte ferroviario, pero como principio de comercialización, se considera que la utilización efectiva del transporte fluvial, cuyo costo unitario es bajo, influye en gran medida sobre el nivel de la rentabilidad. No obstante, se tropieza con el problema del bajo nivel de aguas del Río de la Plata, que aunque permite la entrada de buques de gran calado, su capacidad de carga se ve reducida a la mitad, y por ello se requiere el trasbordo en puertos marítimos como el de Bahía Blanca o en los puertos brasileros. Consecuentemente, no puede esperarse una efectividad similar a la del Puerto de Paranaguá por ejemplo.

La utilización del Puerto de Buenos Aires, que es el centro de comercialización, considerado "Puerto caro" por los propietarios de buques, requiere de costos varias veces superior que en el caso de los puertos brasileros debido a los gastos que se insumen para el tránsito del largo y complejo canal, trasbordo a buques mayores en el caso de haber sido transportados en barcazas, y la utilización de sus instalaciones, entre otros.

Los centros de exportación de soja son el Puerto de Rosario, situado a aproximadamente 400km del Delta del Río de la Plata, y los de San Lorenzo y San Martín, en los alrededores del primero. Especialmente en San Martín se encuentran localizadas las empresas internacionales de comercialización de granos como Cargill, Nidera, Bunge e INDO, las cuales cuentan con establecimientos propios como puertos, instalaciones de almacenaje y fábricas de extracción de aceites, y en el año 1985 solamente la empresa Nidera ha exportado aproximadamente 270 mil toneladas de granos.

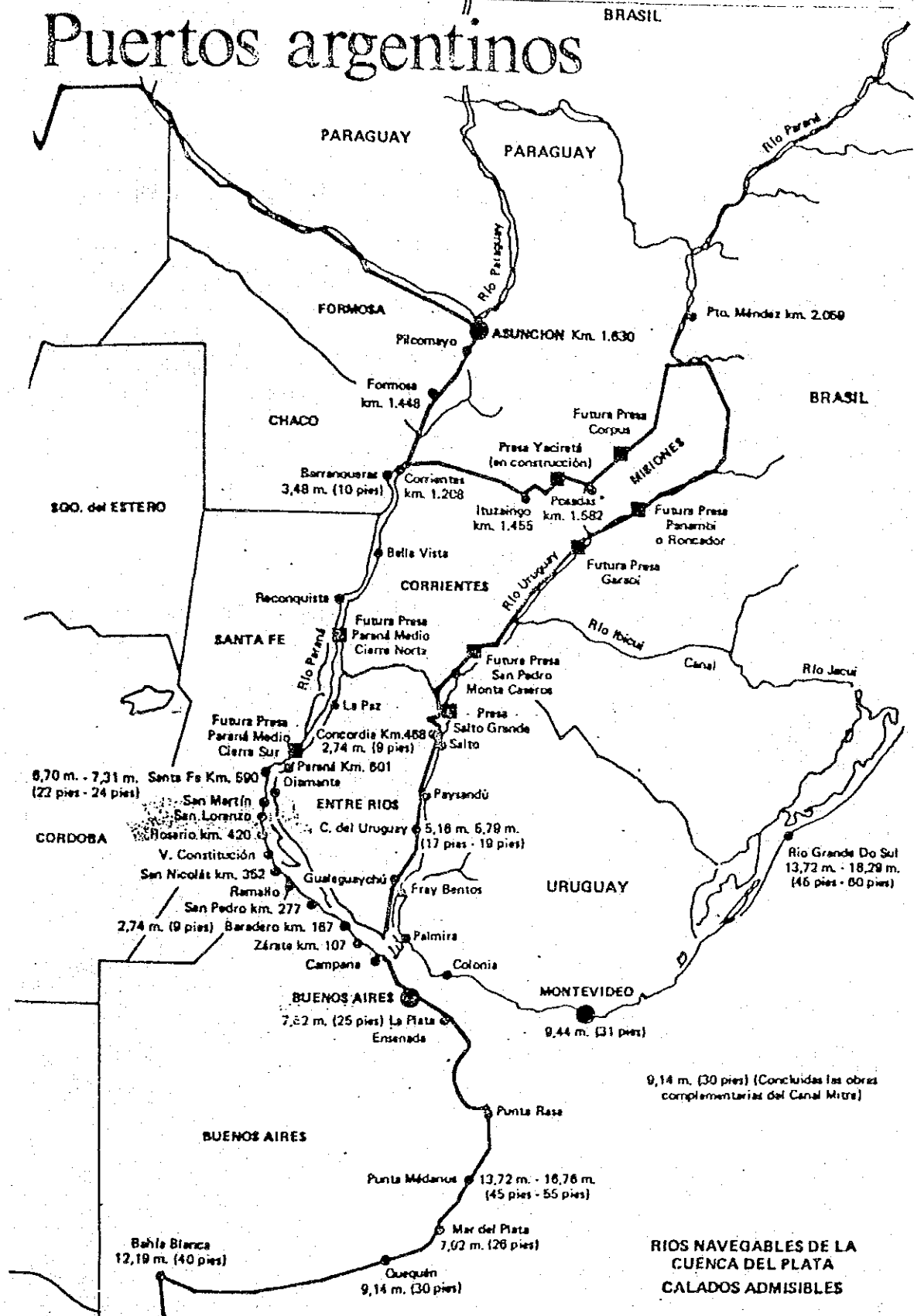
La soja paraguaya puede ser exportada a través de este puerto, pero como el mismo es privado, se requiere el contrato con la casa central de Buenos Aires. Además en el Puerto de Rosario se cuentan con instalaciones de almacenaje de granos con capacidad para 24.000 ton, 200 metros de muelle y una zona portuaria de 3,5ha para uso exclusivo del Paraguay, pero hasta el momento no se tienen experiencias de su uso. Ello se debe a que, a pesar de que el método más económico para transportar la soja desde el Paraguay hasta el puerto de Rosario es mediante barcazas, a través del Río de la Plata, el riesgo es grande debido a la distancia de 1.160 km existente entre Encarnación y Rosario, al limitado número de barcazas, y porque la ruta comercial aún no está establecida.

En los Figuras 0.3.3 al 0.3.7 se presenta los principales puertos de la Argentina en la Cuenca del Río de la Plata.

3.2.3 Exportación de la soja paraguaya a través de la Argentina

Los puertos francos del Paraguay sobre el Río de la Plata son los de Rosario y de Buenos Aires, y una zona franca en el puerto de Santa Fé se encuentra en petición al Gobierno de la Rca. Argentina. Además, se cuenta con el puerto franco de Nueva Palmira (Rca. del Uruguay) en la desembocadura del Río Uruguay, en donde se tiene un silo para 33.000 ton y una zona franca de 60 ha.

FIGURA 0.3.3 PLANO DE LOCALIZACION DE LOS PUERTOS DE LA CUENCA DEL RIO DE LA PLATA, Rca. ARGENTINA



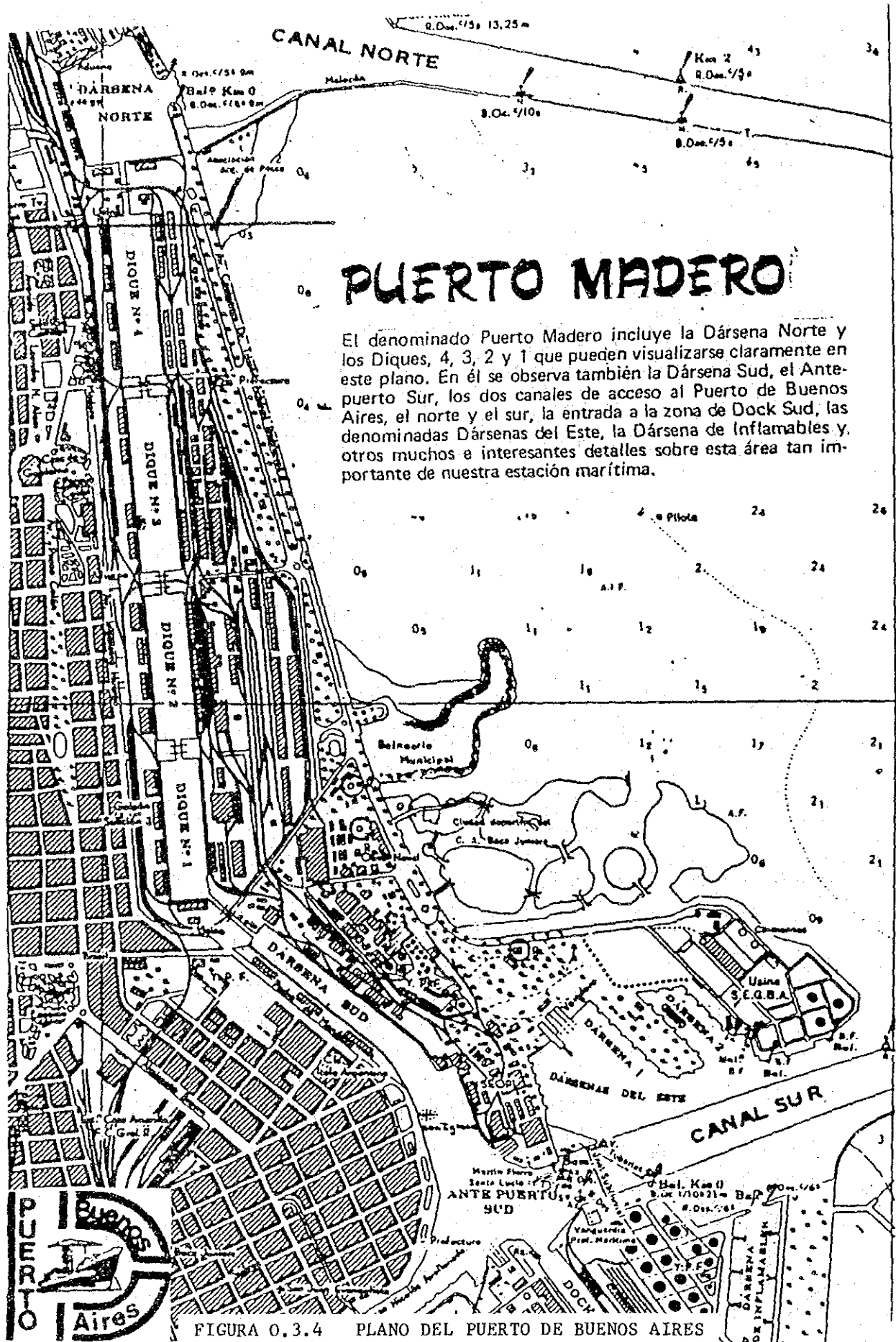
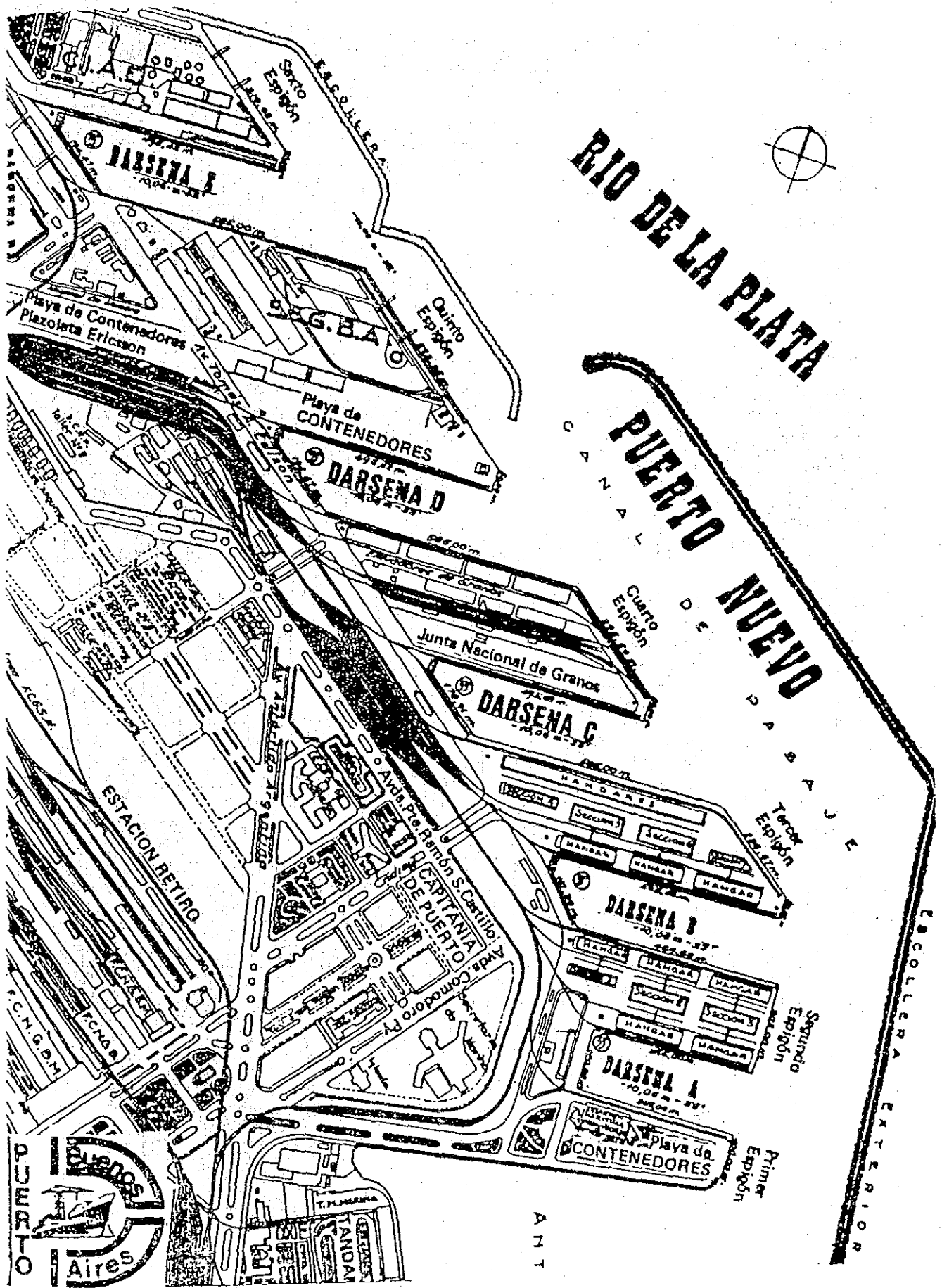
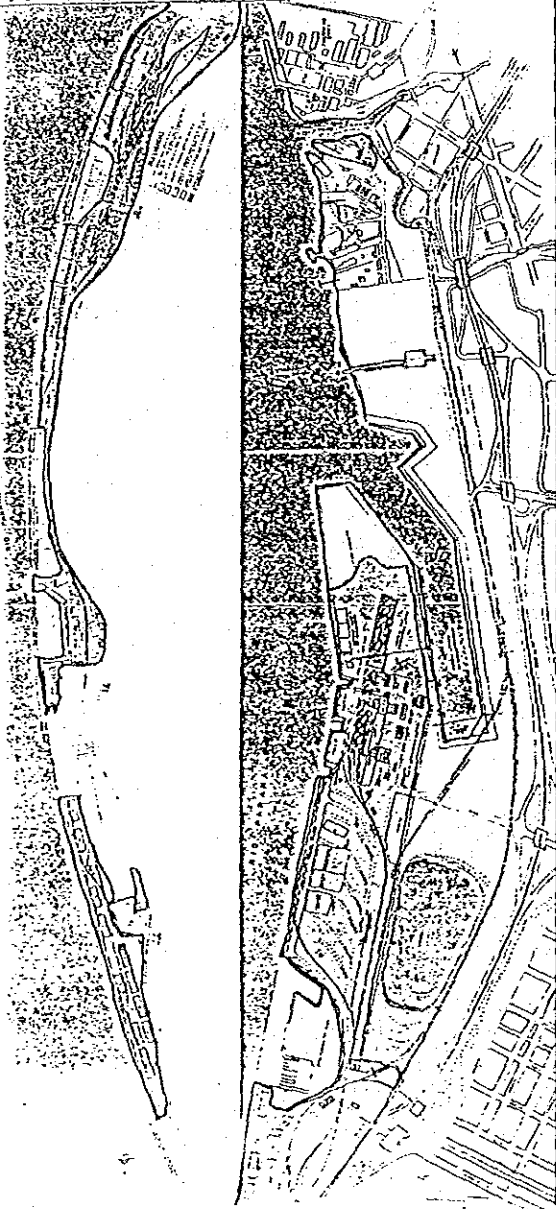


FIGURA O.3.4 PLANO DEL PUERTO DE BUENOS AIRES



UTILAJE PORTUARIO
 El utilaje es factor determinante en la eficiencia de los puertos. Su capacidad de trabajo, su mayor grado de versatilidad, etc.

FIG. 0.3.5 ROSARIO 港平面图

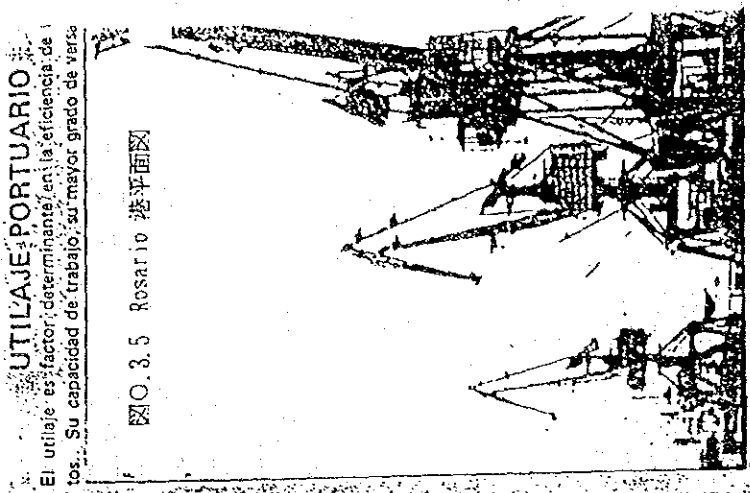


PUERTO ROSARIO

Municipio de Espartero e Importación. En el año 1980 la población en Puerto Rosario, una exportación de trigo de los 2.583.000 Tm. con producción de los 1.584.000 Tm. y el trigo con 1.235.000 Tm. En el mismo período, la importación de trigo en total de 1.429.000 Tm. El trigo y el aceite de distintos cereales y oleaginosos se exportan por el puerto de Rosario. En el año 1980 se exportaron por el puerto de Rosario 1.429.000 Tm. de trigo y 1.235.000 Tm. de aceite de distintos cereales y oleaginosos. En el mismo período, la importación de trigo en total de 1.429.000 Tm. y el aceite de distintos cereales y oleaginosos de 1.235.000 Tm.

El puerto de Rosario es un puerto de aguas profundas, con una capacidad de 1.429.000 Tm. de trigo y 1.235.000 Tm. de aceite de distintos cereales y oleaginosos. En el mismo período, la importación de trigo en total de 1.429.000 Tm. y el aceite de distintos cereales y oleaginosos de 1.235.000 Tm.

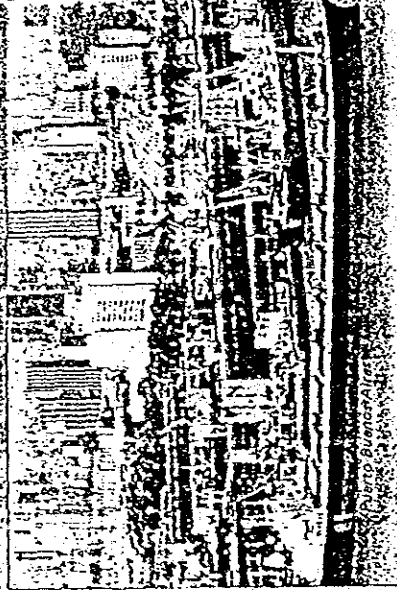
El puerto de Rosario es un puerto de aguas profundas, con una capacidad de 1.429.000 Tm. de trigo y 1.235.000 Tm. de aceite de distintos cereales y oleaginosos. En el mismo período, la importación de trigo en total de 1.429.000 Tm. y el aceite de distintos cereales y oleaginosos de 1.235.000 Tm.



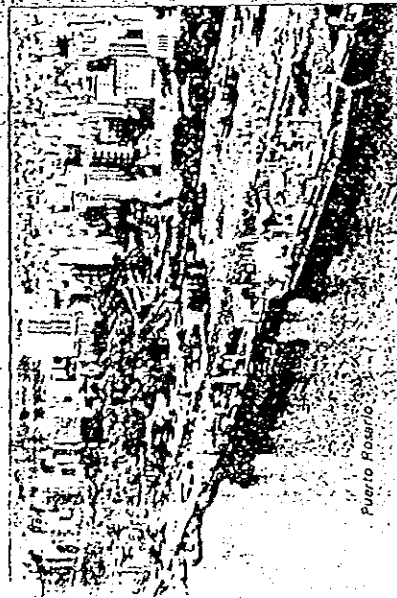
Gras de Porriro



Puerto de Bahía Blanca: Ing. White



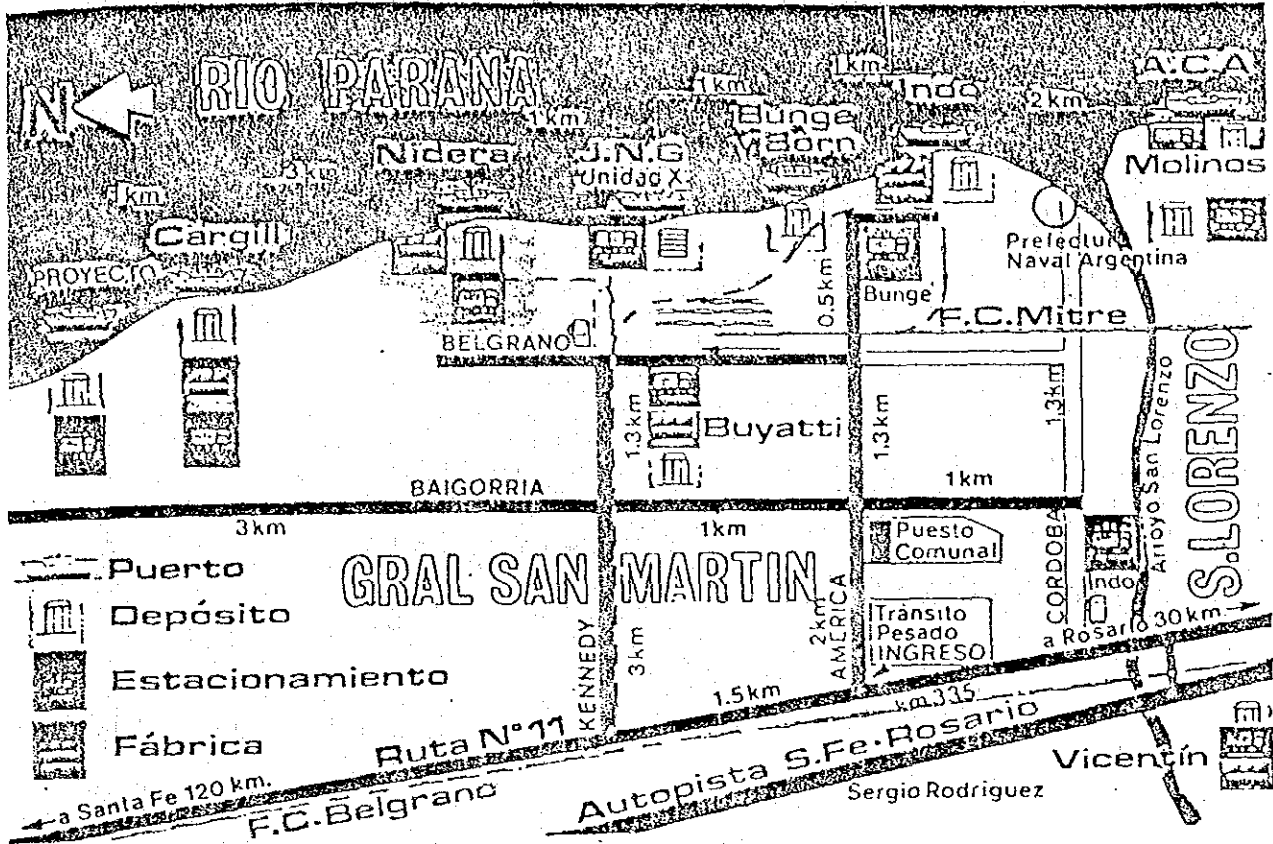
Puerto Buenos Aires



Puerto Rosario

FIGURA 0.3.5 PLANO DE LOCALIZACION DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS

COMPLEJO PORTUARIO SAN LORENZO PTO. SAN MARTIN



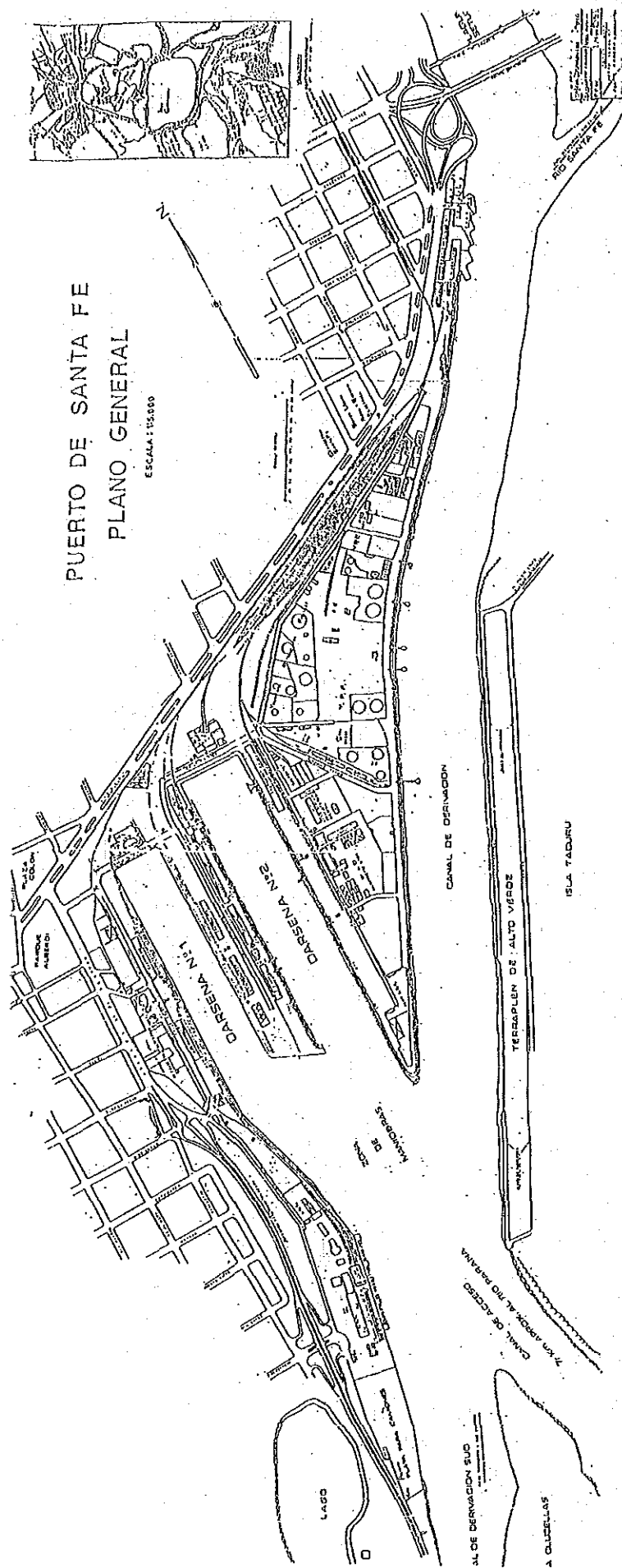
CAPACIDADES DE ALMACENAJE Y RITMOS DE CARGA PARA SUBPRODUCTOS OLEAGINOSOS

NOMBRE DEL PUERTO	TITULAR	ALM. SUBPROD III	RITMO (t/h)	UBICACION
Puerto Quebracho	Cargill S.A.C.I.	35.000	800	Puerto San Martin
Proyecto "Terminal B S.A."	Ver nota (1)	150.000	1.200	Puerto San Martin
I.M.S.A.	I.M.S.A.	45.000	700	Puerto San Martin
Puerto "El Tránsito"	Bunge y Born S.A.	22.000	700	Puerto San Martin
Puerto "DEMPA" (2)	INEX S.A.	30.000	400	Puerto San Martin
Puerto Cooperativo de San Lorenzo	A.C.A. (ex unidad XV de la J.N.G.)	25.000	1.000	San Lorenzo
Proyecto Puerto Vicentin (3)	Vicentin S.A.I.C.	20.000	1.000	San Lorenzo
Puerto de Rosario (contenul)	Adm. Grat de Puertos	32.000	2.500	Rosario
Punta Alvear	Prods. Sudamericanos y Cia Emiliana	15.000	600	Ahuero
Transbordadores fluviales	Del Bona S.A.	1.500	300	Escobar
Terminal EMCYM	Emcym Estibajes	6.000	450	Dars. C IIIa (BA)
Elevador A.C.A.	A.C.A. (ex unidad IV de la J.N.G.)	18.500	400	Dars. Sud (BA)
Puerto Buenos Aires (no demás)	Adm. General de Puertos	0	directo	Buenos Aires (BI)
Puerto Necochea/Quequén	Adm. Grat de Puertos/J.N.G.	0	directo	Necochea (II)
Puerto Gaván	Morano / Adm. Grat de Puertos	ver fdo. Morano	1.000	Bahía Blanca (III)

NOTAS * Sin incluir la capacidad de la bodega común

- (1) Sociedad Integraría por: Acetaria General Dellezza, Acetaria Quebrado, Buyatti SAICA, Oleaginosa Rio Cuarto, Acetaria Tankay y Guapeba SAIC.
- (2) En ampliación para ser llevado a 1.500 Tons/h de cereales ó 1.200 Tons/h de subproductos.
- (3) En construcción.
- (4) Son 7 plazoletas en las que pueden operar 5/6 vapores. Se están tomando simultáneamente 5/6 vapores para obtener el total de 2.500 Tons/h como máximo.
- (5) Incluye los depósitos de las unidades VI, III y VIII de la J.N.G., así como las instalaciones de depósitos de Tanque Guide (27.000 Toneladas de Guapeba, Tankay y Dellezza) y de Swift (10.000 toneladas).
- (6) En las cabeceras de las Dársenas C.D y E se opera habitualmente con subproductos, aunque de camiones directamente, sin almacenaje. A veces se recibe la unidad II de la J.N.G. como depósito de subproductos, pero ésta no tiene entrada directa al vapor.
- (7) Ahora se trabaja solamente por embarque directo de camiones.
- (8) Ahora se trabaja en Gaván solamente por embarque directo de camiones. En Ing. White solo se embarcan cereales, nada de aceites ni de subproductos.

FIGURA O.3.6 PLANO DEL PUERTO DE SANTA FE



PUERTO DE SANTA FE
 PLANO GENERAL

ESCALA: 1:50.000

FIGURA 0.3.7 PLANO DE PLANTA DEL PUERTO DE SANTA FE

Los accesos a estos puertos desde el área en estudio pueden ser la vía fluvial, ferroviaria y por carreteras a través de Encarnación.

Con respecto a la ruta ferroviaria, se tienen dos vías: La primera es desde Posadas hasta el Puerto Diamante, frente al puerto de Santa Fé, y la otra, directamente al Puerto de Buenos Aires. La primera cuenta con poca frecuencia de trenes y es poco económico desde el punto de vista de la efectividad. La segunda requiere de 18 horas de viaje sobre una distancia de transporte de 1.100 km, y funcionaría eficientemente si el costo global de transporte, incluyendo los del Puerto de Buenos Aires fuere más provechoso que el actualmente vigente. En realidad, una parte de la soja paraguaya es transportada por vía ferrea.

En cuanto al transporte por carreteras, pueden ser consideradas las rutas de exportación vía puerto de Buenos Aires, o vía Porto Alegre o Rio Grande, en el Brasil, a través de Paso de los Libres-Uruguayana, cruzando el Río Uruguay. Entre ellos, el puerto de Río Grande, al igual que el de Paranaguá, es uno de los más importantes para la exportación de granos, y cuenta con modernas instalaciones, por lo que en el caso del transporte por camiones, es conveniente que se considere a éste como puerto de exportación. Actualmente el Paraguay tiene proyectado exportar anualmente 100 mil ton de granos a través de dicho puerto.

En el caso de las exportaciones por puertos brasileros, a través de la Argentina, el puente sobre el Río Uruguay constituye el cuello de botella. Actualmente, se tiene proyectado la construcción de un puente en el punto denominado Alba Posse, en la Provincia de Misiones, con cuya realización la actual distancia de transporte de 1.100 km existente entre Posadas-Río Grande se verá reducida a 870 km. (Ver. Figura 0.3.8).

El costo de transporte de bienes entre el Paraguay y los puertos de los países vecinos en el año 1985 es como se indica en los Cuadros 0.3.18 al 0.3.19. De acuerdo a esto, la más económica es la vía fluvial, y se estima que a ella le seguirá la ferroviaria, una vez finalizada la construcción del puente Encarnación-Posadas. No obstante, estos medios no podrán competir con el moderno sistema de transporte por camiones, por lo que en el presente estudio se ha considerado que los medios fluviales y ferroviarios persistirán como complementarios del transporte por camiones.

CUADRO O.3.18 TARIFA DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE IMPORTACION DESDE PUERTOS EXTRANJEROS HASTA EL PARAGUAY

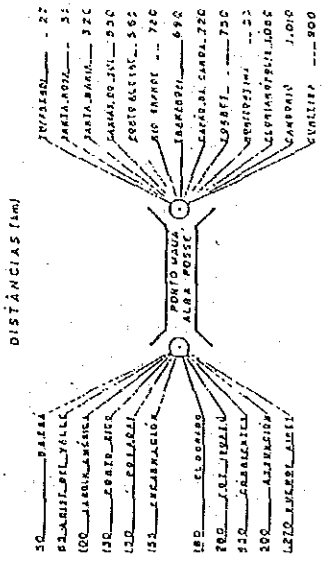
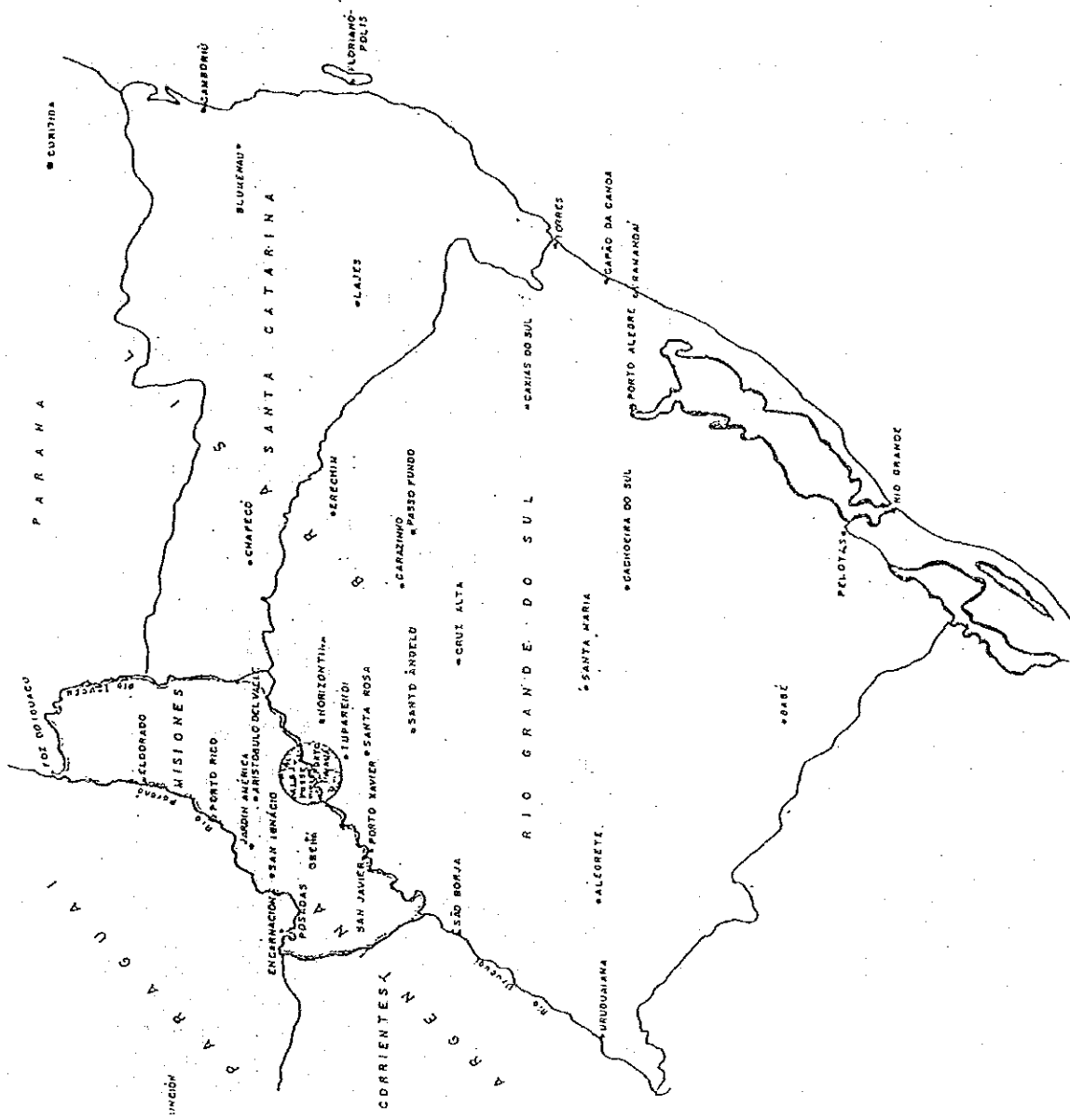
COSTO DE LA MEDITERRANEIDAD DE NUESTRAS IMPORTACIONES (En dólares por tonelada)							
Puerto de origen (Destino)	Producto	Tránsito			Distancias		Sub-total
		Tasas	Redespacho	Subtotal	Flete de puerto	Servicio de puerto	
Santes (P. P. Stroessner)	Carga general	0,27	5,00	5,27	54,14C	6,87	61,01
Paranáguá (P. P. Stroessner)	Carga general	0,27	5,11	5,38	35,34C	11,76	47,10
Montevideo (Asunción)	Carga general (buque-buque)	5,00	5,00	5,00	18,66F	10,00	23,66
Buenos Aires (Asunción)	Carga general (buque-buque)	5,00	5,00	5,00	16,60F	10,60	27,20
Mendoza(Santiago) (Asunción)	Papel prensa	0,51	4,00	4,53	125,90C		125,90

C: camión; F: fluvial; buque-buque: trasbordó directo sin local puerto.

CUADRO O.3.19 TARIFA DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE EXPORTACION DESDE EL PARAGUAY HASTA PUERTOS EXTRANJEROS

COSTO DE LA MEDITERRANEIDAD DE NUESTRAS EXPORTACIONES (En dólares por tonelada)							
Puerto de destino (origen)	Producto	Tránsito			Distancia		Sub-total
		Tasas	Redespacho	Subtotal	Flete de puerto	Servicio de puerto	
Paranáguá P. J. Caballero)	Soja	0,21	1,48	1,69	41,43C	9,50	50,93
Salto de Guairá)	Soja	0,21	1,48	1,69	23,90C	9,50	33,40
P. P. Stroessner)	Soja	0,21	1,48	1,69	25,00C	9,50	34,50
Río Grande Encarnación)	Soja	5,00	5,00	5,00	29,10T	7,00	38,10
N. Palmira/F. Bentos Asunción)	Soja	5,00	5,00	5,00	13,50F	3,50	17,00
Buenos Aires Asunción)	Algodón	5,00	5,00	5,00	23,00F	4,50	27,50
Buenos Aires Asunción)	Soja	5,00	5,00	5,00	12,50F	4,00	16,50
Buenos Aires Asunción)	Tortas	5,00	5,00	5,00	12,50F	3,50	18,00
Buenos Aires Asunción)	Aceites veg.	5,00	5,00	5,00	20,00F	5,00	25,00
Buenos Aires Asunción)	Algodón	5,00	5,00	5,00	22,00F	4,50	26,50
Rosario (Asunción)	Soja	4,00	4,00	4,00	13,30F	5,00	19,60
Mendoza (Santiago) Asunción)	Algodón	0,73	4,00	4,78	130,00C		130,00

C: camión; T: ferrocarril; F: fluvial.



MOBILIZAÇÃO PRÓ PONTE INTERNACIONAL
 PORTO MAUÁ - ALBA POSSE

FIGURA O.3.8 PLANO DE LOCALIZACION DEL PUENTE ALBA POSSE-PORTO MAUA

ANEXO O ECONOMIA Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS

(MATERIALES DE REFERENCIA)

EVALUACION DEL PUENTE ENCARNACION-POSADAS

El puente Encarnación-Posadas, de fundamental importancia para el área en estudio, tiene una longitud total de 2.550m, y su habilitación está prevista para el año 1988. En este puente se tiene prevista la construcción de una calzada de dos carriles y la instalación de una vía simple del ferrocarril, con las cuales el ancho total será de 17,9m a 18,9m. Actualmente los gobiernos de Argentina y Paraguay están ejecutando las obras de construcción del puente propiamente dicho, de las carreteras de acceso y de la ferrovía, en la sección que le corresponde a cada lado. En las Figuras Anexas 0.1 al 0.4 se presentan el plano de localización, diseño general y diseño general del puente en cuestión.

Como la construcción de este puente se está realizando principalmente con recursos propios de la Argentina, el cálculo de la viabilidad de su construcción también fue efectuado por la Dirección Nacional de Vialidad de dicho país. Esa evaluación fue realizada en el año 1981, y aunque no fue efectuada en base a un minucioso análisis de la densidad de tráfico, pueden ser consideradas como válidas. El contenido principal de la evaluación es como se presenta a continuación.

1) Densidad de tráfico diurno actual (utilizando la falsa)

(1) Densidad de tránsito por tipo de vehículo

Automóvil	64 unidades
Omnibus	4 unidades
Camión	8 unidades

(2) Transporte de Pasajeros

Conductor y pasajeros	1.700 personas
-----------------------	----------------

3) Densidad de tráfico de diseño

(1) Año 1985 (teniendo a los años 1982-1984 como período de construcción del puente)

Automóvil	440 unidades
Omnibus	31 unidades
Camión	20 unidades

(2) Año 2014

Automóvil	1.037 unidades
Omnibus	73 unidades
Camión	47 unidades

La relación B/C de la evaluación fue obtenida del cálculo del valor de reducción del costo y tiempo de viaje, a partir de la densidad de tránsito arriba mencionados. A los fines de calcular el valor correspondiente al lado argentino solamente, el total obtenido fue dividido por 1/2. La tasa de descuento utilizada fue de 10%. Los resultados del cálculo de la relación B/C son como se indican a continuación.

- 1) Relación B/C con respecto al costo de construcción de la carretera B/C = 0.1942
- 2) Relación B/C con respecto al costo de construcción del puente en su conjunto B/C = 0.097

Los valores de la relación B/C, tanto para el caso 1) como para el 2) son sumamente bajos, por lo que esta obra no parece conveniente para el lado argentino. No obstante, observando la densidad de tráfico (Cuadro Anexo O.1) del Puerto de Posadas, los registros indican que entre los años 1982-1984 fueron transportados 2.606 personas/día, 167,6 autovehículos/día y 8,5 ómnibus/día, o sea que son cifras sustancialmente superiores a las de la actual densidad de tránsito diurno empleadas en la evaluación económica. Consecuentemente, se estima que la densidad de tránsito a la finalización de las obras de construcción del puente, serán superiores a las proyectadas para la evaluación.

CUADRO ANEXO 0.1 DENSIDAD DE TRAFICO EN EL PUERTO DE POSADAS

T R A N S P O R T E

P U E R T O D E P O S A D A S

PASAJEROS	AÑO 82	ENTRADA	SALIDA
	Extranjeros	398.932	364.130
	Argentinos	91.929	96.492
	TOTALES	490.861	460.622

MOVIMIENTO ANUAL 951.483 Personas
 MOVIMIENTO DIARIO $\frac{951.483}{365} = 2606$ personas

AÑO 1984

VEHICULOS Total 61.171
 Diario $\frac{61.171}{365} = 167,60$

OMNIBUS Total 3.113
 Diario $\frac{3.113}{365} = 8,52$

FERROCARRIL

PASAJEROS 1 Tren semanal

	SALIDAS	ENTRADAS
Annual	2.196	2.173
Mensual	103	101
Por semana	45,75	45,27

CARGAS

ANUAL 1984 04.000 To.

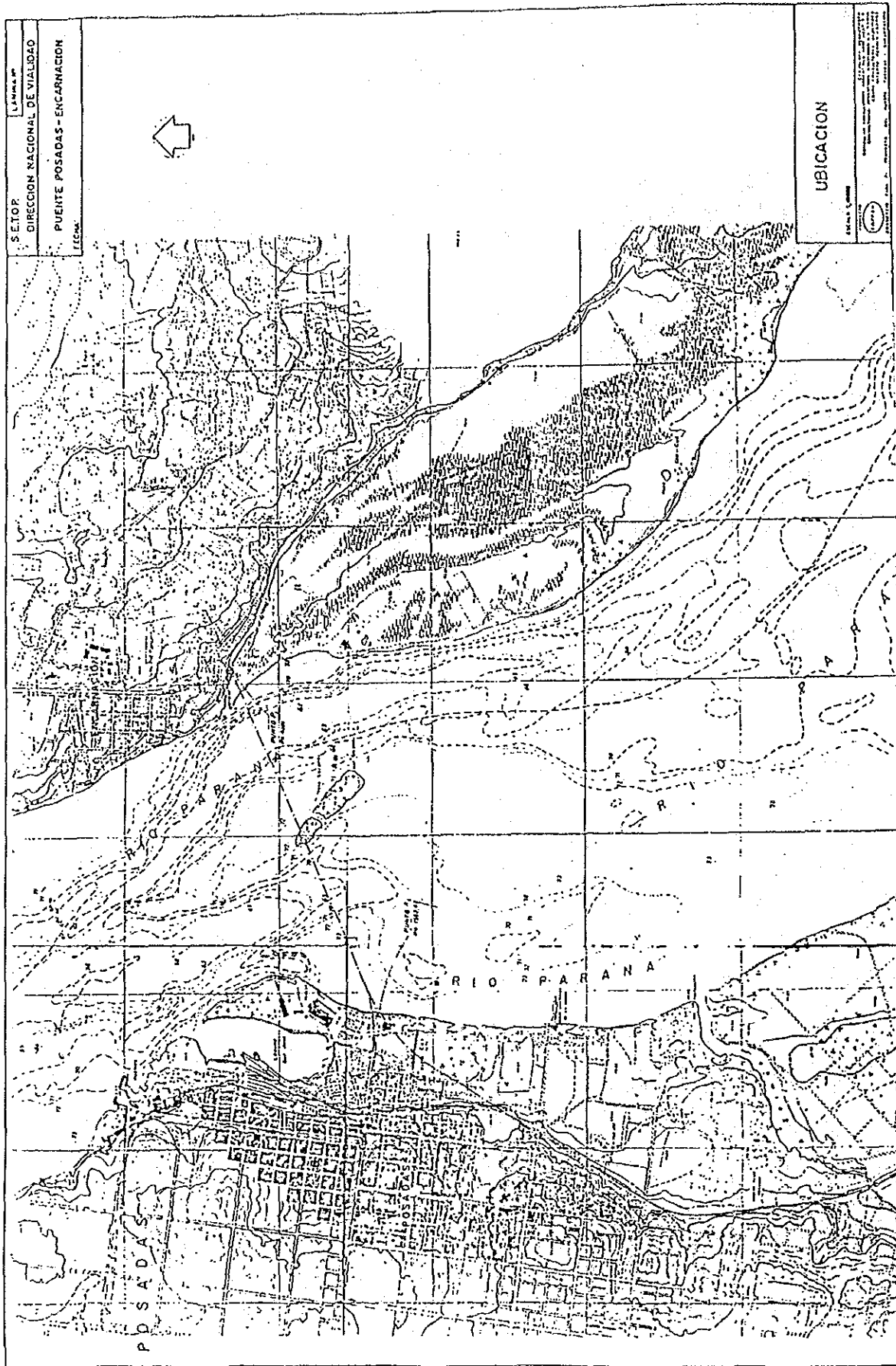


FIGURA ANEXA O.1 PLANO DE LOCALIZACION DEL PUENTE ENCARNACION-POSADAS

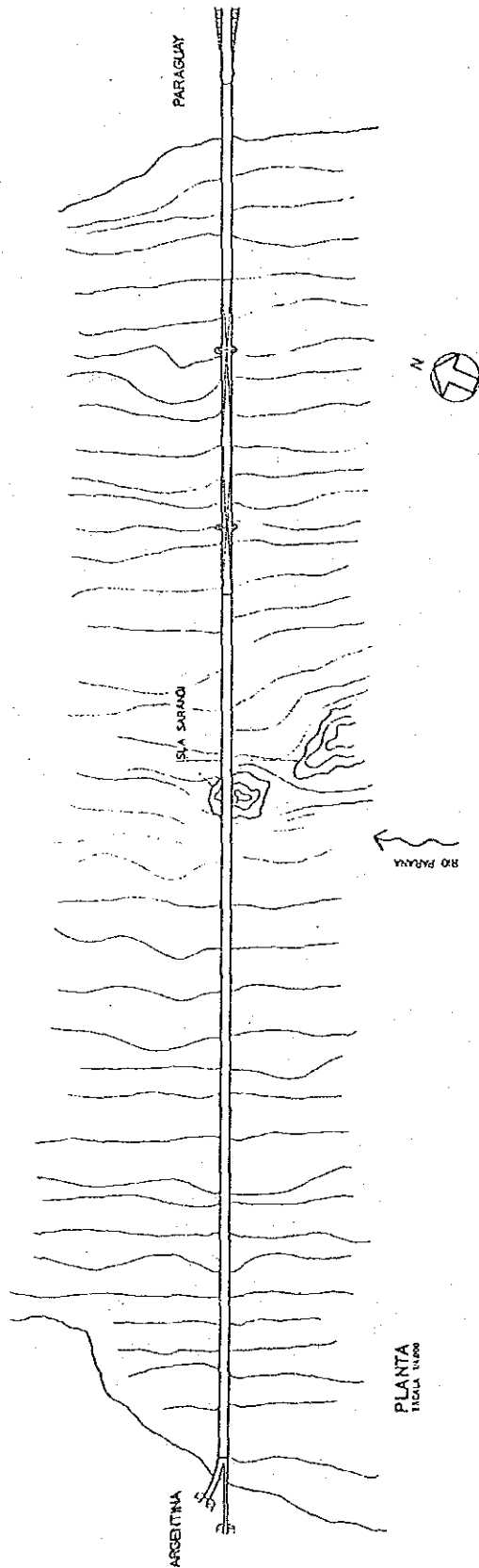
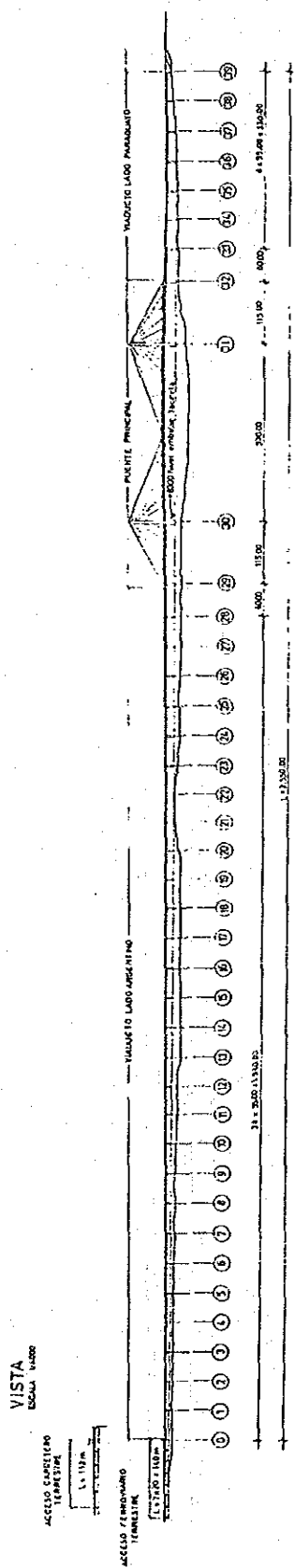
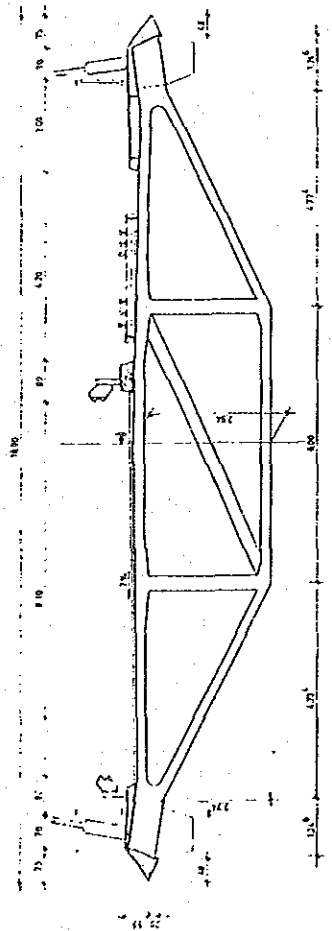
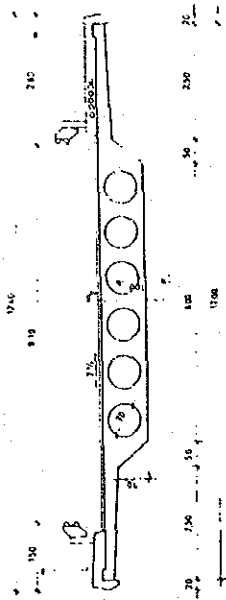


FIGURA ANEXA 0.2 PLANO DEL PUENTE ENCARNACION-POSADAS

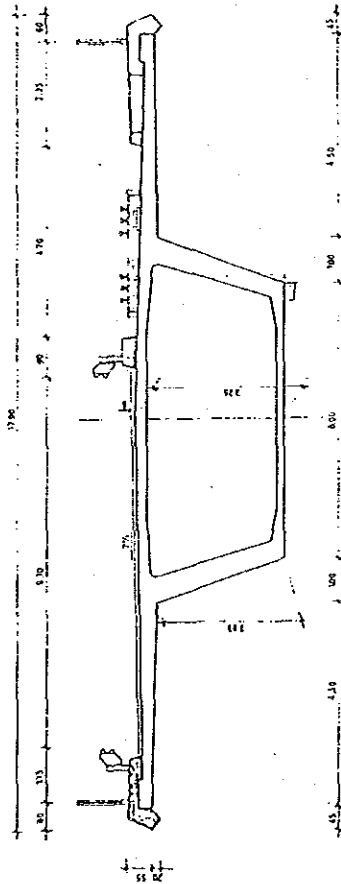
PUENTE PRINCIPAL



ACCESO CARRETERO TERRESTRE



VIADUCTO LADO ARGENTINO Y LADO PARAGUAYO



ACCESO FERROVIARIO TERRESTRE

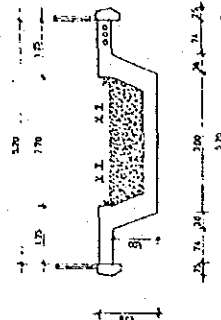


FIGURA ANEXA 0.4 PLANO DE LA ESTRUCTURA PRINCIPAL DEL PUENTE
ENCARNACION-POSADAS

ANEXO P: ANALISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE LA SOJA

Indice

Lista de Figuras y Cuadros

1. Generalidades	P-1
2. Pronostico de la demanda	P-1
3. Pronostico de la oferta	P-16
4. Diferencias entra la demanda y la oferta y posibilidades de exportacion de la soja paraguaya	P-19

Lista de Figuras y Cuadros

(VOLUMEN PRINCIPAL)

CUADRO P.2.1	DATOS BASICOS DE PRODUCCION MUNDIAL DE SOJA (1963 - 1983)	P-3
CUADRO P.2.2	VOLUMEN DE DEMANDA DE SOJA Y SUS DERIVADOS (1963 - 1983)	P-5
CUADRO P.2.3	POBLACION MUNDIAL (1963 - 1983)	P-5
CUADRO P.2.4	DATOS BASICOS DE PRECIOS (1960 - 1983)	P-7
CUADRO P.2.5	RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CON RESPECTO A LAS TENDENCIAS DE LA DEMANDA DE SOJA	P-9
CUADRO P.2.6	RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CON RESPECTO A LA POBLACION	P-9
CUADRO P.2.7	RESULTADOS DEL ANALISIS DE CORRELATIVIDAD ENTRE LOS PRECIOS DE LA SOJA Y SUS SUSTITUTOS	P-10
CUADRO P.2.8	RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CON RESPECTO A LOS PRECIOS CONSTANTES, EN LA DEMANDA DE SOJA	P-10
CUADRO P.2.9	RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION COMPUESTA EN LA DEMANDA DE SOJA	P-11
CUADRO P.2.10	RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CORREGIDO CON RESPECTO A LAS TENDENCIAS DE LA DEMANDA DE SOJA	P-12
CUADRO P.2.11	PROYECCION DE LA DEMANDA DE SOJA (1984 - 2010)	P-13
CUADRO P.2.12	PROYECCION DE LA DEMANDA DE ACEITE DE SOJA (1984 - 2010)	P-13
CUADRO P.2.13	PROYECCION DE LA DEMANDA DE EXPELLER DE SOJA (1984 - 2010)	P-14
CUADRO P.3.1	RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CON RESPECTO A LAS TENDENCIAS DE LA OFERTA DE SOJA	P-17
CUADRO P.3.2	RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION COMPUESTA DE LA OFERTA DE SOJA	P-17
CUADRO P.3.3	RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CORREGIDO CON RESPECTO A LAS TENDENCIAS DE LA OFERTA DE SOJA	P-18
CUADRO P.3.4	ESTIMACION DE LA OFERTA DE SOJA (1984 - 2010)	P-18

CUADRO P.4.1	ESTIMACION DE LA OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL DE SOJA (1984 - 2010)	P-20
CUADRO P.4.2	DATOS BASICOS RELACIONADOS A LA SOJA DE LOS TRES PRINCIPALES PAISES SUDAMERICANOS (1963 - 1983)	P-22
CUADRO P.4.3	RELACIONES DEL VOLUMEN DE EXPORTACION DE SOJA DEL MUNDO Y LOS TRES PRINCIPALES PAISES SUDAMERICANOS (1963 - 1983)	P-24
CUADRO P.4.4	VOLUMEN ESTIMADO DE EXPORTACION DE SOJA A NIVEL MUNDIAL Y EN SUDAMERICA (1984 - 2010)	P-26

1. Generalidades

La soja es el principal grano producido en el área en estudio, que es destinada principalmente a la exportación, por lo que al planificar el incremento de su producción es de fundamental importancia, el estudio de las posibilidades de expansión de las futuras exportaciones. En Sudamérica, el Paraguay es uno de los grandes exportadores de soja, siguiendo a sus vecinos, Brasil y Argentina, pero en términos de volumen de producción, según datos del año 1983, en comparación a las 15 millones de toneladas producidas en el Brasil y 4 millones de toneladas de la Argentina, la producción paraguaya no fue superior a 800 mil toneladas, por lo que a los efectos del análisis, existe la necesidad de ubicar a la producción de la soja paraguaya como parte de los tres principales países productores.

Por otro lado, la soja es un producto de comercialización internacional, de tal manera que para el estudio de la expansión de las exportaciones es necesario conocer las tendencias de la oferta y la demanda en el mercado internacional. Por lo tanto, en el presente estudio se efectuará la estimación de la oferta y demanda de la soja en el mercado mundial, en base a datos publicados por las instituciones internacionales, como la FAO. Para el efecto, deberán ser estimadas las funciones de la oferta y la demanda, pero pueden ser empleadas numerosas variables explicativas que estructuran tales funciones. No obstante, el módulo de pronóstico de demanda compuesto por el sistema de ecuación simultánea de variables múltiples ya ha sido determinado por instituciones internacionales como el Banco Mundial y las actividades de la estimación se encuentran en ejecución, por lo tanto, en el presente se efectuara un sencillo análisis, por medio de ecuaciones simples, enfocando principalmente el conocimiento del comportamiento a largo plazo.

2. Estimación de la demanda

2.0.1 Funciones de la demanda

Generalmente la soja es consumida en forma de aceite o de expeller, y son escasos los usos en forma de granos. De ahí, para el análisis de la demanda de este rubro, las funciones serán estimadas tanto para la soja como un todo, como para el aceite y el expeller.

Las variables explicativas seleccionadas para establecer las funciones de la demanda de la soja son el precio, la población y el tiempo. Esto es, en relación al precio, porque el 70% de la producción mundial de la soja es destinada a la exportación y se considera que las fluctuaciones en el precio internacional de comercialización, influyen sustancialmente en su volumen de demanda; en cuanto a la población, porque la misma constituye un importante factor del movimiento ascendente de la demanda mundial. Por otro lado, la variable tiempo fue seleccionada como explicativa de los cambios en la estructura de la demanda conforme a los cambios en las formas de uso y del patrón de consumo. A partir de estos tres factores que componen las funciones de la demanda de la soja, fue determinada la siguiente ecuación como modelo lineal logarítmico empleado habitualmente en el análisis de la demanda.

$$Q = a.P^b.N^c.T^d$$

o bien,

$$\ln Q = A + b.\ln P + c.\ln N + d.\ln T$$

en donde:

A, a, b, c: Coeficientes
 Q: Volúmen de demanda de soja y derivados
 P: Precio
 N: Población
 T: Tiempo

La variable P fue aplicada a los precios internacionales de la soja y sus derivados, deflactados al año 1983, y a los precios relativos de los sustitutos de los derivados de la soja, y luego se ha examinado la correlación de los mismos, con el fin de excluir las influencias de la inflación.

Como sustitutos de los derivados de la soja, para el aceite fueron seleccionados el aceite de palma, de coco y de maní, mientras que para el expeller fue seleccionado el maíz, debido a que es empleado principalmente como forraje. En cuanto a los precios relativos del aceite de soja, se ha estudiado su correlación con respecto a los tres tipos de aceite vegetal mencionados, observándose que el aceite de palma presenta la mayor correlación, por lo tanto se han tomado solamente los precios relativos entre el aceite de soja y de palma.

Por otro lado, la demanda de la soja difiere conforme al nivel de ingresos, por consiguiente, el análisis se efectuó clasificando los países, en desarrollados, en vías de desarrollo y de economía planificada, conforme a las normas de clasificación de la FAO, además de considerar la proyección de la demanda a nivel mundial.

Considerando que el volúmen de demanda de la soja se obtiene de la relación matemática simple que expresa, Volúmen de Demanda = Volúmen de Producción + Volúmen de Importación - Volúmen de Exportación; el volúmen de soja en granos fue estimado a partir de las estadísticas de comercio internacional clasificadas por producto derivado de la soja, asumiendo que el producto resultante del procesamiento es igual a 18% de aceite y 78% de expeller. En cuanto a la serie de datos del tiempo, se decidió el empleo de datos de los últimos 20 años, siendo el último, del año 1983, es decir, desde el año 1963 al 1983.

Los resultados básicos calculados sobre las premisas precedentes, son como se indican en los Cuadros P.2.1 al P.2.4.

2.2 Análisis de regresión

Los análisis de regresión, cuyos resultados son como se indican en los Cuadros P.2.5 al P.2.9, fueron efectuados conforme al procedimiento que se expone a continuación.

CUADRO P.2.1 DATOS BASICOS DE PRODUCCION MUNDIAL DE SOJA (1963 - 1983)

YEAR	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
AREA											
WORLD	27659000	29185000	30436000	31409000	32969000	33650000	34055000	35929000	36427000	38358000	44438000
DEV.PED	11914000	12781000	14244000	15084000	16369000	16891000	16835000	17349000	17554000	18782000	22912000
DEV.PING	1767000	1824000	1939000	2049000	2205000	2470000	2628000	2854000	3062000	3924000	5700000
CENTRAL	13978000	14580000	14263000	14276000	14395000	14289000	14592000	15726000	15811000	16662000	15826000
PRODUC.											
WORLD	31648000	32332000	36418000	39060000	40640000	43762000	45098000	46543000	48664000	52315000	62669000
DEV.PED	19491000	19519000	23447000	25723000	26987000	30444000	31011000	31098000	32426000	35129000	42691000
DEV.PING	1288000	1337000	1570000	1740000	1952000	2056000	2574000	2850000	3533000	8234000	7177000
CENTRAL	10869000	11476000	11401000	11592000	11701000	11262000	11423000	12595000	12706000	11962000	12801000
YIELD											
WORLD	1.1442207	1.1078294	1.1965436	1.2435926	1.2326731	1.3005052	1.3216268	1.295416	1.3359321	1.3638015	1.410257
DEV.PED	1.6359745	1.5271888	1.6460966	1.7056484	1.6486652	1.80238	1.8420552	1.7924952	1.8471673	1.8703546	1.8632594
DEV.PING	0.7289191	0.7330044	0.8096957	0.8491947	0.8852608	0.8323887	0.9794521	0.9985985	1.163821	1.333843	1.2591228
CENTRAL	0.7776791	0.7871066	0.7999918	0.8119922	0.8128517	0.7881587	0.7828262	0.800903	0.8036177	0.7636086	0.8088588
SOY.MEAL											
WORLD	1730110	2145210	2565674	3227019	3440109	3733986	4342320	5411157	6234483	7369789	7934897
DEV.PED	1677110	1904377	2372653	2888695	2931006	3104236	3670474	4258453	4881483	5320506	5660819
DEV.PING	22480	53197	26159	24701	59591	77426	100059	163897	178068	225693	135654
CENTRAL	30520	187636	166862	313623	449512	562304	671787	986807	1174932	1823630	2138624
SOY.MEAL											
EXPORT	2044890	2345613	2845928	3141253	3396506	3785002	4235437	5379819	6211839	6657478	8100981
DEV.PED	1968000	2252106	2634498	2915303	3229958	3489205	3873864	4794242	5246623	6094246	6456024
DEV.PING	76890	73508	130109	198459	134422	259500	327079	568129	932216	1433322	1629457
CENTRAL	0	19999	31321	32126	32126	36228	34494	27448	33000	30000	15500
SOYBEAN											
IMPORT	5229222	6165431	6629075	7651308	8245737	8322403	9379017	12294541	12689877	13848071	14654146
DEV.PED	4872759	5764600	6115154	7248633	7624686	7709328	8528695	11158931	11620030	12361701	12568840
DEV.PING	113468	156551	138162	161496	157473	158581	167821	339479	336777	296848	374813
CENTRAL	242995	244280	375759	244179	463578	454494	682501	796131	733070	1189522	1710493
SOYBEAN											
EXPORT	5226829	6290036	6975208	7520800	8143159	8755021	9377310	12621436	12282270	13817443	15625860
DEV.PED	4800084	5760633	6280314	6781627	7295191	8061205	8496736	11887480	11571708	12303068	13364868
DEV.PING	92948	30992	118294	188493	339272	113417	338816	323956	250562	1104258	1902122
CENTRAL	333797	498411	576600	550680	568696	580979	491758	410000	460000	410000	358870
SOY.OIL											
IMPORT	620572	684458	667471	499506	523990	533391	661655	1039690	1322209	1106509	1054177
DEV.PED	301572	261611	274598	173818	191760	160946	206537	333076	510348	411985	366796
DEV.PING	312250	349445	371750	319426	321047	364124	440958	613497	733100	589043	558726
CENTRAL	6750	73402	21123	6262	11183	8321	14160	33117	78761	105511	128655
SOY.OIL											
EXPORT	643100	721004	691262	512722	672657	597699	667780	1120417	1289233	1102466	1052836
DEV.PED	539006	714045	684995	506748	666002	589734	653433	1104532	1255443	1029921	921970
DEV.PING	1241	3443	2496	1055	282	511	596	12440	29293	69059	125137
CENTRAL	2853	3516	3771	4919	6373	7454	13751	3445	4497	3486	5729

Fuente: FAO, Anuario de Producción, Anuario Comercial

Cuadro P.2.1 (Continuación)

YEAR	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
AREA										
WORLD	44743000	45968000	44742000	49213000	47613000	50809000	50535000	50620000	53367000	49062000
DEV. PED	21541000	22008000	20283000	23683000	26297000	29105000	28003000	27408000	28922000	28870000
DEV. PING	7502000	8377000	8755000	9905000	11310000	12843000	13607000	13491000	13292000	13544000
CENTRAL	15700000	15583000	15704000	15530000	10006000	8861000	8925000	9703000	10153000	9648000
PRODUC.										
WORLD	56969000	69670000	63026000	78460000	76723000	89010000	80909000	88478000	94217000	78558000
DEV. PED	33612000	42745000	35520000	48749000	51764000	62814000	49847000	55472000	62092000	44756000
DEV. PING	10468000	12828000	13882000	16263000	14559000	17319000	21604000	22351000	20520000	22451000
CENTRAL	12889000	14097000	13624000	13448000	10400000	8877000	9458000	10665000	10505000	11351000
YIELD										
WORLD	1.2732494	1.5156196	1.4086541	1.5940998	1.5113876	1.751855	1.6010171	1.748508	1.7800714	1.6014023
DEV. PED	1.5603732	1.9422483	1.7512202	2.0583963	1.9684375	2.1581859	1.7800593	2.0239346	2.1468778	1.7300348
DEV. PING	1.3953612	1.5313358	1.5856082	1.6417323	1.2872679	1.3485167	1.5877122	1.5567341	1.5437857	1.5583727
CENTRAL	0.8209554	0.9046397	0.8675497	0.8603967	1.0393764	1.0018057	1.0396012	1.098114	1.0445189	1.1765133
SOY. MEAL										
IMPORT	9077639	9044271	11124961	11679107	14743541	15700361	17327776	19359424	20539288	22777132
DEV. PED	6382391	6056406	7590268	7664274	10034115	10427261	11209457	12443896	13165284	14187878
DEV. PING	243122	356219	731900	87774	1442014	1741337	2038538	2277443	2795375	3061526
CENTRAL	2482026	2621546	2802793	3137059	3267412	3531763	4079781	4638080	4577629	5527728
SOY. MEAL										
EXPORT	9286435	8939637	11383263	11848106	14568778	14953349	17808667	20091468	20117946	22058739
DEV. PED	7184638	5881564	6721934	6035491	8606713	9132574	10493584	10327276	10732405	11862688
DEV. PING	2084297	3346073	4652829	5805315	5953165	5796575	7235183	9642192	9195841	10434651
CENTRAL	17500	12000	8500	7300	8900	24200	29900	122000	187500	361500
SOYBEAN										
IMPORT	17503144	16313919	20005510	19621100	23321934	26122770	27066230	26293983	28537716	26706063
DEV. PED	15260168	14621686	16142987	15985891	19210226	20178064	21575153	19504547	21718394	20805177
DEV. PING	796899	316174	940085	1106082	1608399	1888566	2193936	3454671	3395533	2529752
CENTRAL	1446077	1375959	2922438	2529127	2503309	4056140	3297141	3334765	3423369	3371124
SOYBEAN										
EXPORT	17228524	16459079	19756434	20004316	24930975	25487778	26884129	26217587	28915000	25497434
DEV. PED	13975648	12624459	15582210	16361586	21033140	21311216	22210054	22140157	25857539	22917438
DEV. PING	2850366	3469083	3974325	3489109	2906663	3840404	4528749	3935502	2903841	3225213
CENTRAL	402510	365537	199899	153620	151172	336158	146326	142028	153620	354783
SOY. OIL										
IMPORT	1470873	1401654	1647396	2106761	2461519	2530056	3245496	3266945	3612015	3506022
DEV. PED	626035	646376	624326	568390	631752	548318	737075	737478	781248	852166
DEV. PING	774092	672824	929782	1269419	1589921	1618552	2219815	2270573	2448196	2384453
CENTRAL	70746	82486	93268	268952	239846	265086	288506	258897	382571	259403
SOY. OIL										
EXPORT	1546248	1363154	1836125	2104265	2603594	2953196	3196004	3487771	3402073	3675745
DEV. PED	1489338	1073930	1256965	1542086	2018151	2322094	2303949	2083115	2292720	2219853
DEV. PING	48524	288642	566682	547840	578761	617018	870976	1390228	1690553	1443516
CENTRAL	8386	582	12479	14339	12682	14084	21079	14428	18790	13375

CUADRO P.2.2 VOLUMEN DE DEMANDA DE SOJA Y SUS DERIVADOS (1963 - 1983)

	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974.
TOTAL DEMAND	31299031	31960573	35755153	39266081	40533136	43208538	45164663	46164558	49129545	53195997	61525679	56947504
DEV. PED	18909171	18589464	22529505	25817487	26571086	29244397	30261411	29070237	31316827	34779589	40483227	33161572
DEV. PING	1575810.6	1801820.5	1865225.3	1862599.9	2026382.3	2290144	2625236.3	3080965.7	3556776.5	3710182.7	4545397.3	7252442.4
CENTRAL	10814049	11469289	11359423	11585994	12035670	11673997	12278016	14013455	14245941	14706225	16492154	16533490
OIL. DEM	567452.7	5760785.1	6469145.1	7041075.4	7184397	7734872.8	8164622.3	8238171.9	8858665.3	9425256	11108852	10228477
DEV. PED	3184027.5	3051700.1	3780334.2	4381631.1	4453527.1	4987794.1	5140836.6	4755045.2	5100103	5715804.9	6985921	5418070.6
DEV. PING	546542.6	609262.62	656430.24	626711.64	639401.18	741818.92	873902.9	1116851.1	1355265.7	1316752.2	1450533.4	2240183.9
CENTRAL	1943972.6	2089822.4	2033380.6	2032732.8	2092068.8	2005259.7	2090882.7	2366275.6	2410496.6	2393699	2670398.1	2570222.1
MEAL. DEM	24372527	24921365	27855802	30654362	31822814	33745324	36253454	36079900	38208497	41641901	47957799	44441128
DEV. PED	14968777	14880185	17847990	20403157	21054714	23086827	23910118	23152383	24964051	27672600	31882873	26417039
DEV. PING	966235.6	1120485	1136147	1161384.3	1305925.8	1465719.3	1647323.9	1840875.9	2068839.7	2245023.2	2912856	4722160.7
CENTRAL	8437514.4	8920694.8	8871665	9089821.2	9462174	9201777.7	9696012.5	11086541	11265607	11724277	13162070	13301928

Fuente: FAO, Anuario de Producción, Anuario Comercial

CUADRO P.2.3 POBLACION MUNDIAL (1963 - 1983)

	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
DEV. PED TOTAL	663.461	671.222	678.761	685.65	692.427	698.844	705.731	712.47	720.216	727.576	734.507
REGION A	208.2	211.22	213.98	216.61	219.12	221.44	223.71	226.37	229.25	231.73	233.98
REGION B	251.471	253.782	256.101	258.04	259.907	261.514	263.581	265.21	267.196	269.205	271.027
REGION C	203.79	206.22	208.68	211	213.4	215.89	218.44	220.89	223.77	226.64	229.5
DEV. PNG TOTAL	1415.22	1450.555	1487.246	1523.001	1559.632	1599.162	1640.712	1683.312	1723.153	1783.132	1827.263
CENTRAL TOTAL	1055.95	1073.13	1097.49	1121.51	1143.92	1169.98	1195.8	1233.76	1260.68	1284.72	1309.62
REGION A	737.12	751.79	773.61	795.07	814.87	838.01	861.01	885.86	909.95	931.19	953.29
REGION B	318.83	321.34	323.88	326.44	329.05	331.97	334.79	347.9	350.73	353.53	356.33
TOTAL	3134.631	3194.907	3263.497	3330.161	3395.979	3467.986	3542.243	3629.542	3704.049	3795.428	3871.39

Fuente: FMI, Estadísticas Financieras Internacionales 1985

Cuadro P.2.3 (Continuación)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
TOTAL DEMAND	69673869	62809418	77909344	76981759	89982359	80641727	87561723	93497304	78722109
WORLD	44791484	36326293	49055687	49983797	61289964	48325640	53639493	58911821	43641242
DEV. PED	6971266	7141688.1	9486762.6	9614912	12184241	15208972	15115582	16758841	15065343
DEV. PING	17911119	19341437	19348895	16983050	16512154	17107115	18806648	18826642	20015523
CENTRAL									
OIL-DEM	12552983	11200784	14056317	13523638	15712959	14645890	15718947	16921091	14009068
WORLD	7626045.9	5861900.9	7733498.9	7602996.5	9428776.6	7291309.8	8164910.2	8920041.9	6308186
DEV. PED	2125698.4	2318896.8	3219974.1	3398092.5	3765723.2	4817292.7	4816975.4	5109755.6	4858734
DEV. PING	2801239	3023186	3102844.3	2522548.7	2518458.8	2537293.7	2737061.7	2861293.4	2842148.4
CENTRAL									
MEAL-DEM	54333931	49096257	50730893	59418851	70670106	52770168	68340307	72836320	61564156
WORLD	35373779	29011340	39359961	40381449	49405748	39101310	43329003	47635306	35587406
DEV. PED	4566717	4540323.8	589837.9	583223.1	7931148.4	9783320.9	9593982.8	988731.8	9603995.4
DEV. PING	14993435	18544593	15472094	13205179	13333209	13685537	15317321	15212283	15372754
CENTRAL									
DEV. PED TOTAL	740.862	747.278	752.824	758.308	763.972	769.927	775.864	781.806	787.24
REGION A	236.25	239.7	241.07	243.52	246.08	248.76	251.66	254.19	256.69
REGION B	272.362	273.848	274.744	275.708	276.722	277.807	278.894	279.836	280.72
REGION C	232.25	234.73	237.01	239.08	241.17	243.27	245.31	247.78	249.83
DEV. PING TOTAL	1873.998	1922.313	1964.618	2010.712	2058.437	2108.883	2162.269	2216.868	2296.538
CENTRAL TOTAL	1330.64	1350.87	1368.58	1385.85	1403.53	1421.21	1437.81	1456.92	1476.03
REGION A	971.4	988.67	1003.38	1017.65	1032.34	1046.99	1060.6	1076.13	1092.84
REGION B	359.24	362.2	365.2	368.2	371.19	374.22	377.21	380.19	383.19
TOTAL	3945.5	4020.461	4086.022	4154.87	4225.939	4300.02	4375.943	4454.994	4559.808
									4634.599

Cuadro P.2.3 (Continuación)

CUADRO P.2.4 DATOS BASICOS DE PRECIOS (1960 - 1983)

NAME	ITEM	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
COCOONUT OIL(US C/P)	PHILIPPINES (NY)	14.2	11.5	10.8	11.8	13.4	15.9	13.1	14.5	17.7	14.1	17.1
	PHILIPPINES	11.91	9.72	9.7	10.85	11.85	13.1	10.91	11.57	13.71	11.33	12.8
GROUNDNUTS(US \$/M.T)	NIGERIA(LONDON)	197.99	195.69	170.77	171.44	186.65	206.56	186.65	179.29	166.06	206.78	228.17
GROUNDNUT OIL(\$/M.T)	WEST AFRICA(EUROPE)	325.28	330.69	274.59	265.5	315.37	323.92	296.3	282.95	270.73	331.52	378.54
MAIZE (US \$/BUSHEL)	US.(CHICAGO)	0	0	0	0	0	1.3	1.37	1.3	1.19	1.24	1.37
	US.(US GULF PTS)	1.26	1.21	1.24	1.37	1.39	1.4	1.47	1.38	1.21	1.32	1.48
	THAILAND	1.28	1.27	1.3	1.36	1.48	1.47	1.53	1.52	1.29	1.4	1.56
PALM OIL (US \$/M.T)	MALAYSIA(EUROPE)	224.42	228.42	210.17	218.25	233.83	273.42	233.75	223	168.25	184.83	259.5
	MALAYSIA	202.83	211.01	198.01	195.78	210.09	244.54	212.35	200.5	142.2	140.12	214.82
SOYBEANS (US \$/M.T)	US.(ROTTERDAM)	92	111	100	110	110	116.92	126.26	112.58	105.92	103	116.92
SOYBEANS MEAL(\$/M.T)	US.(ROTTERDAM)	78	81	89	91	89	73	85.5	85.33	98	95.08	102.58
SOYBEAN OIL(\$/M.T)	ALL ORIGINS (D.P)	223.5	286.9	227.5	223.8	236.2	269.7	261.6	216.5	178.2	198.3	291.4
RELATIVE.P.OIL	SOY.OIL/PALM.OIL	0.9959005	1.2560196	1.0824571	1.0254296	1.005859	0.9863946	1.1191444	0.970852	1.0591382	1.0728778	1.1229287
	SOY.OIL/COCO.OIL	15.739437	24.947825	21.054815	18.966102	17.552239	15.962264	19.369456	14.931034	10.067797	14.06333	17.040936
	SOY.OIL/G.NUT.OIL	0.6849945	0.8675799	0.828508	0.8335196	0.7457907	0.832513	0.882589	0.7651268	0.5582204	0.598154	0.7697998
RELATIVE.P.MEAL	SOY.MEAL/MAIZE	61.904762	66.942149	71.774194	65.423358	64.028777	62.142857	68.843637	61.833333	60.991736	72.030303	69.310811
RELATIVE.P.DEAN	SOYBEAN/G.NUT	0.2819564	0.3356618	0.3541793	0.4096834	0.3487967	0.3609533	0.4250884	0.3978054	0.3912385	0.3106902	0.3088709
CONSTANT PRICE	SOYBEAN	291	349	308	333	328	342	356	308	278	257	276
YEAR 1983	SOYBEAN OIL	712	903	702	679	612	789	740	596	466	559	724
	SOYBEAN MEAL	256	305	274	275	256	284	302	272	257	237	245

Fuente: FMI, Estadísticas Financieras Internacionales 1985

Cuadro P.2.4 (Continuación)

NAME	ITEM	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
COCONUT OIL(US C/P)	PHILIPPINES (NY)	14.4	10.8	23.5	51	21.2	21.8	29.1	24.4	49.3	34.4	30.38	26.05	34.33
	PHILIPPINES	11.61	8.21	15.94	39.91	17	15.71	25.19	27.01	41.90	28.05	23.27	19.75	24.15
GROUNDNUTS(US \$/M.T)	NIGERIA(LONDON)	250.92	269.95	391.31	739.07	432.97	422.99	546.86	630.92	662.75	485.57	622.72	383.2	349.44
	WEST AFRICA(EUR)	440.62	425.92	546.27	1076.84	778.17	690.58	845.75	1079.17	888.67	858.75	1042.75	585.17	710.92
MAIZE (US \$/BUSHEL)	US.(CHICAGO)	1.4	1.31	2.3	3.22	2.9	2.69	2.21	2.31	2.63	3	3.15	2.52	3.22
	US.(US GULF PTS)	1.48	1.42	2.48	3.35	3.04	2.85	2.42	2.56	2.84	3.19	3.32	2.75	3.45
	THAILAND	1.49	1.38	2.54	3.39	3.38	2.92	2.7	2.52	3.40	4.11	3.78	3.25	3.53
PALM OIL (US \$/M.T)	MALAYSIA(EUROPE)	252.08	217.43	375.92	691.33	420.25	397.33	530.08	600.33	653.33	583.08	570.57	445.08	501.42
	MALAYSIA	217.35	184.55	239.32	500.45	475.33	355.75	510.51	532.02	594.21	537.53	490.91	416.81	437.54
SOYBEANS (US \$/M.T)	US.(ROTTERDAM)	125.58	140	290.33	275.92	221.57	231.17	280.17	268.33	297.75	250.25	288.42	244.5	281.67
	US.(ROTTERDAM)	101.83	125.17	302.58	184.33	155	198.33	229.83	213.33	243	258.58	252.57	218	237.83
SOYBEAN OIL(\$/M.T)	ALL ORIGINS (D.	306	230.5	438	832.2	553.3	438	574.2	605.7	562.3	597.8	506.93	447.33	525.88
RELATIVE.P.OIL	SOY.OIL/PALM.OI	1.1675824	1.05062	1.1598212	1.2037567	1.3403925	1.1023582	1.0832327	1.0106108	1.0134133	1.0252452	0.8833067	1.0050553	1.0607758
	SOY.OIL/COCC.OI	21.25	21.351852	16.553191	15.317547	26.570785	20.091743	19.731959	17.538628	19.278657	17.377907	16.586307	17.857485	15.347509
	SOY.OIL/G.NUT.O	0.694476	0.5414162	0.7998401	0.7723168	0.7239778	0.6342495	0.578924	0.5621913	0.5621913	0.7456085	0.5951281	0.4861472	0.7544445
RELATIVE.P.MEAL	SOY.MEAL/MAIZE	68.804054	90.964789	122.00806	54.850119	50.986842	69.589474	94.971074	83.332031	82.653001	81.059561	75.105422	79.272727	68.036932
RELATIVE.P.BEAN	SOYBEAN/G.NUT	0.24850075	0.3287002	0.5314771	0.2571598	0.2848606	0.3347476	0.3312581	0.2485448	0.3350513	0.3449782	0.2765955	0.4176273	0.3362049
CONSTANT PRICE YEAR 1983	SOYBEAN	283	301	501	519	378	375	429	383	393	358	319	255	292
	SOYBEAN OIL	724	581	947	1489	1064	712	883	867	872	723	561	465	527
	SOYBEAN MEAL	235	277	615	345	256	322	353	304	320	317	279	228	238

CUADRO P.2.5 RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CON RESPECTO A LAS TENDENCIAS DE LA DEMANDA DE SOJA

DEP.VARIABLE:	TOTAL.DEM	INDEP.V:X1:	TREND		
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	4.0272	3.86985	9.91086	2.30843	
CONSTANT	-6.3266	-6.11404	-34.0019	-0.281252	
X1:T VALUE	21.5724	12.249	16.8519	11.8783	
CON:T VALUE	-7.9037	-4.51337	-13.4836	-0.337519	
R2 VALUE	96.0774	88.76	93.7291	88.132	
F VALUE	465.369	150.039	283.988	141.095	
STD.ERROR	0.0713	0.1207	0.2246	0.0742	

DEP.V:	SOY.OIL.DEM	INDEP.V:X1:	TREND		
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	4.00753	3.38858	9.45261	1.4752	
CONSTANT	-7.9613	-5.87282	-33.1233	1.4728	
X1:T VALUE	21.4425	9.3503	20.5929	7.36006	
CON:T VALUE	-9.93449	-3.77937	-16.8292	1.71371	
R2 VALUE	96.0316	82.1476	95.7117	74.0332	
F VALUE	459.779	87.4282	424.066	54.1704	
STD.ERROR	0.0714	0.1384	0.1753	0.0765	

DEP.V:	SOY.MEAL.DEM	INDEP.V:X1:	TREND		
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	4.03139	3.96526	10.1787	2.47834	
CONSTANT	-6.59256	-6.74909	-35.6281	-1.23566	
X1:T VALUE	21.5174	12.859	14.675	12.7209	
CON:T VALUE	-8.20641	-5.10438	-11.9796	-1.47917	
R2 VALUE	96.0581	89.6937	91.8927	89.4924	
F VALUE	462.997	165.353	215.357	161.821	
STD.ERROR	0.0715	0.1178	0.2649	0.0744	

CUADRO P.2.6 RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CON RESPECTO A LA POBLACION

DEP.V:	SOY.TOTAL.DEM	INDEP.V:X1:	POPULATION		
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	2.81848	6.004	5.40168	1.80817	
CONSTANT	-12.3201	-29.1144	-32.059	-3.32428	
X1:T VALUE	21.1094	12.6085	17.4112	13.7219	
CON:T VALUE	-11.1807	-9.2719	-13.7642	-3.52493	
R2 VALUE	95.9105	89.3244	94.1021	90.3517	
F VALUE	445.606	158.976	303.151	188.29	
STD.ERROR	0.0728	0.1176	0.2178	0.0652	

DEP.V:	SOY.OIL.DEM	INDEP.V:X1:	POPULATION		
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	2.80534	5.27528	5.14859	1.16991	
CONSTANT	-13.9307	-26.1312	-31.2453	-0.574843	
X1:T VALUE	21.1012	9.71265	21.2664	8.25948	
CON:T VALUE	-12.6966	-7.29605	-17.1906	-0.567064	
R2 VALUE	95.9075	83.2356	95.9683	78.2158	
F VALUE	445.259	94.3356	452.26	68.2191	
STD.ERROR	0.0725	0.1341	0.17	0.0701	

DEP.V:	SOY.MEAL.DEM	INDEP.V:X1:	POPULATION		
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	2.82136	6.14815	5.54978	1.93921	
CONSTANT	-12.5918	-30.2909	-33.6486	-4.48801	
X1:T VALUE	21.0479	13.1867	15.1221	14.8237	
CON:T VALUE	-11.3824	-9.85234	-12.2125	-4.79365	
R2 VALUE	95.8876	90.1497	92.3287	92.0417	
F VALUE	443.013	173.888	228.678	219.743	
STD.ERROR	0.0731	0.1151	0.2577	0.0648	

CUADRO P.2.7 RESULTADOS DEL ANALISIS DE CORRELATIVIDAD ENTRE
LOS PRECIOS DE LA SOJA Y SUS SUSTITUTOS

DEP.V:	PRICE.SOY.O	INDEP.V.X1:	PRICE.PALM.O	PRICE.COCO.O	PRICE.GNUT.O
INDEP.V.NAME	PRICE.PALM.A	PRICE.COCO.O	PRICE.GNUT.O		
REG.COEF:X1	0.999176	0.902924	0.868631		
CONSTANT	0.0707879	3.16161	0.470246		
T.VALUE:X1	23.0963	9.5363	13.9423		
T.VALUE:CON	0.28088	10.9859	1.20931		
R2.VALUE	96.5607	82.718	91.0961		
F.VALUE	533.438	90.9411	194.389		
STD.ERROR	0.0897	0.201	0.1442		

DEP.V:	PRICE.SOY.MEAL	INDEP.V.X1:	PRICE.MAIZE
REG.COEF:X1	1.08906		
CONSTANT	4.22242		
T.VALUE:X1	8.92999		
T.VALUE:CON	45.0338		
R2.VALUE	80.7585		
F.VALUE	79.7446		
STD.ERROR	0.2117		

CUADRO P.2.8 RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CON RESPECTO
A LOS PRECIOS CONSTANTES, EN LA DEMANDA DE SOJA

DEP.V:	TOTAL.DEM	INDEP.V:X1:	CON.PRICE.SOY
DEP.V.NAME:	WD	DD	DG CE
R2.VALUE	2.14075	2.38038	0.108136 6.87467
STD.ERROR	20429.2	12836.7	5347.68 3095.8
F.VALUE	0.415641	0.463301	0.02057 1.40261
COEF:X1	35.1014	23.2862	2.04398 9.77139
:CON	47295.4	29369.7	6035.73 11890
T.VALUE:X1	0.644702	0.680662	0.143416 1.18432
:CON	2.41822	2.38986	1.17894 4.01175

DEP.V:	OIL.DEM	INDEP.V:X1:	CON.PRICE.OIL
DEP.V.NAME	WD	DD	DG CE
R2.VALUE	0.518712	1.57294	0.10995 5.66538
STD.ERROR	3680.43	1855.51	1694.67 356.667
F.VALUE	0.09907	0.303635	0.02091 1.14107
COEF:X1	1.10976	0.979495	-0.23478 0.364991
:CON	9851.19	5276.71	2386.2 2188.32
T.VALUE:X1	0.314753	0.551031	-0.144615 1.06821
:CON	3.5978	3.8225	1.89264 8.24696

DEP.V:	MEAL.DEM	INDEP.V:X1:	CON.PRICE.MEAL
DEP.V.NAME	WD	DD	DG CE
R2.VALUE	1.25283	0.574537	0.013575 3.3254
STD.ERROR	16047.9	11852.2	3445.99 2677.64
F.VALUE	0.241058	0.109793	0.00258 0.65356
COEF:X1	21.6815	10.8067	-0.481619 5.95667
:CON	40061.3	25123.5	4411.78 10466.6
T.VALUE:X1	0.490977	0.33135	-0.05079 0.80843
:CON	2.95066	2.50551	1.51326 4.62029

CUADRO P.2.9 RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION COMPUESTA EN LA DEMANDA DE SOJA

DEP. V:	SOY.TOTAL.DEM	INDEP.V.X1:	P.SOY/PALM.O	X2:
DEP.V.NAME	WD	POPULATION	X3:	TREND
REG.COEF:X1	DD	DG	CE	
:X2	-14.5	-0.382706	0.462944	0.242477
:X3	798.125	28.5215	10.6931	2.1629
CONSTANT	-1136	-14.5796	-9.70605	-0.46759
T VALUE:X1	-1704.23	-115.067	-30.1963	-3.87369
:X2	0	-0.924089	0.759198	1.02844
:X3	0	1.58896	1.32967	1.18139
CON:T VALUE	0	-1.26497	-0.657024	-0.196836
R2 VALUE	0	-1.67811	-7.83168	-1.28344
F VALUE	70.0169	90.2407	94.3527	92.1689
STD.ERROR	13.2328	52.3976	94.6757	66.6943
	0.2084	0.1189	0.2253	0.0637

DEP. V:	SOY.TOTAL.DEM	INDEP.V.X1:	P.SOY/MAIZE	X2:
DEP.V.NAME	WD	POPULATION	X3:	TREND
REG.COEF:X1	DD	DG	CE	
:X2	0.108674	0.205395	-0.0667	-0.0658168
:X3	-13.0898	15.1211	8.2947	3.76314
CONSTANT	22.6152	-6.08789	-5.2656	-2.4838
T VALUE:X1	21.5389	-64.0126	-30.9192	-6.38435
:X2	1.39446	1.55853	-0.2433	-0.87064
:X3	-1.36061	1.1876	1.0455	2.8757
CON:T VALUE	1.64648	-0.740578	-0.3596	-1.4763
R2 VALUE	1.04921	-1.31445	-7.9799	-2.84481
F VALUE	96.826	91.0252	94.179	92.0379
STD.ERROR	172.869	57.4728	91.6825	65.5038
	0.0678	0.114	0.2288	0.0643

DEP. V:	SOY.OIL.DEM	INDEP.V.X1:	P.SOY/PALM.O	X2:
DEP.V.NAME	WD	POPULATION	X3:	TREND
REG.COEF:X1	DD	DG	CE	
:X2	-12.0273	-0.298103	0.0909196	0.193464
:X3	663.562	37.3916	6.83398	2.56253
CONSTANT	-944	-20.7876	-3.0957	-1.81866
T VALUE:X1	-1418.8	-148.771	-30.6304	-2.75624
:X2	0	-0.655201	0.187281	0.787325
:X3	0	1.89616	1.06739	1.34298
CON:T VALUE	0	-1.62874	-0.263213	-0.734579
R2 VALUE	73.5549	-1.9749	-9.97846	-0.876221
F VALUE	0	85.7822	95.9818	82.5035
STD.ERROR	15.7614	34.1896	135.357	26.7207
	0.1948	0.1306	0.1794	0.0664

DEP. V:	SOY.MEAL.DEM	INDEP.V.X1:	P.SOY/MAIZE	X2:
DEP.V.NAME	WD	POPULATION	X3:	TREND
REG.COEF:X1	DD	DG	CE	
:X2	0.109197	0.203216	-0.0597668	-0.0718931
:X3	-13.4297	12.6416	9.75977	3.84608
CONSTANT	23.1016	-4.38867	-7.69385	-2.41528
T VALUE:X1	22.0081	-55.164	-32.0095	-7.47163
:X2	1.38677	1.56237	-0.18754	-0.959081
:X3	-1.3816	1.00598	1.04164	2.964
CON:T VALUE	1.66461	-0.540927	-0.444936	-1.144774
R2 VALUE	1.06105	-1.14772	-6.99639	-3.35751
F VALUE	96.7672	91.5858	92.4541	93.103
STD.ERROR	169.618	61.6799	69.4294	76.4948
	0.0685	0.1125	0.2702	0.0637

CUADRO P.2.10 RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CORREGIDO CON RESPECTO A LAS TENDENCIAS DE LA DEMANDA DE SOJA

DEP.V:	TOTAL.DEM	INDEP.V:X1:		TREND	
DEP.V.NAME:	WD	DD	DG	CE	
R2.VALUE	93.6932	84.5904	89.8561	86.2128	
STD.ERROR	5186.26	5116.66	1687.61	1191.18	
F.VALUE	282.262	104.3	168.305	118.809	
COEF:X1	3140.04	1883.14	788.996	467.904	
:CON	-169650	-100003	-50798.5	-18849.4	
T.VALUE:X1	16.8007	10.2127	12.9732	10.9	
:CON	-12.3918	-7.40387	-11.4028	-5.99451	

DEP.V:	OIL.DEM	INDEP.V:X1:		TREND	
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
R2.VALUE	93.6859	78.1619	90.4822	70.1697	
STD.ERROR	927.22	877.442	520.227	200.566	
F.VALUE	281.914	68.0041	180.626	44.6936	
COEF:X1	561.043	260.76	251.963	48.3208	
:CON	-30281	-13040.1	-16172.9	-1068.12	
T.VALUE:X1	16.7903	8.24646	13.4397	6.68533	
:CON	-12.3715	-5.62985	-11.7768	-2.01742	

DEP.V:	MEAL.DEM	INDEP.V:X1:		TREND	
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
R2.VALUE	93.666	43.0167	89.2665	87.8097	
STD.ERROR	4064.39	8990.59	1115.82	950.83	
F.VALUE	280.969	14.3431	158.016	136.861	
COEF:X1	2455.16	1227.05	505.473	400.865	
:CON	-132725	-61278.6	-32593.7	-17027.1	
T.VALUE:X1	16.7621	3.78723	12.5704	11.6988	
:CON	-12.3706	-2.58199	-11.0656	-6.78378	

CUADRO P.2.11 PROYECCION DE LA DEMANDA DE SOJA (1984 - 2010)

SOYBEAN	DEMAND	PROSPECT			
INDEP.V:		TREND			
YEAR	WD	DD	DG	CE	
1984	94113.36	58180.76	15477.164	20454.536	
1985	97253.4	60063.9	16266.16	20922.44	
1986	100393.44	61947.04	17055.156	21390.344	
1987	103533.48	63830.18	17844.152	21858.248	
1988	106673.52	65713.32	18633.148	22326.152	
1989	109813.56	67596.46	19422.144	22794.056	
1990	112953.6	69479.6	20211.14	23261.96	
1991	116093.64	71362.74	21000.136	23729.864	
1992	119233.68	73245.88	21789.132	24197.768	
1993	122373.72	75129.02	22578.128	24665.672	
1994	125513.76	77012.16	23367.124	25133.576	
1995	128653.8	78895.3	24156.12	25601.48	
1996	131793.84	80778.44	24945.116	26069.384	
1997	134933.88	82661.58	25734.112	26537.288	
1998	138073.92	84544.72	26523.108	27005.192	
1999	141213.96	86427.86	27312.104	27473.096	
2000	144354	88311	28101.1	27941	
2001	147494.04	90194.14	28890.096	28408.904	
2002	150634.08	92077.28	29679.092	28876.808	
2003	153774.12	93960.42	30468.088	29344.712	
2004	156914.16	95843.56	31257.084	29812.616	
2005	160054.2	97726.7	32046.08	30280.52	
2006	163194.24	99609.84	32835.076	30748.424	
2007	166334.28	101492.98	33624.072	31216.328	
2008	169474.32	103376.12	34413.068	31684.232	
2009	172614.36	105259.26	35202.064	32152.136	
2010	175754.4	107142.4	35991.06	32620.04	

CUADRO P.2.12 PROYECCION DE LA DEMANDA DE ACEITE DE SOJA
(1984 - 2010)

SOIL.DEM	PROSPECT			
INDEP.V:	TREND			
YEAR	WD	DD	DG	CE
1984	16846.612	8863.74	4991.992	2990.8272
1985	17407.655	9124.5	5243.955	3039.148
1986	17968.698	9385.26	5495.918	3087.4688
1987	18529.741	9646.02	5747.881	3135.7896
1988	19090.784	9906.78	5999.844	3184.1104
1989	19651.827	10167.54	6251.807	3232.4312
1990	20212.87	10428.3	6503.77	3280.752
1991	20773.913	10689.06	6755.733	3329.0728
1992	21334.956	10949.82	7007.696	3377.3936
1993	21895.999	11210.58	7259.659	3425.7144
1994	22457.042	11471.34	7511.622	3474.0352
1995	23018.085	11732.1	7763.585	3522.356
1996	23579.128	11992.86	8015.548	3570.6768
1997	24140.171	12253.62	8267.511	3618.9976
1998	24701.214	12514.38	8519.474	3667.3184
1999	25262.257	12775.14	8771.437	3715.6392
2000	25823.3	13035.9	9023.4	3763.96
2001	26384.343	13296.66	9275.363	3812.2808
2002	26945.386	13557.42	9527.326	3860.6016
2003	27506.429	13818.18	9779.289	3908.9224
2004	28067.472	14078.94	10031.252	3957.2432
2005	28628.515	14339.7	10283.215	4005.564
2006	29189.558	14600.46	10535.178	4053.8848
2007	29750.601	14861.22	10787.141	4102.2056
2008	30311.644	15121.98	11039.104	4150.5264
2009	30872.687	15382.74	11291.067	4198.8472
2010	31433.73	15643.5	11543.03	4247.168

CUADRO P.2.13 PROYECCION DE LA DEMANDA DE EXPELLER DE SOJA (1984 - 2010)

SMEAL.DEM PROSPECT
INDEP.V: TREND

YEAR	WD	DD	DG	CE	TOTAL
1984	73508.44	41793.6	9866.032	16645.56	68305.192
1985	75963.6	43020.65	10371.505	17046.425	70438.58
1986	78418.76	44247.7	10876.978	17447.29	72571.968
1987	80873.92	45474.75	11382.451	17848.155	74705.356
1988	83329.08	46701.8	11887.924	18249.02	76838.744
1989	85784.24	47928.85	12393.397	18649.885	78972.132
1990	88239.4	49155.9	12898.87	19050.75	81105.52
1991	90694.56	50382.95	13404.343	19451.615	83238.908
1992	93149.72	51610	13909.816	19852.48	85372.296
1993	95604.88	52837.05	14415.289	20253.345	87505.684
1994	98060.04	54064.1	14920.762	20654.21	89639.072
1995	100515.2	55291.15	15426.235	21055.075	91772.46
1996	102970.36	56518.2	15931.708	21455.94	93905.848
1997	105425.52	57745.25	16437.181	21856.806	96039.236
1998	107880.68	58972.3	16942.654	22257.67	98172.624
1999	110335.84	60199.35	17448.127	22658.535	100306.01
2000	112791	61426.4	17953.6	23059.4	102439.4
2001	115246.16	62653.45	18459.073	23460.265	104572.79
2002	117701.32	63880.5	18964.546	23861.13	106706.18
2003	120156.48	65107.55	19470.019	24261.995	108839.56
2004	122611.64	66334.6	19975.492	24662.86	110972.95
2005	125066.8	67561.65	20480.965	25063.725	113106.34
2006	127521.95	68788.7	20986.438	25464.59	115239.73
2007	129977.12	70015.75	21491.911	25865.455	117373.12
2008	132432.28	71242.8	21997.384	26266.32	119506.5
2009	134887.44	72469.85	22502.857	26667.185	121639.89
2010	137342.6	73696.9	23008.33	27068.05	123773.28

- 1) Análisis de regresión simple que relaciona la variable tiempo y la demanda de soja, del aceite y del expeller
- 2) Análisis de regresión simple que relaciona la población y la demanda de soja, del aceite y del expeller
- 3) Análisis de regresión compuesta que relaciona las variables tiempo y población, precios relativos del aceite de soja y de palma, precios relativos del expeller de soja y el maíz, precios constantes de la soja y demanda global de la misma
- 4) Análisis de regresión compuesta que relaciona la demanda del aceite de soja, precios relativos de éste y el de palma, y las variables población y tiempo
- 5) Análisis de regresión compuesta que relaciona la demanda de expeller de soja, precios relativos de éste y el maíz, y las variables población y tiempo

De acuerdo a los resultados del análisis de regresión simple, la mayor correlatividad se obtiene cuando se emplea la variable tiempo, le sigue la efectuada con la variable población. Empero, en los análisis de regresión compuesta efectuados con el empleo de factor precio, se puede observar que no hay una clara correlación entre el volumen de demanda y los precios, de lo cual se evidencia que la primera ecuación presentada no puede ser establecida con suficiente nivel de significancia.

Por lo tanto, se decidió efectuar la proyección empleando la fórmula de regresión simple utilizando la variable tiempo, la cual además de su elevando nivel de significancia comparada con las demás fórmulas de regresión, la variable explicativa en sí misma no requiere de valores de pronósticos. En este caso, si se emplea la fórmula lineal logarítmica aplicando la variable tiempo, solamente en función de la demanda, el valor estimado será sobrevaluado, por lo tanto, se efectuó un nuevo cálculo empleando la variable tiempo como función de primer grado. En el Cuadro P.2.10 se indican los resultados de dicho cálculo.

Las funciones de la demanda determinadas de la forma expuesta son como se presentan a continuación. Además, en los Cuadros P.2.11 al P.2.13 se indican los volúmenes de la demanda estimada para los años 1984 al 2010.

Funciones de la demanda de soja

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1) Nivel mundial | $Q = 3140,04 * T - 169650$ |
| 2) Países desarrollados | $Q = 1883,14 * T - 100003$ |
| 3) Países en vías de desarrollo | $Q = 788,996 * T - 50798,5$ |
| 4) Países de economía planificada | $Q = 467,904 * T - 18849,4$ |

Funciones de la demanda de aceite de soja

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1) Nivel mundial | $Q = 561,043 * T - 30281$ |
| 2) Países desarrollados | $Q = 260,76 * T - 13040,1$ |
| 3) Países en vías de desarrollo | $Q = 251,963 * T - 16172,9$ |
| 4) Países de economía planificada | $Q = 48,3208 * T - 1068,12$ |

Funciones de la demanda de expeller de soja

1) Nivel mundial	$Q = 2455,16 * T - 132725$
2) Países desarrollados	$Q = 1227,05 * T - 61278,6$
3) Países en vías de desarrollo	$Q = 505,473 * T - 32593,7$
4) Países de economía planificada	$Q = 400,865 * T - 17027,1$

(T = año-1900)

3. Estimación de la oferta

3.0.1 Funciones de la oferta

La fórmula básica relacionada a la oferta de la soja fue determinada de la siguiente manera.

$$S = Y.A$$

$$Y = a.T^b$$

$$A = c.(P_{t-1})^d.Y^e, \text{ o bien}$$

$$A = c.(P_{t-1})^d.T^e$$

a, b, c, d, e = Coeficientes

S = Volúmen de producción

Y = Rendimiento

A = Area cosechada

P_{t-1} = Precio en el año t-1

Es decir, se ha considerado que el volúmen de producción de soja es determinado por el rendimiento de la cosecha y la superficie cosechada, y éstos a su vez son determinados, el primero, por la variable tiempo que explica los avances tecnológicos y el segundo, por el precio del producto en el periodo anterior y la productividad del suelo o bien por los avances tecnológicos (variable tiempo).

En cuanto al factor precio (P), al igual que en la función de la demanda, se emplearon los precios constantes de la soja, los precios relativos del aceite de soja - aceite de palma, del expeller de soja y del maíz, a los fines de excluir la influencia de la inflación.

3.0.2 Análisis de regresión

El análisis de regresión fue efectuado de acuerdo al siguiente procedimiento.

- 1) Análisis de regresión simple que relaciona el volúmen de producción de soja, superficie cultivada y el rendimiento con la variable tiempo.
- 2) Análisis de regresión compuesta que relaciona la superficie cultivada, el rendimiento y los precios relativos del aceite de soja, aceite de palma, y del expeller de soja y del maíz con la variable tiempo.

CUADRO P.3.1 RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CON RESPECTO A LAS TENDENCIAS DE LA OFERTA DE SOJA

DEP.V:	AREA	INDEP.V.X1:			TREND
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	2.41599	3.10358	9.10902	-1.62628	
CONSTANT	0.242665	-3.40404	-30.5014	16.4609	
T.VALUE:X1	19.5057	17.144	19.8122	-3.63244	
T.VALUE:CON	0.456919	-4.38538	-15.4719	8.57473	
R2.VALUE	95.2437	93.9281	95.383	40.984	
F.VALUE	380.472	293.915	392.521	13.1947	
STD.ERROR	0.0473	0.0691	0.1756	0.171	

DEP.V:	YIELD	INDEP.V.X1:			TREND
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	1.58363	0.734829	3.62044	1.35829	
CONSTANT	-6.44804	-2.56221	-15.3878	-6.953	
T.VALUE:X1	12.1213	3.77608	7.20999	7.19651	
T.VALUE:CON	-11.5103	-3.05869	-7.14686	-7.35476	
R2.VALUE	88.5492	42.8722	73.2334	73.1545	
F.VALUE	146.927	14.2588	51.984	51.7754	
STD.ERROR	0.0499	0.0743	0.1918	0.0721	

DEP.V:	PRODUCTION	INDEP.V.X1:			TREND
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	3.99958	3.83846	12.7294	-0.267838	
CONSTANT	-6.20521	-5.95648	-45.8891	10.5072	
T.VALUE:X1	21.1471	12.0989	16.9095	-0.876376	
T.VALUE:CON	-7.6517	-4.37868	-14.2166	8.01807	
R2.VALUE	95.9245	88.5116	93.7691	3.88524	
F.VALUE	447.202	146.384	285.933	0.768035	
STD.ERROR	0.0722	0.1212	0.2875	0.1167	

CUADRO P.3.2 RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION COMPUESTA DE LA OFERTA DE SOJA

DEP.V:	AREA	INDEP.V.X1:			P.SOY/PALM.O	X2:	YIELD
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE			
REG.COEF:X1	0.500935	0.0441263	-0.878492	0.717938			
:X2	1.42216	2.04491	1.9224	-1.26989			
CONSTANT	10.082	8.67523	8.3513	9.27653			
T.VALUE:X1	2.70263	0.0839988	-0.811647	3.07621			
:X2	12.6196	4.2695	7.34357	-8.4449			
:CON	222.552	29.1065	70.2679	329.911			
R2.VALUE	89.8477	51.0066	74.9762	85.6227			
F.VALUE	79.6496	9.36982	26.9657	53.5988			
STD.ERROR	0.071	0.2013	0.42	0.0867			

DEP.V:	YIELD	INDEP.V.X1:			TREND	X2: P.SOY/PALM.O
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE		
REG.COEF:X1	1.57061	0.726055	3.65627	1.33634		
:X2	-0.245263	-0.165253	0.674953	-0.413491		
:CON	-6.37602	-2.50369	-15.586	-5.83159		
T.VALUE:X1	13.0132	3.70066	7.45753	8.01913		
:X2	-2.07931	-0.86185	1.40865	-2.53892		
:CON	-12.3095	-2.97349	-7.40743	-8.15408		
R2.VALUE	90.7669	45.1362	75.8911	80.2333		
F.VALUE	88.4757	7.40425	28.3306	35.5311		
STD.ERROR	0.046	0.0748	0.187	0.0636		

DEP.V:	PRODUCTION	INDEP.V.X1:			P.SOY/PALM.O
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	-0.286045	-0.570985	0.551848	0.847674	
:CON	10.9599	10.5367	8.64558	9.30305	
T.VALUE:X1	-0.313222	-0.630639	0.187409	3.61452	
:CON	111.297	107.933	27.2286	367.881	
R2.VALUE	0.513705	2.05059	0.184512	40.7449	
F.VALUE	0.0981079	0.397769	0.0351221	13.0647	
STD.ERROR	0.3569	0.3538	1.1507	0.0916	

DEP.V:	PRODUCTION	INDEP.V.X1:			P.SOY/MAIZE
DEP.V.NAME	WD	DD	DG	CE	
REG.COEF:X1	0.618317	0.632188	2.14602	-0.171395	
:CON	8.29398	7.7926	-0.505127	10.0927	
T.VALUE:X1	1.7415	1.78894	1.90249	-1.41657	
:CON	5.45051	5.14609	-0.104484	19.4631	
R2.VALUE	13.765	14.4156	16.0016	9.55258	
F.VALUE	3.03283	3.2003	3.61949	2.00668	
STD.ERROR	0.3322	0.3307	1.0556	0.1132	

CUADRO P.3.3 RESULTADOS DEL ANALISIS DE REGRESION CORREGIDO CON RESPECTO A LAS TENDENCIAS DE LA OFERTA DE SOJA

DEP.V:	AREA		INDEP.V:X1:		TREND	
DEP.V.NAME:	WD	DD	DG	CE		
R2.VALUE	94.7442	92.4253	92.7005	40.3398		
STD.ERROR	1961.47	1542.89	1306.97	2090.64		
F.VALUE	342.505	231.835	241.29	12.847		
COEF:X1	1308.19	846.6	731.63	-270.044		
:CON	-54536.9	-41143	-46597.1	33203.3		
T.VALUE:X1	18.5069	15.2261	15.5335	-3.58428		
:CON	-10.5328	-10.1017	-13.506	6.01639		

DEP.V:	PRODUCTION		INDEP.V:X1:		TREND	
DEP.V.NAME:	WD	DD	DG	CE		
R2.VALUE	93.5714	83.8127	92.3858	3.38086		
STD.ERROR	5225.86	5398.26	2269.21	1337.94		
F.VALUE	276.555	98.3762	230.535	0.66484		
COEF:X1	3131.86	1929.54	1241.64	-39.3143		
:CON	-168908	-102507	-80946.4	14545.3		
T.VALUE:X1	16.6299	9.91848	-15.1834	-0.815377		
:CON	-12.2441	-7.19336	-13.5132	4.1183		

DEP.V:	YIELD		INDEP.V:X1:		TREND	
DEP.V.NAME:	WD	DD	DG	CE		
R2.VALUE	87.2717	43.2719	86.8273	74.3937		
STD.ERROR	0.07549	0.137918	0.125002	0.06588		
F.VALUE	130.274	14.4931	125.237	55.2006		
COEF:X1	0.03105	0.0189215	0.05041	0.01754		
:CON	-0.84567	0.442728	-2.45112	-0.40172		
T.VALUE:X1	11.4138	3.80698	11.191	7.42971		
:CON	-4.24377	1.21605	-7.4282	-2.3098		

CUADRO P.3.4 ESTIMACION DE LA OFERTA DE SOJA (1984 - 2010)

S.PROD	PROSPECT				
INDEP.V:	TREND				
YEAR	WD	DD	DG	CE	
1984	94168.24	59574.36	23351.36	11242.899	
1985	97300.1	61503.9	24593	11203.585	
1986	100431.96	63433.44	25834.64	11164.27	
1987	103563.82	65362.98	27076.28	11124.956	
1988	106695.68	67292.52	28317.92	11085.642	
1989	109827.54	69222.06	29559.56	11046.327	
1990	112959.4	71151.6	30801.2	11007.013	
1991	116091.26	73081.14	32042.84	10967.699	
1992	119223.12	75010.68	33284.48	10928.384	
1993	122354.98	76940.22	34526.12	10889.07	
1994	125486.84	78869.76	35767.76	10849.756	
1995	128618.7	80799.3	37009.4	10810.442	
1996	131750.56	82728.84	38251.04	10771.127	
1997	134882.42	84658.38	39492.68	10731.813	
1998	138014.28	86587.92	40734.32	10692.499	
1999	141146.14	88517.46	41975.96	10653.184	
2000	144278	90447	43217.6	10613.87	
2001	147409.86	92376.54	44459.24	10574.556	
2002	150541.72	94306.08	45700.88	10535.241	
2003	153673.58	96235.62	46942.52	10495.927	
2004	156805.44	98165.16	48184.16	10456.613	
2005	159937.3	100094.7	49425.8	10417.299	
2006	163069.16	102024.24	50667.44	10377.984	
2007	166201.02	103953.78	51909.08	10338.67	
2008	169332.88	105883.32	53150.72	10299.356	
2009	172464.74	107812.86	54392.36	10260.041	
2010	175596.6	109742.4	55634	10220.727	

Los resultados de tales análisis son como se indican en los Cuadros P.3.1 al P.3.2, en donde al igual que en el análisis de regresión de la demanda, la fórmula que emplea la variable tiempo es la de mayor significancia, y aún haciendo transposición de precios con los del período anterior, no se observa una clara correlación entre el volumen de producción y los precios, de lo cual se evidencia que las funciones de oferta correspondientes no revisten los suficientes niveles de significancia.

Por lo tanto, se decidió efectuar la estimación de la oferta, al igual que en la de la demanda, por medio de la fórmula de regresión simple con relación a la variable tiempo, y a los efectos de evitar desviaciones en los resultados de la proyección a largo plazo, se ha efectuado un nuevo cálculo empleando la fórmula de regresión lineal. Los resultados de dicho cálculo son como se indican en el Cuadro P.3.3.

A continuación se presentan las funciones de oferta determinadas. Además, en el Cuadro P.3.4 se presentan los resultados de la estimación de la oferta para los años 1984 al 2010, calculados en base a las funciones de oferta obtenidos.

Funciones de la Oferta de Soja

1) Nivel mundial	$S = 3131,86 * T - 168908$
2) Países desarrollados	$S = 1929,54 * T - 102507$
3) Países en vías de desarrollo	$S = 1241,64 * T - 80946,4$
4) Países de economía Planificada	$S = 39,3143 * T + 14545,3$
	(T = año - 1900)

4. Diferencias existentes entre la oferta y la demanda, y posibilidades de exportación de la soja paraguaya

4.0.1 Diferencias existentes entre la oferta y la demanda

Las diferencias entre la oferta y la demanda calculadas a partir de los valores estimados son como se indican en el Cuadro P.4.1. De acuerdo a éste, la oferta superará a la demanda hasta 1990 aproximadamente, y se generarán excedentes en la producción, pero se estima que a partir de ese momento la oferta será insuficiente. No obstante, estas son proyecciones efectuadas en base a la variable tiempo, de modo que atendiendo el potencial productivo a nivel mundial, se estima que durante un considerable período de tiempo, la producción estará acorde con la demanda. Es decir, se cree que la producción se incrementará en igual orden que el volumen de demanda estimada.

4.0.2 Posibilidades de exportación de la soja paraguaya

A continuación se estudiarán las formas de contribución de la soja sudamericana y paraguaya, desde el punto de vista de la oferta, en correspondencia a las tendencias de la demanda a nivel mundial.

CUADRO P.4.1 ESTIMACION DE LA OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL DE SOJA
(1984 - 2010)

YEAR	WD	DD	DG	CE
1984	-54.88	-1393.6	-7874.196	9211.6372
1985	-46.7	-1440	-8326.84	9718.8555
1986	-38.52	-1486.4	-8779.484	10226.074
1987	-30.34	-1532.8	-9232.128	10733.292
1988	-22.16	-1579.2	-9684.772	11240.51
1989	-13.98	-1625.6	-10137.42	11747.729
1990	-5.8	-1672	-10590.06	12254.947
1991	2.38	-1718.4	-11042.7	12762.165
1992	10.56	-1764.8	-11495.35	13269.384
1993	18.74	-1811.2	-11947.99	13776.602
1994	26.92	-1857.6	-12400.64	14283.82
1995	35.1	-1904	-12853.28	14791.039
1996	43.28	-1950.4	-13305.92	15298.257
1997	51.46	-1996.8	-13758.57	15805.475
1998	59.64	-2043.2	-14211.21	16312.693
1999	67.82	-2089.6	-14663.86	16819.912
2000	76	-2136	-15116.5	17327.13
2001	84.18	-2182.4	-15569.14	17834.348
2002	92.36	-2228.8	-16021.79	18341.567
2003	100.54	-2275.2	-16474.43	18848.785
2004	108.72	-2321.6	-16927.08	19356.003
2005	116.9	-2368	-17379.72	19863.222
2006	125.08	-2414.4	-17832.36	20370.44
2007	133.26	-2460.8	-18285.01	20877.658
2008	141.44	-2507.2	-18737.65	21384.876
2009	149.62	-2553.6	-19190.3	21892.095
2010	157.8	-2600	-19642.94	22399.313

En el Cuadro P.4.2 se presentan los datos básicos relacionados a la producción y comercio internacional de la soja en los principales países productores sudamericanos (Argentina, Brasil y Paraguay), en donde se aprecia que los volúmenes de producción y de exportación de esta región han aumentado 2,2 veces y 3 veces, respectivamente. En consecuencia, como puede apreciarse en el Cuadro P.4.3, la proporción representada por la soja sudamericana, en el volumen de exportaciones a nivel mundial ha crecido aceleradamente, pasando de 17,7% en el año 1974, a 28,1% en el año 1983.

De ahí, a los fines de proyectar las posibilidades de expansión futura de la exportación de la soja sudamericana, se decidió estimar los futuros valores de la exportación mundial, a partir de las tendencias crecientes de los últimos veinte años, y estimar de esta manera el volumen de exportación de la soja producida en esta región. Es decir, el volumen de exportación de la soja sudamericana fue estimado, multiplicando la proporción de las exportaciones de los tres países sudamericanos mencionados, hacia los mercados del mundo entero considerando que la misma se mantendrá en el futuro en los niveles de los últimos tres años. Los resultados de este cálculo son como se indican en el Cuadro P.4.4. El volumen de exportación fue estimado por el método de regresión simple que emplea la variable tiempo.

Observando estos resultados, el índice de crecimiento del volumen de exportación de los países en vías de desarrollo es relativamente elevado, y además de ello, el volumen de exportación de los tres principales países sudamericanos abarca el 97,6% del total exportado por los países en vías de desarrollo. Por lo tanto, los valores resultantes de los cálculos efectuados con respecto a la proporción de los países en vías de desarrollo son mayores que aquellos efectuados con respecto al volumen de exportación mundial. Si se calcula la proporción de exportación de la soja paraguaya a partir de la proporción correspondiente a los tres principales países sudamericanos, correspondiente a los tres principales países sudamericanos, empleando los valores previamente obtenidos, se estima que en el año 2000 el Paraguay exportaría alrededor de 770 mil a 840 mil toneladas.

No obstante, la proporción de exportaciones, que fue la base de los valores estimados, presenta altas posibilidades de mayores aumento aún desde el punto de vista de las tendencias históricas, por lo que se puede considerar que tales cifras son relativamente moderadas. Es decir, a partir de las tendencias crecientes de la demanda y de la proporción de exportaciones de la soja, puede inferirse que la región sudamericana, y con ella el Paraguay, tiene elevadas posibilidades futuras de incrementar sostenida y establemente su producción de soja.

CUADRO P.4.2 DATOS BÁSICOS RELACIONADOS A LA SOJA DE LOS TRES PRINCIPALES PAISES SUDAMERICANOS (1963 - 1983)

YEAR	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
AREA											
BRAZIL	340	360	432	491	612	722	906	1319	1580	1174	3615
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	26	30	68	157
PARAGUAY	5	11	14	14	13	8	12	20	57	81	187
TOTAL	345	365	443	505	635	730	918	1365	1667	1337	3863
PROD											
BRAZIL	320	305	823	595	716	654	1057	1509	2218	3658	5012
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	27	59	78
PARAGUAY	7	10	18	20	18	14	22	30	74	128	123
TOTAL	330	315	841	615	734	668	1079	1566	2351	3872	5407
YIELD											
BRAZIL	0.95	0.8472222	1.2106481	1.2116126	1.1599346	0.9058172	1.1006667	1.1440485	1.3958464	3.1326375	1.3854454
ARGENTINE	1.4	1.6666667	1.6563536	1.4285714	1.3846154	1.75	1.8333333	1.0334615	1.6388889	1.1170589	1.7328841
PARAGUAY	0.956217	0.8906887	1.221219	1.2178218	1.1744	0.9169686	1.1753813	1.5	1.2982466	1.3473364	1.5185185
TOTAL											
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PARAGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOY.MEAL											
IMPORT											
BRAZIL	62020	43820	105060	184949	125359	234530	295366	523565	901404	1405325	1681494
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PARAGUAY	3760	13906	13910	11456	6565	22231	23080	27972	29563	27496	42081
TOTAL	65780	57726	118970	196375	132024	256761	318446	553337	930967	1432821	1623575
SOYBEAN											
IMPORT											
BRAZIL	3	14	0	5	0	86	0	3	1274	5203	4813
ARGENTINE	0	0	0	240	1	28	25	3	34	485	198
PARAGUAY	0	0	0	0	0	112	25	0	0	0	0
TOTAL	3	14	0	245	1	112	25	6	1308	5688	5011
SOYBEAN											
EXPORT											
BRAZIL	33450	0	75290	151241	304543	65859	310148	289523	213426	1037273	1786138
ARGENTINE	0	10	0	492	0	7	0	0	0	0	1000
PARAGUAY	3947	306	1306	4348	1300	3000	875	900	12000	41467	53447
TOTAL	37397	316	76596	156079	305843	68866	311023	290523	225426	1078740	1840585
SOY.OIL											
IMPORT											
BRAZIL	1368	2351	8424	11065	14700	9061	3442	4604	2807	1122	87
ARGENTINE	20	5200	11999	100	0	0	0	0	0	0	0
PARAGUAY	0	0	0	181	363	398	908	0	0	0	0
TOTAL	1388	8551	21423	11346	15063	9459	5160	4604	2807	1122	87
SOY.OIL											
EXPORT											
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PARAGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOY.TOL											
EXPORT											
BRAZIL	98064.167	45645.833	184727.5	313896.21	435125.29	310161.08	617820.92	839642.79	1159327	2563698	3628173.4
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PARAGUAY	7853.667	14791.417	15795.583	16248.083	8242.7083	26472.917	24016.607	31296.975	43323.958	70504.5	100866.79
TOTAL	105917.83	60447.25	200523.08	339636.29	443368	336641	842737.58	870939.57	1202551	2634292.5	3652917.3
EXPORT											
BRAZIL	30.357327	14.956847	35.320746	52.755656	60.771689	47.425242	58.450418	55.642332	52.269028	69.931751	70.394521
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PARAGUAY	112.3391	147.91417	87.752241	81.240417	46.792824	189.082226	113.25758	104.32292	58.54589	55.081641	82.005522
TOTAL	32.096313	19.189603	37.065265	53.761999	60.40436	50.395359	59.507895	55.61556	51.15487	68.032089	67.55904
TOTAL											
BRAZIL	236373.83	261817.13	348089.17	292634.83	396187.21	363363.46	442764.5	674156.04	1062870.9	1108673.8	1488730.2
ARGENTINE	20.833333	6448.3333	12498.958	-147.8333	19.868.3333	27003	19.868.3333	27003	59034	78486	248320.92
PARAGUAY	-863.6667	-4791.417	2204.4167	3940.4583	10136.417	-12058.333	-1078.873	-1296.875	30676.042	57495.5	22133.203
TOTAL	225551	253474.04	352792.54	296427.48	306323.53	341324.13	441052	699862.17	1152581	1244654.3	1759154.3

Fuente: FAO, Anuario de Producción, Anuario Comercial

Cuadro P.4.2 (Continuación)

YEAR	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
AREA										
BRAZIL	5143	5824	6416	7070	7782	8256	8774	8501	8202	8136
ARGENTINE	334	356	434	560	1150	1500	2030	1880	1985	2116
PARAGUAY	93	150	173	229	272	360	475	410	415	445
TOTAL	5570	6330	7023	7959	9204	10216	11279	10791	10603	10697
PROD										
BRAZIL	7875	9892	11227	12513	9541	10240	15155	15007	12835	14582
ARGENTINE	496	485	595	1400	2500	3700	3500	3770	4150	3750
PARAGUAY	180	220	284	377	333	549	540	530	690	780
TOTAL	8552	10597	12206	14290	12374	14489	19196	19407	17675	19112
YIELD										
BRAZIL	1.5314019	1.698489	1.7498441	1.7698727	1.2260344	1.2403101	1.7273763	1.7653217	1.5648622	1.7922812
ARGENTINE	1.4850299	1.3623896	1.6013825	2.1212121	2.173913	2.3125	1.7241379	2.9053191	2.0896274	1.7722117
PARAGUAY	1.9354839	1.4666667	1.6416186	1.645882	1.2242647	1.525	1.1368421	1.5365854	1.6626506	1.7522809
TOTAL	1.535368	1.6740916	1.7380037	1.7954517	1.3444155	1.4182656	1.7019239	1.7984431	1.669981	1.7866692
SOY MEAL										
IMPORT	0	164	275	0	0	0	0	0	0	0
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	4605	1000	54	0
PARAGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	164	275	0	0	0	4605	1000	54	0
SOY MEAL EXPORT										
BRAZIL	2030942	3133681	4373867	5353664	5419000	5176808	5581825	891373	7957000	8502851
ARGENTINE	22613	142643	210298	311333	352900	345799	289756	520530	983300	1590000
PARAGUAY	28993	30610	32950	17016	11400	34125	72795	17886	25000	49000
TOTAL	2083448	3306834	4617115	5682013	5783300	5557732	6944476	9429789	8955300	10141851
SOYBEAN IMPORT										
BRAZIL	6332	194	0	89369	213474	460595	931314	1251490	33781	0
ARGENTINE	39	2	28	120	2640	762	4371	3800	8900	87
PARAGUAY	0	0	0	0	2852	4183	0	3800	8900	0
TOTAL	6371	196	28	120	94861	217657	464966	935876	1250486	33781
SOYBEAN EXPORT										
BRAZIL	2730426	3333334	3639497	2586866	668500	638455	1548883	1449729	500804	1295095
ARGENTINE	5	17	78279	612893	192882	2834001	2699858	1888958	1419275	1419275
PARAGUAY	100651	101945	208939	241202	192174	334122	235307	221753	407566	477501
TOTAL	2831082	3435297	3925115	3440901	2835536	3805889	4484048	3837087	2857358	3191872
SOY OIL IMPORT										
BRAZIL	40	161	1	0	0	76759	50158	0	22021	31604
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
PARAGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	40	161	1	0	0	76759	50160	1	22021	31604
SOY OIL EXPORT										
BRAZIL	2288	264477	497656	502163	503602	528229	743922	1281267	349380	1070887
ARGENTINE	38099	20527	64102	39818	65854	80786	91756	65886	174049	293032
PARAGUAY	1482	93	220	218	460	150	4500	2030	56	0
TOTAL	41859	285097	561978	542199	569926	609165	840279	1349183	1023485	1363919
SOY TOIL EXPORT										
BRAZIL	4848373.9	6872977.8	8714000.1	8586685.8	6827877.1	6681212.9	9179973.6	12046229	9674116.5	11267739
ARGENTINE	63246.667	169385.75	354112.33	978618.29	2419074.5	3279402	3097266.3	2826455	3094559.9	3380767.7
PARAGUAY	133333.29	13928.29	242891.08	269184.08	204628.17	369825.13	315926.15	242498.83	493856	528542.67
TOTAL	5044953.9	7176891.8	9321003.5	9824485.2	9461479.8	10230440	12593167	15115183	13262342	15177049
EXPORT RATE										
BRAZIL	61.558636	69.480163	77.616451	69.421288	71.563537	64.269657	60.569897	80.270734	75.372817	77.271559
ARGENTINE	12.751344	35.048608	52.390264	69.901092	96.763998	88.532458	88.493324	74.572281	74.567949	90.153804
PARAGUAY	74.074051	50.878496	85.525029	68.741136	61.41987	67.363411	68.504961	38.491878	71.544346	67.76188
TOTAL	58.991509	67.725694	76.364112	69.450361	76.381766	70.608324	65.603077	77.885211	75.034459	79.411098
TOTAL DEMAND										
BRAZIL	303399.8	3019654.8	2513287.4	3226314.2	2802491.9	3952218.4	6488669.3	3892085	4435321	3380963.1
ARGENTINE	432792.33	316016.25	330916.67	421504.71	83566.5	424780.96	411903.63	948349.71	1065673.4	369232.33
PARAGUAY	46665.708	86071.708	41108.917	117845.92	131323.83	179174.88	224073.21	391301.17	205244	251457.33
TOTAL	3513458.8	3420642.8	2685312	4365564.8	3017381.3	4555174.3	7124846.1	5228735.9	6696136.4	4001652.8

CUADRO P.4.3 RELACIONES DEL VOLUMEN DE EXPORTACION DE SOJA DEL MUNDO Y LOS TRES PRINCIPALES PAISES SUDAMERICANOS (1963 - 1983)

YEAR	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
TOTAL	8026818.6	9484428.7	10659781	11327024	12381870	13321028	14434828	19392515	20095887	21796551	25161086
EXPORT	7615715.3	8850373.6	9790202.5	10346263	11293483	12310162	13212670	18032036	18344693	18682426	21050278
DD	174334.46	111149.29	256424.21	397361.75	479588.67	384384.92	680144.13	918298.71	1252133.9	2669244.5	3729824.1
CE	336768.88	522905.79	613154.17	583398.75	608799.13	625481.08	542013.21	442180.21	499053.38	444881.25	380983.54
RATE	1.3195494	0.6373315	1.8811182	2.9190041	3.5807837	2.5271397	4.4526862	4.9111251	5.984563	12.08541	14.518122
LA. EX/TOL	1.4092848	0.6829909	2.0482016	3.1957073	3.9268749	2.7346593	4.8545547	4.8299574	6.5553523	14.099896	17.353297
LA/DG	60.755535	54.383837	78.199747	83.207881	92.447556	87.579139	94.500204	94.842741	96.049116	98.687196	97.938058
LA/CE	31.451194	11.559874	32.703534	56.674152	72.826649	53.735222	118.58338	196.96487	240.98355	592.11363	958.81236
EX. RATE	92.575692	75.513499	92.12381	94.93701	98.140888	92.134079	96.123353	96.406539	96.397628	97.323497	96.585089
1/LA. TOL	0.0015433	0.015433	0	0.148904	0	0.0020794	0	0	0	0	0.6535442
ARGENTINE	7.4243085	24.469958	7.8771895	4.9141863	1.8591121	7.8638421	3.8766459	3.5934607	3.6023716	2.5765027	2.7612668
PARAGUAY											

Cuadro P.4.3 (Continuación)

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
TOTAL	28512569	27191153	33526631	34538085	41985113	44140429	48763995	50779394	53415020	53930230
EXPORT	23011040	19557265	23893563	24254895	32100707	33243162	35540818	35067648	39426211	37586647
DC	5072054.5	7255244.5	9411315.6	10106979	9710752.6	10521230	13024748	15427506	13619887	15538304
CE	429474.58	378643.25	221752.13	176160.63	173653.25	376037.17	198429.13	284140.5	368922.08	745278.63
RATE	17.693789	26.394217	27.80179	28.734858	22.511503	23.177029	25.824723	29.766371	24.828854	28.142007
LA/WD	21.924069	36.696807	39.010521	40.917328	29.443214	30.77457	35.432959	43.102928	33.638389	40.378832
LA/EX/TOL	99.465687	98.920055	98.040388	98.194083	97.330044	97.23616	96.685453	97.974907	97.374835	97.299357
LA/DG	1174.6804	1895.4231	4203.3435	5633.7534	5442.7313	2720.5928	6346.4306	5319.6158	3594.8898	2036.4256
LA/CE	96.103434	95.765381	93.487789	87.528087	72.241355	64.329716	72.896467	79.696218	72.944252	74.24196
EX.RATE	1.2536619	2.3685149	3.9063641	9.860645	25.594664	32.055337	24.594817	18.699443	23.333509	22.275527
1/LA.TOL	2.6429041	1.8661044	2.6058469	2.6112676	2.1639804	3.6149484	2.508716	1.6043394	3.7222384	3.4825127
PARAGUAY										

CUADRO P.4.4 VOLUMEN ESTIMADO DE EXPORTACION DE SOJA A NIVEL MUNDIAL Y EN SUDAMERICA
1984 - 2010)

YEAR	EXPORT PROSPECT		REGRESSION TREND		27.58%		97.55%		2.936%		2.936%	
	WD	DD	DG	CE	LA.WD	LA.DG	PARA-L.W	PARA-L.G				
1984	55112.36	39485.56	15324.62	302.4908	15199.989	14949.167	446.27167	438.90754				
1986	57599.4	41113.65	16194.825	291.232	16885.916	15798.052	466.41045	463.8308				
1986	60086.44	42741.74	17065.03	279.9732	16571.84	16646.937	486.54923	488.75406				
1987	62573.48	44369.83	17935.235	268.7144	17257.766	17495.822	506.688	513.67733				
1988	65060.52	45997.92	18805.44	257.4556	17943.691	18344.707	526.82678	538.60059				
1989	67547.56	47626.01	19675.645	246.1968	18629.617	19193.592	546.96556	563.52385				
1990	70034.6	49254.1	20546.85	234.938	19315.543	20042.477	567.10433	588.44712				
1991	72521.64	50882.19	21416.055	223.6792	20001.468	20891.362	587.24311	613.37038				
1992	75008.68	52510.28	22286.26	212.4204	20687.394	21740.247	607.38189	638.29364				
1993	77495.72	54138.37	23156.465	201.1616	21373.32	22589.132	627.52066	663.2169				
1994	79982.76	55766.46	24026.67	189.9028	22059.245	23438.017	647.65944	688.14017				
1995	82469.8	57394.55	24896.875	178.644	22745.171	24286.902	667.79822	713.06943				
1996	84956.84	59022.64	25767.08	167.3852	23431.096	25135.787	687.93699	737.98669				
1997	87443.88	60650.73	26637.285	156.1264	24117.022	26984.672	708.07577	762.90996				
1998	89930.92	62278.82	27507.49	144.8676	24802.948	26833.556	728.21455	787.83322				
1999	92417.96	63906.91	28377.695	133.6088	25488.873	27682.441	748.35332	812.75648				
2000	94905	65535	29247.9	122.35	26174.799	28531.326	768.4921	837.67974				
2001	97392.04	67163.09	30118.106	111.0912	26860.725	29380.211	788.63088	862.60301				
2002	99879.08	68791.18	30988.31	99.8324	27546.65	30229.096	808.76965	887.52627				
2003	102366.12	70419.27	31858.515	88.5736	28232.576	31077.981	828.90843	912.44953				
2004	104853.16	72047.36	32728.72	77.3148	28918.502	31926.866	849.0472	937.3728				
2005	107340.2	73675.45	33598.925	66.056	29604.427	32775.751	869.18598	962.29606				
2006	109827.24	75303.54	34469.13	54.7972	30290.353	33624.636	889.32476	987.21932				
2007	112314.28	76931.63	35339.335	43.5384	30976.278	34473.521	909.46353	1012.1426				
2008	114801.32	78559.72	36209.54	32.2796	31662.204	35322.406	929.60231	1037.0658				
2009	117288.36	80187.81	37079.745	21.0208	32348.13	36171.291	949.74109	1061.9891				
2010	119775.4	81815.9	37949.95	9.762	33034.055	37020.175	969.87986	1086.9124				

ANEXO Q: PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Indice

Lista de figuras y cuadros

1. Generalidades del Proyecto	Q-1
2. Proyecto de Electrificación de Zonas Rurales	Q-1
3. Proyecto de Equipamiento de Establecimientos de Enseñanza	Q-12
3.1 Enseñanza Primaria	Q-12
3.2 Enseñanza Secundaria	Q-20
3.3 Enseñanza Superior	Q-29
4. Proyecto de Equipamiento de los Centros de Salud	Q-32
5. Proyecto de Equipamiento de Instalaciones de Comunicación	Q-44

LISTA DE FIGURAS Y CUADROS

(VOLUMEN DEL DOCUMENTO)

CUADRO Q.1.1	POBLACION DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY	Q-2
CUADRO Q.1.2	POBLACION POR DISTRITO DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-3
CUADRO Q.1.3	POBLACION POR EDAD DENTRO DE LOS DISTRITOS DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-4
CUADRO Q.2.1	ANTECEDENTES DE ELECTRIFICACION DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-6
CUADRO Q.2.2	COSTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO DE ELECTRIFICACION RURAL	Q-11
FIGURA Q.2.1	RED DE ELECTRIFICACION DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-7
FIGURA Q.2.2	PLANO DEL PROYECTO DE CENTRALES HIDROELECTRICAS PEQUELAS	Q-9
FIGURA Q.2.3	PLANO DE UBICACION DE CENTRALES HIDROELECTRICAS PEQUELAS	Q-10
CUADRO Q.3.1	ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZZ PRIMARIA Y CANTIDAD DE ALUMNOS DE TODO EL PAIS	Q-13
CUADRO Q.3.2	ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA PRIMARIA Y CANTIDAD DE ALUMNOS DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-14
CUADRO Q.3.3	ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES POR CANTIDAD DE ALUMNOS DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-15
CUADRO Q.3.4	CUADRO SINOPTICO DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA PRIMARIA	Q-17
CUADRO Q.3.5	COSTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA PRIMARIA	Q-21
CUADRO Q.3.6	ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA Y CANTIDAD DE ALUMNOS DE TODO EL PAIS	Q-24
CUADRO Q.3.7	ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA Y CANTIDAD DE ALUMNOS DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-25
CUADRO Q.3.8	ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA AGRICOLA Y CANTIDAD DE ALUMNOS DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-26
CUADRO Q.3.9	CUADRO SINOPTICO DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA	Q-27

CUADRO Q.3.10	COSTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA	Q-30
CUADRO Q.3.11	ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA SUPERIOR Y CANTIDAD DE ESTUDIANTES DE TODO EL PAIS	Q-31
FIGURA Q.3.1	PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA PRIMARIA	Q-19
FIGURA Q.3.2	PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA	Q-28
CUADRO Q.4.1	CANTIDAD DE PACIENTES, CANTIDAD DE MEDICOS Y CANTIDAD DE ENFERMERAS DE LOS CENTROS NACIONALES DE SALUD DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-33
CUADRO Q.4.2	CANTIDAD DE MEDICOS Y CANTIDAD DE ENFERMERAS DE LOS CONSULTORIOS PRIVADOS DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-34
CUADRO Q.4.3	POBLACION DEL AREA CUBIERTA POR LOS CENTROS NACIONALES DE SALUD DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-35
CUADRO Q.4.4	CUADRO SINOPTICO DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE LOS CENTROS DE SALUD	Q-38
CUADRO Q.4.5	COSTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE LOS CENTROS DE SALUD	Q-39
FIGURA Q.4.1	PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE LOS CENTROS DE SALUD	Q-37
CUADRO Q.5.1	TENDENCIAS DEL DESARROLLO DE LAS OBRAS DE COMUNICACION DE TODO EL PAIS EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS	Q-45
CUADRO Q.5.2	CONDICIONES DE EQUIPAMIENTO DE LA RED DE COMUNICACIONES EN LA ZONA DE ESTUDIO	Q-47
CUADRO Q.5.3	CANTIDAD DE LINEAS DE COMUNICACION PROYECTADAS	Q-53
CUADRO Q.5.4	CANTIDAD DE LINEAS POR CENTROS DE INFORMACIONES	Q-54
CUADRO Q.5.5	COSTO DE LAS OBRAS DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO DE INSTALACIONES DE COMUNICACION	Q-55
FIGURA Q.5.1	RED NACIONAL DE COMUNICACIONES	Q-48
FIGURA Q.5.2	RED DE COMUNICACIONES DE LA ZONA DE ESTUDIO	Q-49
FIGURA Q.5.3	SISTEMA DE COMUNICACION POR EL SISTEMA MAS DIGITAL	Q-51
FIGURA Q.5.4	RED DE COMUNICACION PROYECTADA	Q-55

