

que es la materia prima, se ha atenuado la caída del volumen de producción invernal comparado con el año 1986 y se está logrando un volumen de producción estable durante el año.

② Planta desmotadora de algodón

Después que la planta desmotadora de algodón fue construída en 1952, se amplió la escala en 1980. La capacidad de la planta es de 18.000t, pero según los datos recientes, la producción no sobrepasa de alrededor de 6.400t. La planta inicia las operaciones en febrero que comienza la época de la cosecha y continúa operando continuamente hasta agotar la materia prima.

Normalmente termina la operación en agosto y luego se paraliza la actividad. El rendimiento de producción es de 34% de algodón, y el resto es del 55% de semilla y 11% entre los demás productos. El algodón se destina totalmente a la exportación a través de Asunción.

Con respecto a la semilla, la parte del consumo propio de la cooperativa agrícola se envía a la planta de extracción anexa y la mayor parte se vende a las plantas de extracción de Asunción.

Las instalaciones de la planta se componen de depósitos de materia prima, planta desmotadora de algodón, depósitos de productos y subproductos, etc., pero es importante la proporción que ocupan los depósitos. La estructura de las instalaciones son tinglados.

③ Planta de alimentos balanceados

Fue construída en 1990 con el crédito de BNF. Como costo de la construcción, se han invertido US\$100.000 para el edificio y US\$150.000 para maquinarias e instalaciones, totalizando US\$250.000. El silo permite el almacenamiento de 3.000t utilizando las instalaciones existentes que se compone de 7 unidades.

Por el momento se ha previsto la producción de 2.000t anuales. La capacidad de producción es de 10t por hora y finalmente permite la producción de 18.000t anuales con 260 días de operación anual de 7 horas diarias. La Cooperativa Agrícola Loma Plata, piensa suministrar los alimentos balanceados no solamente a los tamberos dentro de su área de influencia sino entre los agricultores de los alrededores.

La materia prima de los alimentos, el 90% es sorgo y 10% de otros materiales (maíz, torta de semilla de algodón, etc.)

④ planta de extracción de aceite

Inició las operaciones en 1977 con el objeto de extraer el aceite de maní y semilla de algodón. En la planta existen 3 prensas de

expresión. 1 unidad tiene una capacidad de 45t/h y dos unidades con capacidad de 7t/h. La capacidad de elaboración diaria es de 5.000L de aceite de maní y 1.500L de aceite de semilla de algodón, o sea aproximadamente 1.200t anuales. Sin embargo, según los datos de producción no sobrepasa de alrededor de 400t.

El rendimiento de la producción es de 10% de aceite de semilla de algodón y en el caso del maní es del 48% de producto descascarado. Los productos se consumen dentro de la zona.

⑤ Otras fábricas de agroindustria

La planta descascaradora de maní tiene una capacidad de procesamiento de 6t por hora y produce 100t diarias. Los productos se exportan a través de Asunción con destino a Europa para la industria repostera. Además, existe la planta de extracción de esencia de palo santo.

b) Cooperativa Agrícola de Newland

① Fábrica de alimentos balanceados

Fue construida en 1981 para el consumo propio de la Cooperativa Agrícola Newland. Las maquinarias instaladas consisten en 1 cortadora, 1 mezcladora y 5 unidades de silos (1.250t). La capacidad de procesamiento es de 1t por hora y es capaz de producir 1.500t anuales. La producción actual no sobrepasa las 700t anuales.

② Planta de extracción de aceite

Actualmente, el maní se despacha el 94% en estado de grano y el resto se consume dentro del área como aceite. Las instalaciones de la planta cuentan con 2 prensas fabricadas en 1950. La capacidad de elaboración es de 400L diarios, o sea 500t anuales. El rendimiento del aceite de maní es del 25% y el expeler se utiliza en la planta de alimentos balanceados.

c) Cooperativa Agrícola de Fernheim

① Planta de elaboración de productos lácteos

Esta planta fue establecida en coinversión con la Cooperativa Agrícola Newland. Fue construida en 1940 y en 1982 fue ampliada la capacidad de producción. Aquí no se elabora la leche de larga vida. La capacidad de procesamiento de leche es de 50.000L diarios, pero actualmente está operando con un volumen mayor que la capacidad instalada. Para 1993 está prevista la ampliación de las instalaciones hasta 100.000L para quedar triplicada la capacidad

actual. Están preparados para invertir US\$1.500.000 de recurso. Comparado con la Cooperativa Agrícola Loma Plata, es mayor la proporción de productos elaborados como el queso.

- Leche pasteurizada (3 días de duración) 35.000L/día
- Yogur 10.000L/día
- Queso 25.000L/día
- Leche condensada 1.000L/día

② Planta desmotadora de algodón

Inició las operaciones en 1948 y fue ampliada la capacidad entre 1983 y 1984. La capacidad de la planta es de 6.250t anuales pero actualmente opera con una escala de producción de alrededor de la mitad. La producción se envía totalmente a Asunción y se destina a la exportación.

③ Planta de extracción de aceite

La capacidad de producción es la extracción de 2t de maní por hora y 1t de semilla de algodón, pero no opera más que alrededor de 1 mes por año debido a que se limita a la producción para el consumo dentro de la zona de influencia. El rendimiento de producción en el caso del maní es del 42% como grano y 25% con cáscara.

(4) Plan de instalaciones (Plan de construcción)

Aquí se explicarán los aspectos relacionados con las particularidades de la situación sobre la planificación de la construcción y el costo estimado de las obras en el caso de instalarse las facilidades en el sitio.

a) Estructuras principales

En Paraguay abundan generalmente las construcciones de ladrillo. Casi todas las construcciones de la Región del Chaco son de ladrillo. En la parte sur, es posible fabricar fácilmente los ladrillos utilizando materiales locales, pero en las demás zonas del Chaco no es posible por el contenido de sal de la tierra y deben abastecerse de Asunción.

Para la estructura de los techos, en la Región del Chaco se arman generalmente la estructura con la madera de lapacho, se colocan los materiales aislantes térmicos y se cubre con chapa de zinc galvanizada. Una parte de las instalaciones llevan tejas sobre una base de tejuelas. Las fábricas y depósitos tienen cielorrasos altos y los edificios que requieran grandes separaciones de pilares, utilizan estructuras de metal ensamblado denominados

tinglados. Como revestimiento exterior se utilizan principalmente los ladrillos para las paredes y las chapas galvanizadas para el techo.

b) Condiciones naturales y métodos de obra relacionadas con el diseño de instalaciones

Debido a que en la Región del Chaco, el ambiente natural es más riguroso que en la región Occidental, es necesario que en el proyecto se preste atención en los siguientes aspectos.

En primer término, es necesario que se consideren las medidas contra el calor del verano. En las paredes exteriores de las habitaciones deben asegurarse el suficiente aislamiento térmico. En el caso de ladrillos, se adoptará un espesor de más de 30cm. Según las condiciones de extensión del sitio, se considerará también el uso de bloques de hormigón de excelente aislamiento térmico. En la pared exterior de las habitaciones, se tratará de que no sea incidido por los rayos solares directos. Normalmente se instalan aleros en forma de galerías. Como base de los materiales para techo, se utilizan sin falta los materiales de aislamiento térmico.

En segundo término, es necesario que se tomen las medidas contra los vientos fuertes. Es eficaz la instalación de galerías en los alrededores del edificio y los rompevientos en los alrededores del predio. Podrá también considerarse el proyecto con patios internos para que el sector habitacional quede en el interior.

En tercer término, son necesarias las medidas para asegurar el agua. En la Región del Chaco, el agua necesaria para el consumo doméstico deberá depender totalmente de la lluvia. El material del techo deberá ser de chapa galvanizada que impida el crecimiento de los hongos y musgos. En el subsuelo se instalará el aljibe de suficiente capacidad. En las viviendas comunes se considera necesario el tanque de aproximadamente 70m³.

En cuarto término, se requieren las medidas contra los daños de la salinidad. Es deseable que el piso sea de hormigón.

c) Problemas en la ejecución

Como problemas que acompaña a la ejecución, podrían citarse los siguientes aspectos. En primer término, todo los materiales de construcción deberán transportarse desde Asunción. Cuando se construyan las instalaciones en sitios apartados de la Ruta Nacional Nº 9, es necesario que se considere una mano de obra y recursos

enormes debido a que las condiciones de las rutas son malas. En segundo término, es necesario que la mano de obra calificada se asegure en Asunción debido a que localmente no es posible obtenerlo. Por lo tanto, exige gastos en instalaciones temporarias como los alojamientos. En tercer término, es necesario que se asegure el agua para la obra que no contenga sal. Antes de iniciar las obras, debe acumularse el agua construyendo tajamares. En consecuencia, se requerirá un plazo de obra extendido.

d) Cálculo

En el Paraguay no existen normas establecidas para los cálculos. Los organismos ejecutores preparan los planos y emiten los pedidos de presupuestos a las empresas constructoras, revisan los detalles del presupuesto y el plazo de ejecución para decidir los contratistas. En consecuencia, los costos unitarios de las obras resultan dispares en cada proyecto de obra. Debido a que la discriminación de los costos de las obras depende del presupuesto elaborado por las empresas constructoras, el costo de las instalaciones temporarias de uso común y los gastos generales, se incluyen en la mayoría de los casos dentro del detalle de las obras directas. En general, se estima que los gastos generales es de aproximadamente el 30% del monto total de las obras. Como información de referencia, se vende en el mercado la lista de precios elaborado por la Asociación de Industrias de Construcción. Los precios que aparecen corresponden al este de Asunción y no existen datos relacionados con la Región del Chaco.

e) Cotos unitarios de las obras

Como se ha explicado hasta aquí, la estimación del costo de las obras para la Región del Chaco es sumamente difícil y resumiendo las opiniones de las personas relacionadas, se considera apropiado calcular adoptando un factor de 1,5 del costo de las obras de Asunción. La cotización normal del precio de las obras de Asunción es de 400.000Gs/m² para edificios de oficinas y viviendas de ladrillo y en el caso de tinglados, fábricas, depósitos, etc. es de 300.000Gs/m². Sin embargo, según los índices de precio del Banco Central, se registra un aumento cercano al 14% comparado con el año pasado.

1.12 Economía, Comercialización y Evaluación del Proyecto

1) Detalles del estudio

Se visitaron las reparticiones pertinentes del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Comisión Nacional de Desarrollo de la Región del Chaco (CNDRCH), las 3 cooperativas agrícolas de las colonias Mennonitas, instituciones bancarias como el Banco Nacional de Fomento (BNF), Fondo Ganadero (FG), Crédito Agrícola de Habilitación (CAH), etc., empresas comerciales, Asociación Rural del Paraguay, Cámara Paraguaya de Industrias Exportadoras de Carne y Derivados, se realizaron los estudios de encuesta y se recopilaron las informaciones correspondientes.

2) Resultados del estudio

(1) Economía y comercio exterior

El producto interno bruto Paraguay de 1991 a precios reales de 1982 fue de Gs.152.000 millones, lo cual significa un aumento del 2,5% comparado con el año anterior, quedando en una tasa baja por los efectos de la reducción de los ingresos del comercio exterior. Según los datos por sectores, la producción del sector agrícola registró un índice de -4,4% comparado con el año anterior debido a la mala cosecha de la soja y el trigo, pero en general pudo mantenerse una tasa de crecimiento positivo por la expansión del sector comercial y financiero. La tasa de aumento del precio al consumidor fue del 11,8% que al compararse con el 44,1% del año anterior, indica que se está estabilizando. Las deudas externas fueron de US\$1.780 millones que equivale a un ligero aumento del 3,6% con respecto al año anterior. (Fuente: Síntesis de la Economía en Cifras, 1989/1991, BCP)

La evolución del comercio exterior en 1991 registró una reducción de US\$220 millones con respecto al año 1990 por los efectos de la mala cosecha de los rubros agrícolas afectados por el mal tiempo. En particular, los efectos mayores se observaron en la soja que sufrió una reducción de 610.000t que en valor significa una reducción de US\$110 millones con respecto al año anterior. Además, se ha registrado la caída de la demanda de carne de exportación al Brasil con una reducción de US\$80 millones, o sea una merma del 60% del monto de exportación con respecto al año anterior. Por otra parte, la importación registró un aumento de US\$80 millones

con respecto al año anterior, arrojando un déficit en la balanza comercial de US\$500 millones. Estos hechos, evidencian claramente las problemáticas de la estructura basada en el monocultivo que es enormemente influenciada por los factores climáticos y las condiciones del mercado internacional, lo que está exigiendo la superación de esta estructura basada en el monocultivo diversificando los productos y elevando el valor agregado. (Fuente: Boletín Estadístico N° 395, 1992, BCP)

(2) Crédito agrícola

Como instituciones financieras del país que conceden créditos para el sector agrícola están los bancos estatales y los bancos comerciales privados. Entre los bancos estatales pueden citarse el Banco Central (BCP), el Banco Nacional de Fomento (BNF), el Crédito Agrícola de Habilitación (CAH) y el Fondo Ganadero (FG). Entre ellas, las instituciones financieras agrícolas importantes están el BNF, CAH y FG, cuyas actividades se describen a continuación.

Además de las tres instituciones financieras citadas, desde 1992 están iniciando las actividades el Fondo de Desarrollo Campesino (FDC) que juntamente con los recursos financieros destinados a los productores pequeños, tiene como objeto el desarrollo rural amplio como la extensión de la tecnología, fortalecimiento de las organizaciones de productores, etc.

a) BNF (Banco Nacional de Fomento)

Es una institución financiera gubernamental independiente creada el 14 de mayo de 1961 por el Decreto-Ley N° 281 aprobada por el parlamento el 11 de setiembre del mismo año por la Ley 751. Su objeto principal es la financiación general para la agricultura, ganadería, forestal, industria, hotelería, turismo, comercialización de productos nacionales, etc. y la aceleración del desarrollo de la economía nacional a través de los créditos otorgados para los proyectos. Las operaciones del BNF son controladas administrativamente por el Ministerio de Hacienda. Los créditos del BNF se manejan por el sector ejecutivo de 3 dependencias que consisten en el Departamento de Desarrollo, Departamento Agropecuario y Departamento Comercial y de Ahorro, las sucursales establecidas en 47 localidades y las cajas operativas establecidas en 4 lugares. El Departamento de Desarrollo controla los créditos del sector industrial, el Departamento Agropecuario concede los créditos a la producción

agropecuaria y programas de desarrollo agrícola del Gobierno y la Dirección Comercial y de Ahorro concede créditos para la comercialización de los productos agropecuarios y forestales, anticipos a los importadores y exportadores, recepción de ahorros, etc.

En el año 1991, el monto total de las financiaciones fueron de Gs.221.659 millones, de los cuales correspondió al sector agrícola Gs.176.060 millones que representa el 79,4%. Dentro del objeto de la concesión de créditos, figuran los agricultores de mediana y pequeña escala, los comités de agricultores, cooperativas de producción, productores de azúcar, productores de algodón, etc., y la superficie objeto del crédito fue de 800.000ha según datos de 1991.

Con respecto al sector ganadero, el monto de los créditos otorgados fue de Gs.4.322 millones. Si bien esta cifra representa una proporción pequeña, los créditos fueron destinados para el engorde, mejoramiento del ganado, aumento de la producción de carne comestible y leche, etc.

Los recursos provienen de fuentes propias del BNF, refuerzos del BCP, recursos del BID, recursos del Banco Mundial, recursos de IFAD, etc. Como parte del plan de fortalecimiento del sector agrícola, cuentan con la financiación de recursos de la OECF en dos etapas por la suma de ¥7.444 millones. Los detalles y las condiciones financieras de los recursos destinados para el sector agrícola por el BNF se detallan a continuación.

(a) Recursos propios del Paraguay

Entre los recursos propios, están aquellos recursos del BNF y los recursos del redescuento del BCP. Estos recursos son aplicados para los programas de créditos para cubrir el costo de producción de los rubros agrícolas y los cultivos objeto son la soja, algodón, trigo, caña de azúcar, arroz, etc. Los recursos utilizables ascienden a Gs.102.000 millones y el plazo de los préstamos es de 1 año con un interés anual del 26%.

(b) Recursos de instituciones financieras internacionales o desde el exterior

① Recursos del Banco Mundial

Se tratan de financiamientos que se aplican a determinadas obras financiadas por el Banco Mundial, estando actualmente en ejecución el Proyecto 2087-PA y el Proyecto 2141. El alcance del primer préstamo cubre las localidades de Caazapá, San Juan Nepomuceno,

Villarrica, Yegros y Yuty, siendo el monto del recurso utilizable de Gs.2.129 millones (valor remanente). En cuanto al segundo, tiene como objeto el Eje Norte (Choré) cuyo monto del recurso utilizable es de Gs.99 millones. Las condiciones de financiación son en todos los casos con un interés anual del 28% y 5 años de plazo de préstamo.

② Recursos del BID

El BID también financia para determinados proyectos al igual que el Banco Mundial, figurando entre ellos el Proyecto 489/OC-PR, FIDA 164/PG, 615/SF-PR y 655/SF-PR. El interés es del 26% anual y el plazo del préstamo es de 1 a 3 años.

③ Recursos del OECF

Se otorga en forma de préstamo en dos etapas y se aplica tanto para los recursos de operación del sector agrícola de todo el país como para la inversión de capital. El monto del recurso utilizable es de Gs.38.000 millones, la tasa de interés es del 24% y el plazo de préstamo es de 6 años como máximo.

Con respecto a los créditos para el sector agrícola del BNF en el área de estudio, se otorgan a través de la Casa Matriz y las 3 sucursales establecidas en Loma Plata, Concepción y San Lorenzo. Los créditos se manejan dentro del plan general del crédito agropecuario y la cartera de préstamos para este sector, cuyos detalles son los siguientes.

Cuadro 4.12.1 Situación actual del financiamiento de BNF en Chaco (Al 30 de junio de 1992, Unidad en Gs.1.000)

NOMBRE DE LA SUCURSAL (INCLUYENDO CASA MATRIZ)	MONTO DE LA CARTERA DE PRÉSTAMOS	DEPARTAMENTO AGROPECUARIO		
		PENDIENTE DE AMORTIZACIÓN	AMORTIZADO	TOTAL
Sede central	101.930.000	17.219.000	2.554.000	19.773.000
Concepción	1.606.000	608.000	73.000	680.000
San Lorenzo	2.397.000	1.220.000	184.000	1.404.000
Loma Plata	2.282.000	1.659.000	16.000	1.675.000
Total	108.215.000	20.098.000	2.754.000	22.852.000

Fuente: BNF

Nota: La cartera total incluye el monto del Departamento Agropecuario, Departamento Comercial y de Ahorro. Además, el estado de los créditos otorgados por la sucursal Loma Plata de la Región del Chaco durante los últimos 5 años es como sigue, reflejando últimamente el aumento de los créditos para el sector ganadero.

Cuadro 4.12.2 Evolución del Financiamiento de la Sucursal Loma Plata

AÑO FISCAL	AGRICULTURA Y LECHERIA (Gs.1.000)	GANADERIA (Gs.1.000)	OBSERVACIONES
1987	3.116.531	886.150	Ganadería: plazo 1 año Agricultura: Plazo 1-8 años Lechería: Plazo 6-7 años
1988	-	1.274.911	
1989	-	1.995.994	
1990	-	1.814.167	
1991	545.913	1.019.370	

Fuente: BNF

b) FG (Fondo Ganadero)

Fue fundado en 1969 con el objeto de contribuir a la promoción de la ganadería e incentivar la economía nacional a través de los créditos a las empresas y productores vinculados a la actividad ganadera. El FG depende del Banco Central del Paraguay y su manejo está a cargo de los representantes de BCP y de la Asociación Rural del Paraguay (ARP) que es una organización de protección de los intereses de los ganaderos. El FG tiene 3 sucursales establecidas en Concepción, San Ignacio y Ciudad del Este.

El monto de los préstamos otorgados durante el año 1991 fue de Gs.22.505 millones para 514 fincas beneficiarias. El objeto de los préstamos fue para el mejoramiento de las praderas y la introducción de vacunos seleccionados que representaron respectivamente el 23,6% y 37,9%. La Región del Chaco es una zona importante para los créditos del FG, asignándose más del 40% del monto total de los créditos.

Además, como proyecto de experimentación en gran magnitud, el FG ha instalado el Centro Modelo Experimental La Patria (CEMELPA) en la Región del Chaco dedicando esfuerzos para la demostración de las posibilidades de ejecución técnica y económica del desarrollo ganadero. Estas obras se iniciaron desde 1975 en la localidad ubicada a 620km de Asunción sobre la ruta nacional N° 9 con una extensión de 30.000ha. En cuanto al alcance del desarrollo, incluye la habilitación de praderas, consolidación, introducción de ganado, desarrollo de aguas subterráneas, uso de la energía solar, etc. cuyas obras continúan actualmente. Las condiciones financieras de FG son como sigue.

① Tenencia de animales (Retención de animales)

Período: 12 meses

Tasa de interés: Según pago semestral de intereses: 29% anual

Garantía: Hipotecaria

② Engorde (Invernada)

Período: Hasta 18 meses. Pero se requiere la inspección de la guía de traslado y garantía del ganado. Tasa de interés: Según

pago semestral de intereses: 29% anual

Pago del capital: 30% en 12 meses 70% en 18 meses

Garantía: Hipotecaria

③ Infraestructura o reproductor

Período: Hasta 4 años. Pero se incluye un año de gracia.

Tasa de interés: Tasa anual de 26% + I.C.P. establecido por el BCP.

Pago del capital: Pago anual de montos fijos después de transcurrir el período de gracia.

Garantía: Hipotecaria

c) CAH (Crédito Agrícola de Habilitación)

Es una institución vinculada al Ministerio de Agricultura y Ganadería fundada en 1943 por la Ley N° 1611 y luego modificada reiteradamente por la Ley N° 119 del 1951 y la Ley N° 382 del 1956.

El objeto de esta institución consiste en otorgar créditos para el mejoramiento de la explotación agrícola flexibilizando las condiciones de garantía, en combinación con el apoyo técnico y organizativo para los minifundistas que tengan posibilidades latentes de independización que no sean objeto de los créditos del Banco Nacional de Fomento y bancos comerciales. Además, para acogerse a los créditos del CAH es necesario estar afiliado a la Asociación de Usuarios de Crédito Agrícola (AUCA). Las operaciones se llevan a cabo en la sede central de Asunción, en las 13 jefaturas regionales y las 24 oficinas distritales.

El objeto de los créditos se clasifican en aquellos de corto plazo (1 año) y largo plazo (inversiones). Los créditos a corto plazo, se destinan para la adquisición de materiales, contratación de la mano de obra, comercialización de productos, mientras que los créditos a largo plazo se destinan a la financiación de maquinarias agrícolas, ganado para labrado, desarrollo de tierras agrícolas, instalaciones de almacenamiento, etc. Los cultivos objeto del otorgamiento de créditos son el tabaco, ricino, maíz, soja, caña de azúcar, hortalizas, etc.

Según los antecedentes de 1990/91, los beneficiarios de créditos fueron 8.871 fincas (Particulares, organización de agricultores, cooperativas agrícolas) por un monto de Gs.8.109

millones en una superficie de 36.679ha.

Como recursos financieros, además de los propios de CAH, BID, Banco Mundial, GTZ, etc. se están otorgando los préstamos para proyectos especiales. Desde 1990, se están otorgando en la región del Chaco los créditos de baja tasa de interés en cooperación con el BID para las 7 cooperativas agrícolas formadas por los indígenas radicados dentro de las colonias Mennonitas.

d) FDC (Fondo de Desarrollo Campesino)

El FDC es un organismo estatal creado en 1991 por la Ley N° 128 que conforme a la política publicada por MAG en 1990, se definen los detalles del apoyo financiero para el sector rural que debe promover el gobierno. La provisión de los recursos para el fondo, provienen del ① Apoyo financiero del gobierno, ② Donaciones o aportes del gobierno o instituciones internacionales, ③ Préstamos de instituciones financieras bilaterales o multilaterales, ④ Recursos para el manejo del fondo y la ⑤ Fondo reembolsado de los beneficiarios. Está previsto el apoyo de recursos del FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola) por la suma de US\$12 millones, OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleos) y PMA (Programa Mundial de Alimentos).

Las principales actividades del FDC consisten en la ① Financiación de recursos para los pequeños productores agropecuarios y empresas rurales pequeñas, ② Actividades de extensión en el interior, ③ Mejoramiento de capacidad de los productores, ④ Promoción de la organización rural, ⑤ Apoyo a las actividades de la mujer, ⑥ fortalecimiento de las cooperativas, etc., estableciendo un programa de apoyo integral ofreciendo la asistencia técnica y educación familiar juntamente con el apoyo financiero. El MAG realiza la coordinación relacionada con la ejecución general del proyecto y constituye un sistema de estudio con la participación del Ministerio de Hacienda, Banco Central del Paraguay, etc. como organismo consultor del Ministro de Agricultura y Ganadería.

(3) Comercialización de productos agrícolas

Las condiciones de comercialización de los principales productos agropecuarios que se planifican para el área de estudio es como se resume a continuación

a) Maní

Aunque la cosecha del maní varía según la época de la siembra y las variedades, se realiza entre los meses de diciembre y mayo. Después de la cosecha, se seca 1 - 2 días al sol y luego se realiza el descascarado. Luego, se eliminan las impurezas, se efectúa la selección, el secado, el embolsado y se deposita en lugares secos. En la región Oriental del Paraguay, se destina gran cantidad para el consumo propio, mientras en la región Occidental se destina principalmente para la exportación. En el caso de la venta a terceros, se canaliza como sigue.

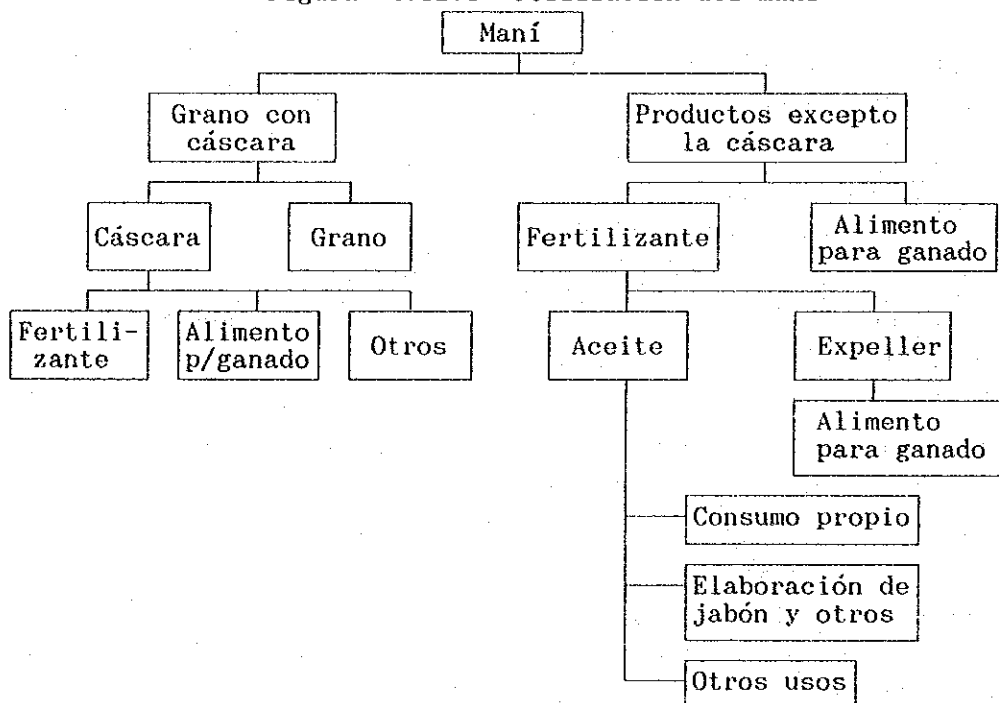
- ① Productor - acopiador - mayorista - industria
- ② Productor - acopiador - exportador
- ③ Productor - acopiador - fabricante de golosinas

La superficie de cultivo del Paraguay es de aproximadamente 40.000ha y el volumen de producción es de alrededor de 40.000t. Representa alrededor del 7% de la producción sudamericana y se ha registrado un aumento de alrededor del 25% en los últimos 10 años. En 1990, el volumen de exportación del maní del Paraguay fue de 7.608t, figurando entre los principales países compradores, Holanda con 3.525t (46,3%), Brasil con 2.570t (33,8%), Alemania con 755t (9,9%), Japón con 648t (9,0%). En el Cuadro 4.12.3 del anexo se indican las tendencias de exportación del maní en los últimos 10 años. Debido a que el volumen de exportación del maní es relativamente pequeño, internacionalmente tiende a disminuir en los últimos años. Los detalles de las empresas exportadoras de maní se describen en el Cuadro 4.12.4 del anexo. El mayor volumen de exportación le corresponde a las 3 cooperativas agrícolas de los Mennonitas de la región del Chaco que representa el 90% de todo el Paraguay con 6.842t. En las colonias Mennonitas, además de exportarse el grano para pastelería, localmente se extrae el aceite para consumo dentro de la colonia. La forma de uso del maní se detalla en la Figura 4.12.1.

En las Colonias Mennonitas, se despacha el 80 - 90% de la producción total con destino a la exportación y el resto se destina para consumo dentro de la Colonia y para semilla. El precio de 1991, a nivel del productor de Mennonitas fue de Gs.260 - 280/kg y el precio de venta de las cooperativas fue de Gs.360/kg. En cuanto al costo de transporte hasta Asunción es de Gs.27/kg. El maní despachado es clasificado y seleccionado por los clasificadores de Asunción, ya sea para la fabricación de golosinas o extracción de aceite.

Pese a que se desconocen los costos de comercialización del maní para la exportación, en el Cuadro 4.12.5 del anexo se detallan los costos de exportación de la soja desde puertos de embarque.

Figura 4.12.1 Utilización del maní



b) Tártago

El tártago se utiliza como materia prima para industria de múltiples aplicaciones como la pintura, plásticos, lubricante, etc. y se ha venido cultivándose en el Paraguay desde hace mucho tiempo. El periodo de la cosecha del tártago es prolongado y se extiende entre enero - agosto y las tareas de cosecha son fáciles si se realiza cuando esté totalmente maduro. Después de la cosecha, se realiza el descascarado, eliminación de impurezas, selección, embolsado (30kg) y se deja almacenado en un lugar seco con buena ventilación. La semilla del tártago se compone de un promedio de 25% de cáscara y 75% de la parte del grano y del grano se extrae el aceite con un rendimiento de 35% - 55%. Para la comercialización, el límite inferior aceptable del rendimiento es del 44%. El expeller se produce a razón de 1,28t por tonelada de aceite, el cual se utiliza principalmente como fertilizante y después de la eliminación de los tóxicos como la risina y visinina puede usarse como alimento para ganado.

Debido a que dentro del Paraguay no existen plantas de

elaboración, se exporta como semilla a través de los intermediarios. Inmediatamente después de la cosecha, los productores de pequeña escala venden el producto a los intermediarios (minoristas o mayoristas) o a los comerciantes locales. Los productores de mediana y gran escala que tienen sus almacenes y las máquinas descascaradoras, venden directamente a los mayoristas o a los exportadores. En general, los productores de tártago no reciben la financiación para la producción.

Los principales países productores del tártago son la India, República Popular China y Brasil. La producción de estos tres países representan el 80% de la producción mundial de 1.100.000t. Estos 3 países procesan el tártago producido dentro de sus propios países y son los principales suministradores del aceite de tártago en el mercado mundial. El volumen del comercio exterior del aceite de tártago dentro del mercado mundial es de alrededor de 200.000t anuales y los principales países importadores son Francia, Estados Unidos y la anterior Unión Soviética.

Paraguay es un país productor de tártago que en Sudamérica le sigue al Brasil y entre estos dos países se produce la mayor parte del tártago de Sudamérica. El cultivo del tártago del Paraguay se realiza en una superficie aproximada de 40.000ha y la producción es de 40.000 - 50.000t. Como zonas de producción del tártago, el Departamento de Concepción es el más importante con alrededor del 60% de todo el país y le sigue el Departamento de Boquerón (18% de todo el país).

El volumen de exportación del tártago paraguayo fue de 5.105t en 1990, habiéndose exportado principalmente al Brasil 2.734t (53,5%), Holanda 1.088t (21,3%) y Argentina 500t (9,8%). En el Cuadro 4.12.6 del anexo se detallan los principales exportadores de tártago. Según estos datos, ALCAL S.R.L. es el exportador más importante con 1.200t y se deduce que en las cooperativas Fernheim y Newland se comercializa la cuarta parte del total. El precio a nivel del productor de las colonias Mennonitas es de Gs.200/kg y el costo de transporte es de Gs.27/kg.

b) Algodón

En relación al algodón, es grande el volumen que se comercializa, ya que es exportado por los grandes empresas exportadores del Paraguay y están establecidos los canales de comercialización. En la Figura 4.12/2 se detallan los canales de

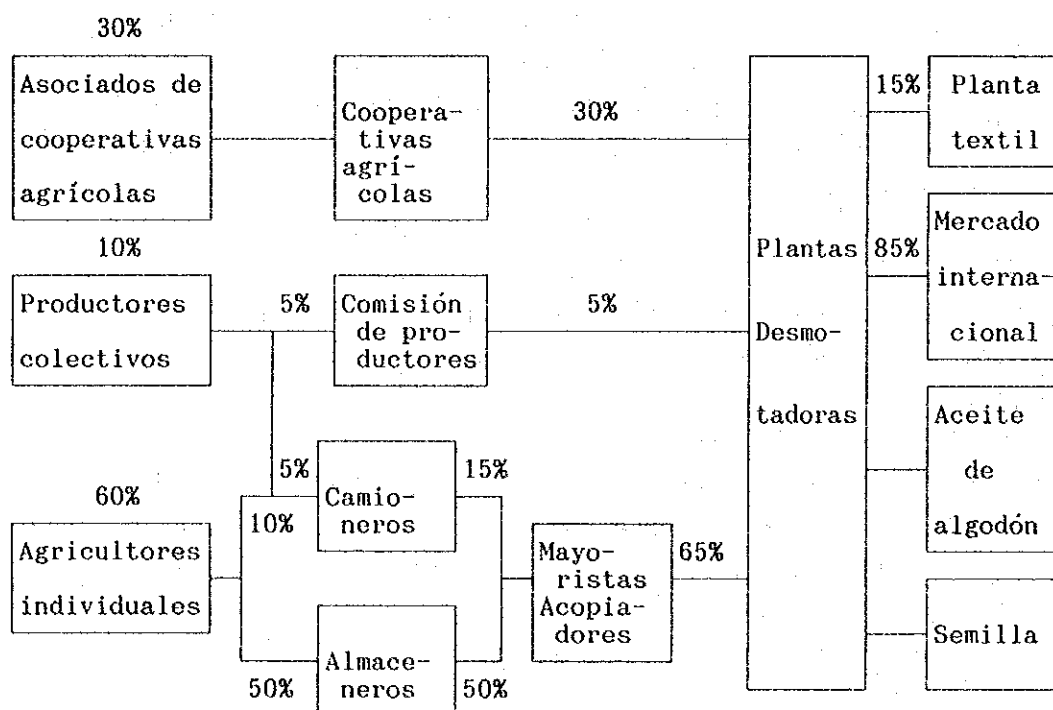
comercialización y las proporciones del algodón que se comercializa.

Debido a la sequía en el área de estudio y los bajos precios internacionales, la rentabilidad del algodón es baja y tiende a que se reduzca la superficie cultivada.

En las colonias Mennonitas predomina la cosecha con las cosechadoras combinadas, pero se están presentando los problemas de control de humedad y de mezcla de impurezas como hojas, tallos, etc.

Básicamente existe la escasez de mano de obra y no es posible esperar un aumento en la producción del algodón en gran volumen. La semilla del algodón que se obtiene de las desmotadoras, se utiliza para la extracción del aceite para consumo dentro de la colonia. El precio a nivel del productor de 1991 en Mennonitas fue de Gs.485/kg y el costo de transporte fue de Gs.30/kg.

Figura 4.12.2 Comercialización del algodón

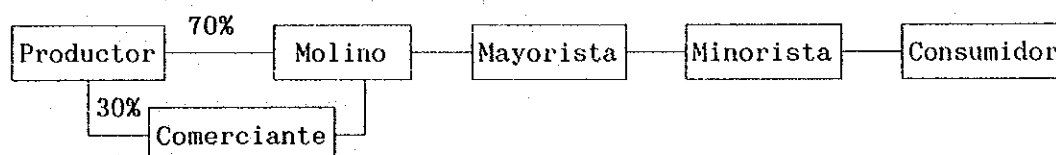


e) Arroz

De la producción de arroz del Paraguay, dos tercios corresponden al arroz con riego y un tercio al arroz seco. El arroz con riego se cultiva principalmente en el centro y sur de la región Oriental y el arroz seco en el sur, centro este y norte de la región Oriental sobre el límite con el Brasil. El arroz

que generalmente se comercializa en el mercado corresponde al arroz con riego, mientras que el arroz seco se destina mayormente para consumo propio y el volumen de comercialización es reducido. El consumo de arroz es de alrededor de 50.000t anuales y el excedente se exporta al Brasil y Chile. Los canales de comercialización se detallan en la Figura 4.12.3 y es grande la proporción del arroz que los productores entregan directamente a los molinos.

Figura 4.12.3 Canales de comercialización del arroz



Fuente: Boletín Informativo, Dirección de Comercialización y Economía Agropecuaria, MAG

El precio del arroz con riego a nivel del productor es de Gs.1.330.000/ha y la rentabilidad (renta/ingresos por venta) es del 41%. En el Cuadro 4.12.7 se detalla la evolución de los precios a nivel del productor de los años 1980 - 1991. Según el precio real de 1982, este que oscilaba alrededor de Gs.30 - 40/kg, se elevó a Gs.56/kg en 1991. Las causas se deben a la elevación del costo de producción debido a la suba de precios de los insumos y la reducción de la oferta de arroz extranjero que se importa.

Cuadro 4.12.7 Evolución del precio del arroz a nivel del productor

AÑO	1980	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
Precio del productor	27	26	32	55	57	68	84	78	128	147	211	371
Indice de precios (82=100)	82	94	100	114	137	171	225	274	337	425	587	657
Precio real(Base 82)	33	28	32	48	42	40	37	28	38	35	36	56

Fuente: Boletín Informativo, Dirección de Comercialización y Economía Agropecuaria, MAG

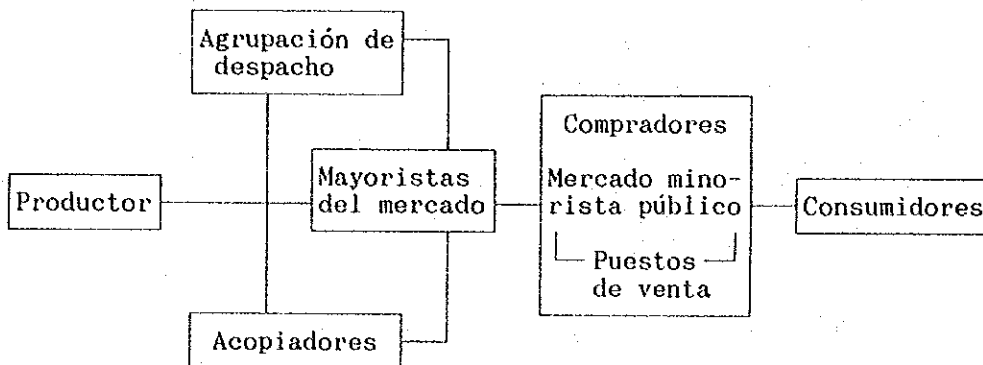
Las problemáticas de la comercialización es la falta de normas uniformes de clasificación en cuanto a las variedades del arroz nacional o porcentaje de mezcla de impurezas. Existe una norma simple que en general permite la comercialización siempre que la

mezcla del arroz colorado no sobrepase del 5%, y los precios se fijan basados en la experiencia de los comerciantes del arroz. Por esta razón, la calidad del arroz que se comercializa no es estable, conteniendo granos quebrados e impurezas. En los países vecinos como la Argentina y el Brasil, existen normas para la comercialización del arroz y es estable la calidad. Según una versión recogida, a pesar de que el precio del arroz extranjero que se importa en el Paraguay es más alto que el del arroz nacional, se consume un 30 - 40% de arroz extranjero, lo cual constituye una de las causas de la falta de crecimiento del consumo del arroz nacional. En el futuro será necesario que se promueva la organización entre los productores y molinos, se unifiquen las normas y se procure el mejoramiento de la calidad del arroz que se comercializa.

f) Hortalizas y frutas

La mayor parte de los productos hortifrutícolas que se producen en el área de estudio se transportan hacia Asunción a través de la Ruta Nacional Nº 9. Con respecto a los productos hortifrutícolas que hasta ahora venía manteniendo un esquema de distribución sumamente deficiente, está mejorando sustancialmente por el Mercado Central de Abasto que se construyó en Asunción con la financiación del Banco Mundial y el acondicionamiento del mecanismo de comercialización bajo la asistencia técnica del Japón. El sistema de comercialización de este mercado es como se detalla en la Figura 4.12.4.

Figura 4.12.4 Sistema de comercialización del Mercado Central de Abasto de Asunción



El área de abastecimiento de productos hortifrutícolas del mismo mercado, es la ciudad de Asunción y las poblaciones de los

alrededores y se estima que la población objeto del abastecimiento es de aproximadamente 700.000 a 1.000.000 de habitantes. A medida que se produce el aumento de la población en la zona metropolitana, se está ampliando el área de suministro de los productos hortifrutícolas hacia localidades más lejanas, pero también se observan aspectos que muestran atrasos para tomar las medidas por parte de los abastecedores ante la demanda de los consumidores que está aumentando rápidamente. En ese sentido, continúa avanzando el plan de mejoramiento de la comercialización con la asistencia técnica del Japón. Especialmente se cita el hecho de que aún no se encuentre implementada la normalización del sistema de comercialización que es la base para la racionalización de la distribución física. Esto se debe a que, salvo una parte, la organización de productores aún no está desarrollada y se afronta con la realidad de que el mercado mayorista se ve obligada a cumplir tareas como la producción, expedición, selección, embalaje, etc. que originariamente deberían realizarse por las organizaciones de productores. En ese sentido, se considera urgente la organización por parte de los productores.

(4) Comercialización de productos ganaderos

La comercialización de la carne en el Paraguay se desarrolla principalmente en torno al consumo interno. La carne de ave y la porcina se destina totalmente al mercado doméstico y sólo se exporta la carne vacuna cuya producción es la más importante. Aquí se explicará sobre la carne vacuna que es el producto ganadero más importante del Paraguay. Al final, se referirá a las posibilidades del aumento de la demanda de leche y productos lácteos que son promisorios en la región del Chaco y las condiciones de comercialización de los mismos.

a) Carne vacuna

A fin de estimar el consumo interno de la carne vacuna en el Paraguay, se requieren los datos de la cantidad total de vacuno y la cantidad de cabezas faenadas, pero en el Paraguay se han realizado solamente los censos agrícolas en 1956 y 1981 y los valores estadísticos posteriores fueron estimados conforme a los estudios de muestreo posteriores al año 1960 y 1970. En el Cuadro 4.12.8 del anexo se detallan el consumo interno del vacuno y la cantidad de cabezas faenadas para la exportación según estimación del MAG.

De acuerdo con dichos datos, entre 1988 - 1990 se registra un brusco aumento en la cantidad de cabezas faenadas, pero en los años anteriores entre 1973 - 1987 se registran cantidades inferiores al nivel de 1972. Al suponer que el porcentaje faenado se mantiene al mismo nivel, se contradice con la tendencia de aumento de la cantidad de cabezas de crianza de ganado después de 1972.

En cuanto a la cantidad de cabezas faenadas para consumo interno, los valores entre 1973 - 1986 son inferiores a los de 1972, registrando un aumento anormal a partir de 1987. Esta variación del consumo total de carne vacuna no es realista y puede pensarse que los datos no sean confiables. Esto no sólo se debe a la dificultad de estimar las cantidades de cabezas faenadas por existir mataderos donde no puede llegar la inspección y el control del gobierno, ya que para los países vecinos, el Paraguay cumple la función de existencia de regulación del suministro de ganado y está relacionado con los intensos intercambios de importación y exportación clandestinos entre los mercados vecinos de alta rentabilidad, por la influencia del precio de la carne vacuna en la Argentina y el Brasil y la paridad cambiaria.

Según el cálculo del consumo de carne vacuna por habitante basado en los datos del MAG y las estadísticas del comercio exterior, resulta como se detalla en el Cuadro 4.12.9 del anexo. En este caso, el peso medio del vacuno vivo es de 380kg/cabeza y el peso de la carne al gancho es de 200kg/cabeza, suponiéndose que no existan variaciones con el transcurso de los años. De acuerdo con los cálculos, el consumo de carne vacuna por habitante del Paraguay es aproximadamente de 28 - 30kg/persona/año, que es considerablemente inferior comparado con la Argentina y Uruguay que son también productores de carne vacuna y registran un consumo de 70 - 90kg/persona. Como perspectiva futura, en vista del bajo crecimiento de la cantidad de cabezas del vacuno si se compara con el ganado porcino y las aves, no es posible pretender un aumento brusco del consumo por persona, siendo lógico suponer que el promedio se vaya estabilizando con una tendencia ligeramente descendiente a un nivel de 600.000 cabezas/año de faenado para consumo interno y alrededor de 30kg/persona/año.

b) Situación de la comercialización de carne

Los canales de comercialización de la carne, se dividen aproximadamente en los siguientes 3 tipos.

① Ferias de ganado

Se realizan operaciones de remate entre los productores e intermediarios, cuyas actividades se desarrollan principalmente en las ferias de los suburbios de Asunción.

Actualmente, se tiene mejorado el sistema de remate proporcionándose con exactitud las informaciones sobre sexo, edad, condiciones de engorde, etc. El volumen de comercialización del ganado se estima que es del 40 - 50% del total.

② Frigoríficos

Se trata de la venta a las empresas que tienen sus plantas de procesamiento y conservación en las cámaras frigoríficas y cubren un volumen de comercialización similar al mercado de las ferias de ganado. Las principales empresas frigoríficas se detallan en el Cuadro 4.12.10 del anexo que son alrededor de 10 firmas. Los frigoríficos no sólo despachan la mercadería para el mercado interno, sino también realizan la exportación. Para la exportación, se someten periódicamente a la inspección de las instalaciones y el control sanitario de los países de la Comunidad Europea. En el Cuadro 4.12.11 del anexo se detallan los datos de exportación de los frigoríficos.

③ Intermediarios

Los establecimientos ganaderos pequeños que se encuentran en zonas alejadas del área metropolitana, venden el ganado en pie a los intermediarios. A su vez, éstos envían el ganado adquirido a los centros de consumo para ser procesados en mataderos propios o públicos para abastecer el mercado interno. El volumen de comercialización de los intermediarios es relativamente reducido.

Además de los citados anteriormente, se realizan las faenas en diversas partes del país y se suministran para el consumo de carne, pero la situación real no es clara. En diversas ciudades del Paraguay existen mataderos municipales que reciben la inspección del MAG. Conforme al "Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal" establecido por el MAG según la Resolución N° 47 del 4 de marzo de 1971, se ha reforzado la inspección sanitaria de los ganados, pero al existir mataderos municipales en más de 100 lugares, no se realiza el suficiente control por la falta de técnicos. En consecuencia, por razones de calidad, la exportación se limita al despacho que se realiza desde los frigoríficos.

Como costo de comercialización de ganados se suponen los siguientes renglones.

① Costo de transporte

El costo de transporte es el más importante dentro de los costos de comercialización, representando el 50 a 70% del total. El costo de transporte del ganado de la zona de Chaco, según los precios de 1991, es de Gs.50 - 52/cabeza/km en el caso de transporte por camión y Gs.40/cabeza/km en el caso de transporte por barco. Al considerar la distancia media de transporte y el precio del ganado, se estima que el costo de transporte representa el 8 - 10% del precio de venta de los comerciantes.

② Comisiones de las ferias de remate

El mercado de remates cobra de los vendedores o compradores de ganado (vacuno adulto) una comisión del 2% del monto de la operación. Sin embargo, las comisiones para el caso de reproductores o vacuno de engorde se eleva al 4% del precio de operación.

③ Impuesto a la venta del ganado

Debido a que las transacciones del ganado datan de tiempo atrás y en su época era una de las actividades comerciales más importantes se aplican diversos tipos de impuestos. Las principales tributaciones y el monto por cabeza se detallan a continuación.

- a) Anticipo de impuesto a la renta: Gs.2.318
- b) Impuesto al ganado: Gs.35
- c) Impuesto a los cueros: Gs.15
- d) Tasa municipal: Gs.125
- e) SENACSA: Gs.800
- f) Impuesto de la Ley 1003/64: Gs.3.230
- g) Tasa y Servicio de MAG: Gs.100

Se considera apropiado estimar un promedio total de impuestos de alrededor de Gs.20 por kilo vivo.

En el caso de la exportación, se transporta principalmente al Puerto de Paranaguá, Brasil, con camiones frigoríficos. Debido a que en el Paraguay no existen suficientes camiones frigoríficos, debe dependerse de los comerciantes del Brasil. El costo de transporte desde Asunción hasta Paranaguá o Nueva Palmira del Uruguay es de US\$170/t y US\$185/t respectivamente.

Para promover la exportación de carne del Paraguay, los

frigoríficos han formado la Asociación de Exportadores de Carne y desarrollan el intercambio de informaciones, presentación de solicitudes al Gobierno y las actividades de apoyo a la exportación. Sin embargo, la escala es notablemente menor que los comerciantes del Brasil por existir limitaciones para desarrollar las actividades. Además, en el Paraguay no existe un poderoso organismo que promueva la exportación de carne y tenga las funciones como es el caso de la Junta Nacional de Carnes (JNC) de la Argentina o el Instituto Nacional de Carnes (INC) del Uruguay.

En el área de estudio se despachan los productos en una proporción compartida por mitades entre las ferias de ganado de ganado y los frigoríficos; alrededor del 3% se venden a los intermediarios. El costo de comercialización en el área de estudio es como se detalla a continuación.

① Precio de ventax

Novillos Gs.327.000/cabeza

Vacas Gs.288.000/cabeza

Toros Gs.374.000/cabeza

② Costo de transportex Gs.19.000/cabeza, Gs.42/km/cabeza

③ Costo de comercializaciónx Gs.5.000/cabeza

c) Exportación de carne y tendencias del mercado

Con respecto a la exportación de la carne, hasta la primera mitad la década de los 70 estaba estabilizada a un nivel de 20.000 - 30.000t anuales, pero posteriormente continuó bajando, hasta quedar prácticamente en cero en 1981. Luego, en 1986 se elevó hasta el nivel de 40.000t y en los años 1989 y 1990 se registró un brusco aumento del volumen de exportación hasta llegar al nivel de las 100.000t en 1990. Como causas de estas variaciones del volumen de exportación, se suponen los siguientes factores.

① El porcentaje del volumen mundial del comercio exterior de la carne vacuna con respecto al volumen de producción es bajo, oscilando en alrededor del 8% y las variaciones de la situación económica de los grandes países importadores y las variaciones de la demanda ejercen grandes efectos sobre el volumen del comercio exterior y los precios internacionales.

② Debido a la crisis del petróleo de 1973 y 1981, se ha deteriorado la economía mundial y ha caído la demanda de los países consumidores por el alto precio de la carne vacuna.

③ En los países consumidores, se adoptaron políticas de comercio exterior de contenido riguroso para los países exportadores tradicionales de carne mediante medidas impositivas de protección de la industria ganadera interna, intensificando las barreras no arancelarias o medidas de exportación a precios bajos mediante el régimen de subsidios a las exportaciones.

④ Se han cerrado las importaciones de carne congelada de Sudamérica y África que son las zonas contaminadas con la aftosa. Especialmente, son grandes los efectos de la prohibición de importación de carne vacuna congelada de los países de gran demanda como los Estados Unidos, Canadá, Japón y los países industrializados del sudeste de Asia, o zonas donde se espera un considerable aumento de la futura demanda, provocando la caída del mercado de carne vacuna de los países sudamericanos.

⑤ Se está repitiendo periódicamente las oscilaciones del precio y volumen de producción debido al ciclo de producción del bovino. Por esta razón, los países exportadores afrontan periódicamente el ciclo de exceso de producción - caída de precios y alta demanda - altos precios. Sin embargo, en los años recientes, se afirma que dentro de este ciclo, el período de recesión que fuera de alrededor de 2 años, tiende a que se extienda a 6 - 7 años.

⑥ El aumento de la exportación en los años 1989 y 1990 se debe esencialmente a la abolición de sistema de cambio múltiple después del cambio del gobierno de 1989, la liberación de la economía comenzando con el mejoramiento de las medidas de cambio que fue pasando hacia la cotización libre, el cambio de la exportación clandestina hacia la exportación legal, el aumento de la demanda de carne vacuna paraguaya por la escasez de carne vacuna del Brasil. Sin embargo, no quiere decir que existan expectativas de aumento sostenido de exportación.

Los Cuadros 4.12.12 - 4.12.16 del anexo, indican el monto de exportación de carne vacuna por producto, volumen de exportación, precio de exportación, volumen de exportación por país de destino de exportación y tendencias del valor de exportación entre 1976 - 1990. Asimismo, en los Cuadros 4.12.17 - 4.12.19 del anexo se detallan el volumen de exportación, monto de exportación y precio de exportación de otras partes (vísceras) entre 1976 - 1990.

Casi la totalidad de la exportación de carne vacuna se realiza como carne congelada y actualmente está en decadencia la exportación

del producto elaborado como la carne vacuna procesada (corned beef) que se realizaba hasta la década de los 70. Comparado con las grandes variaciones de la exportación de carne vacuna, los productos de cuero oscilan a un nivel de 5.000 - 8.000t/año y se caracteriza por la exportación relativamente estable. Al observar los últimos precios FOB de exportación de la carne congelada, es de US\$ 1.300 - 1.400/t. Este nivel es casi similar al precio medio de carne de la Argentina que es el precio internacional (según datos de FAO). En los Cuadros 4.12.20 - 4.12.23 del anexo se detallan las tendencias de exportación de carne de la Argentina y Uruguay.

La exportación de carne vacuna del Paraguay se desarrolla en torno a los países de la Comunidad Europea. Aunque las cantidades son reducidas, el mercado de Suiza y las Islas Canarias (España) fueron mercados estables. Sin embargo, desde los fines de la década de los 70, se redujeron los volúmenes de adquisición de estos destinos tradicionales, constituyendo la principal causa de la caída de las exportaciones. Actualmente continúa la exportación hacia los países de la Comunidad Europea, pero las cantidades son reducidas. A cambio de esos países, está aumentando bruscamente la exportación hacia Brasil y ésta es la principal causa de los últimos aumentos de la exportación. Además, aunque las cantidades son limitadas, va en aumento la exportación hacia los países vecinos como Chile, Perú, etc.

d) Exportación de carne

El problema más serio relacionado con la exportación de la carne de producción paraguaya, es el limitado mercado. Con respecto a las tendencias de la demanda mundial de carne se explicará detalladamente en el anexo, pero dentro del panorama mundial que acusa un restringido crecimiento de la demanda de carne vacuna, el Paraguay es considerado como una zona contaminada por la aftosa al igual que los otros países sudamericanos y la importación de carne congelada que es un producto esencial sólo está permitida entre los países sudamericanos, África y Cercano Oriente (Desde 1992, la Comunidad Europea prohibió la importación de carne congelada desde los países contaminados con la aftosa). En consecuencia, el desarrollo de los mercados es el tema más importante.

Suponiendo que exista un mercado asegurado y sea posible el aumento de la exportación, para la comercialización de carne de

producción paraguaya se suponen las siguientes problemáticas.

- ① Debido a que la capacidad de las instalaciones frigoríficas para carne del Paraguay es reducida con alrededor de 5.300t, y teniendo en consideración que el Paraguay es un país mediterráneo, es necesario que se amplíe la capacidad de las facilidades hasta un nivel que pueda responder a la demanda interna y al aumento de la exportación.
- ② Debido a que no están acondicionados el sistema de tipificación de carne e instalaciones, se exporta la carne al gancho sin valor agregado.
- ③ No están acondicionadas las facilidades para la elaboración de carne de exportación hacia las regiones no contaminadas con la aftosa.
- ④ No existen organismos u organizaciones especializadas que tengan la capacidad de negociación y capacidad de recopilar las informaciones para promover la exportación de carne.
- ⑤ Faltan las facilidades, camiones frigoríficos para el transporte de carne y contenedores frigoríficos que satisfagan las normas de calidad y sanidad de los principales destinos de exportación.

e) Leche y aumento de la producción de productos lácteos, posibilidades de la exportación

La producción de leche en la Región del Chaco se ha triplicado en los últimos 10 años y constituye una de las industrias más promisorias. La producción de leche del Paraguay se estima en alrededor de 200.000 - 240.000t/año, de los cuales se supone que la Región del Chaco produce más del 20%. Los tamberos del Paraguay se clasifican en el tipo A (exclusivamente lechería con más de 4 operarios empleados), tipo B (principalmente lechería con menos de 4 operarios empleados) y tipo C (lechería como actividad secundaria, dependiendo de la labor familiar y principalmente para consumo propio) que se distribuyen respectivamente en una proporción del 10%, 15% y 75%. Debido a la alta proporción del tipo C que se aprecia, en proporción a la producción es escaso el volumen de productos lácteos que se envían al mercado. Sin embargo, en la zona del Chaco donde existen muchos tamberos del tipo A y tipo C, en relación al volumen de expedición se estima que representa el 35% de todo el país. Además, en el Paraguay se está llevando a cabo el mejoramiento de razas introduciendo los vacunos de raza Holando como vaca lechera seleccionada, principalmente desde el Uruguay.

Las 3 cooperativas de las colonias Mennonitas que está en el

centro de la cuenca lechera de la región del Chaco, son todos optimistas con respecto al aumento de la producción de productos lácteos y se estima que en el futuro irá aumentando la producción.

La producción láctea de la región del Chaco es para el consumo interno y después de transportarse a Asunción, se comercializan por los intermediarios o por las mismas cooperativas. En parte se está intentando la exportación y en 1991, la Cooperativa de Fernheim exportó alrededor de 60t de queso al Brasil. El costo de comercialización interna de la leche en octubre de 1991 fue como sigue.

Precio a nivel del productor: Gs.320/L

Costo de producción: Gs.390/L (Promedio de todas las fábricas)

Costo de transporte: Gs.37/L

Costo de comercialización: Gs.70/L

Precio de venta de la leche procesada: Gs.620/L

Leche de larga vida: Gs.875/L

El Cuadro 4.12.24 del anexo indica la evolución de los precios nivel del productor en el Paraguay.

El aumento de la producción de leche en la región del Chaco depende esencialmente del aumento de la demanda interna. El Cuadro 4.12.25 del anexo indica la evolución del volumen de consumo de leche por año por persona del Paraguay y países relacionados. El consumo por persona en el Paraguay es de alrededor de 50kg cuyo nivel no acusa variaciones en los últimos 10 años, pero al compararse con los países vecinos, es apenas el 55% del Brasil (90kg), dejando aparte los 180kg de la Argentina y Uruguay. En el Brasil donde no precisamente se presta para la producción de leche, se está ampliando firmemente el consumo de leche y se estima que la demanda latente fue desarrollada mediante el aumento de la producción de leche y la importación. Las condiciones climáticas y geográficas del Paraguay son similares al Brasil, pero existen altas posibilidades de aumentar la demanda al igual que en Brasil, ya que hasta ahora no se había asegurado el volumen de abastecimiento pese a la existencia de una demanda latente. En consecuencia, al estimar un aumento de consumo de niveles similares al Brasil, podría suponerse de que no habrá exceso de producción aunque se duplique la producción actual.

En cuanto a la exportación, se estima que serían altas las posibilidades por la ventaja relativa de los precios de exportación hacia las zonas limítrofes con el Paraguay.

(5) Comercialización de productos forestales

La producción forestal no es tan activa en el área de estudio y salvo una parte de los árboles que sirven como materia prima para la industria, los productos se utilizan apenas para las alambradas, combustible hogareño, generación de electricidad, etc. La superficie de bosques que se queman para convertir en praderas o tierras agrícolas son considerables y son altos los riesgos de causar problemas ambientales. Es acelerada la conversión de los bosques en praderas especialmente a lo largo de los caminos que son objetos de mejoramiento.

Por el hecho de existir bosques naturales en forma abundante y el bajo aprovechamiento de los mismos como recursos, prácticamente no se está realizando la forestación en el área de estudio. Incluso en las cooperativas agrícolas de las colonias Mennonitas que tienen ideas avanzadas, no se está realizando la forestación en forma organizada, limitándose a la plantación en las tierras de cultivo entre una parte de los agricultores, con el fin de prevenir la erosión del suelo.

Los productos forestales que en el área de estudio tienen posibilidades de mercado como rubros característicos son el tanino del quebracho colorado y la esencia de palo santo. Las condiciones de comercialización de estos dos productos son como sigue.

a) Tanino

El quebracho es una de las especies típicas del Chaco y se distribuyen ampliamente en el Departamento de Alto Paraguay y el norte del área de estudio. El material es sumamente duro, fuerte y pesado (1,2 - 1,25t/m³). El coeficiente de extracción del tanino es del 38% del peso total y el peso de extracción del tanino puro es de alrededor del 65% de éste. Debido a este rendimiento tan alto, en el Chaco se han instalado muchas plantas extractoras de tanino, pero las existencias del quebracho disminuyeron rápidamente por el intenso talado y actualmente sólo queda una planta de gran escala en Puerto Casado (Carlos Casado S. A.). Esta empresa está ubicada en el Departamento de Alto Paraguay sobre la ribera del Río Paraguay y el transporte del producto se realiza principalmente vía fluvial.

La extracción del tanino es relativamente sencillo y se realiza aprovechando su propiedad de ser soluble en el agua. Primeramente se corta el quebracho en fragmentos finos y después de pulverizarse se

sumerge en ácido sulfúrico caliente, se aplica alta presión y se obtiene el primer extracto mediante el lavado con agua. Debido a que este extracto contiene muchas impurezas, al calentarse agregando caseína o sangre animal, se solidifican las impurezas. La solución se somete al filtrado, se eliminan las impurezas y al concentrarse se obtiene el producto pastoso.

Gran parte del tanino se exporta por 3 empresas (Carlos Casado, Inverfin y Ludia). Los principales destinos de exportación son el Uruguay, Brasil y Estados Unidos.

En el Cuadro 4.12.26 del anexo se detalla la evolución de la producción, exportación y precio de exportación del tanino. Fue estable hasta 1985, pero súbitamente se produjeron grandes variaciones a partir de 1986 y la producción actual es de alrededor de 8.000t.

Esto se debe a que la producción del tanino del Paraguay está dependiendo de la exportación y el volumen de producción depende de las tendencias de la demanda exterior.

b) Esencia del palo santo

El palo santo es una especie de árbol que se distribuye ampliamente en la zona del Chaco, cuyas existencias no están definidas. Sin embargo, las cantidades son considerablemente abundantes y por el momento no existen problemas de abastecimiento de materia prima en las fábricas de esencia del palo santo. La esencia natural del palo santo se utiliza para perfumes (especialmente del aroma de la rosa), jabón, cosméticos, etc. como material de fijación del aroma.

Las plantas de esencia del palo santo están en 2 lugares de las colonias Mennonitas (Loma Plata y Filadelfia). Además, existen plantas en pequeña escala en Eusebio Ayala, Bella Vista, San Lorenzo, etc.

El proceso de extracción de la esencia del palo santo consiste en triturar primeramente el palo santo para transformarlo en estado de aserrín y se carga en el silo. A este silo se envía desde la caldera el vapor de agua calentado, se hace absorber la esencia y se recoge en otro recipiente. Se enfría este líquido y se hace pasar por un recipiente especial la solución de esencia para separarse el agua y la esencia. Este proceso requiere 8 - 12 horas. El rendimiento de la esencia depende de la calidad del material del palo santo y los equipos de la planta pero es de alrededor de 3,5 - 6,0%. La esencia se envasa normalmente en tambores de 200kg, se

almacena y se vende.

La esencia del palo santo se destina totalmente a la exportación, cuyos principales destinos son Francia, Japón, Estados Unidos, Alemania y Brasil. Es especialmente importante la exportación con destino a Francia correspondiendo en 1990 el 40% de la exportación total. La esencia del palo santo es un producto característico del Paraguay y aunque no existen normas de calidad, los países importadores exigen las gamas del 62 - 82% de guayacol y 52 - 53% de bulnesol en relación al componen te principal.

Para la producción de la esencia del palo santo se adopta el sistema de producción a pedido desde el extranjero. En el Cuadro 4.12.27 del anexo se detalla la evolución de la producción, exportación y precio de exportación de la esencia del palo santo. Después de la brusca caída de la demanda en 1986, se mantiene estable con una producción baja. Los principales exportadores son 6 empresas, de las cuales 3 empresas cuentan con plantas propias y exportan directamente sus productos.

(6) Canales de exportación de productos ganaderos

Para que un país mediterráneo como el Paraguay pueda desarrollar el comercio exterior, es necesario que se asegure el puerto que permita la entrada de barcos transoceánicos de gran calado. Para ello, deben celebrarse los convenios para que los principales puertos comerciales de los países vecinos sean puertos libres y se tomen las medidas de liberación impositiva para el transporte a través de esos puertos designados. El Cuadro 4.12.28 y 4.12.29 del anexo son el resumen del volumen de exportación del Paraguay por producto y por punto de transbordo de acuerdo con el volumen de carga de exportación manipulada en 1991 en los 16 puntos de transbordo de comercio exterior bajo la jurisdicción de la Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP) y del sector privado. El volumen total manipulado es de 1.992.000t cubriendo el 94% de la exportación total de 2.110.000t.

Se incluye dentro de Asunción el total de 5 puntos suburbanos de Asunción (Asunción, Puerto Falcón, San Antonio, Villeta, Villa Hayes). Del total de la carga de exportación, lo manipulado en los cuatro puntos incluyendo Asunción, Ciudad del Este, Encarnación y Concepción se eleva al 90%. Los tres puntos exceptuando Asunción, son los puntos de transbordo para la exportación de productos agrícolas, desde donde se exporta el 85% de la soja que es el

principal producto de exportación del Paraguay. El 80% del algodón se exporta desde Asunción y el 75% de los aceites vegetales se exporta desde la Ciudad del Este. El 90% de la carne congelada se exporta por Asunción y el 10% por la Ciudad del Este. De todos modos, los productos de la zona del Chaco deberán exportarse a través de la ruta nacional N° 9 que atraviesa la zona y Asunción, y el acceso hacia esa ruta constituye un punto importante para la planificación de la comercialización.

Además, según el estudio de Planificación del Transporte Integrado del Paraguay (JICA, 1992), en el Paraguay existen 14 corredores de comercio exterior como se indica de los cuales el transporte caminero por la ruta entre la Ciudad del Este de la Ruta N° 1 y Paranaguá que es el puerto libre del Brasil es la más utilizada, transportándose por camión los dos tercios de toda la exportación hacia ese puerto. Teniendo en cuenta que el volumen de carga por esta ruta está llegando a su límite de capacidad y por estimarse el aumento drástico de la producción de cereales del Departamento de Itapúa y Alto Paraná de las riberas del Río Paraná que puede hacer uso de las vías fluviales, el transporte fluvial hasta el Río de La Plata por las rutas N° 9 y 10 a través del Río Paraguay deberá desempeñar una función importante en el futuro. Por esta razón, actualmente se está analizando entre los organismos competentes de ambos países, el plan de mejoramiento de las vías acuáticas del Río Paraguay y Río Paraná que constituyen un enorme obstáculo para el transporte fluvial debido a la sedimentación de las tierras arrastradas.

En relación al área de estudio, se está proponiendo el plan de mejoramiento del Puerto de Concepción para intensificar la comercialización de productos agrícolas del norte de la región Oriental y aliviar el volumen de manipulación de carga en los alrededores de Asunción. Cabe señalar que dentro de estas pautas, se está planificando con alta prioridad el mejoramiento de las rutas nacionales entre Pozo Colorado que se ubica en el centro de la zona de estudio y Concepción, y además, entre Concepción y P. J. Caballero que está en el límite con Brasil. Al mismo tiempo, se está analizando el mejoramiento de la navegabilidad del río desde Asunción hasta 542km aguas arriba, llegando hasta la confluencia con el Río Apa en el límite con Bolivia. Por estas razones, suponiendo que Concepción podría convertirse en el futuro en una de las bases del corredor de comercio exterior, es importante que se procure el acceso a esta

ciudad.

3) Condiciones del suministro de productos agropecuarios

Para la promoción del proyecto de producción agropecuaria en la zona de estudio, es necesario que se proceda una vez que se hayan definido las perspectivas de la futura demanda de productos. Aquí se analizarán las tendencias del mercado internacional con respecto a los 5 renglones principales de productos agropecuarios que pueden producirse en la zona de estudio, o sea: ①carne vacuna, ②leche, ③algodón, ④oleaginosos, ⑤arroz y ⑥productos hortifrutícolas para que sirvan como referencia para la ejecución del futuro plan de producción.

(1)Análisis de la demanda de carne

El Paraguay es uno de los países exportadores de la carne en Sudamérica, después del Brasil, Argentina y Uruguay. La carne (Vacuna), cuya producción será incrementada mediante el proyecto de desarrollo ganadero, será destinada a la exportación. A fin de esclarecer la posibilidad futura de exportar la carne vacuna del Paraguay, en este punto se estudiará el comportamiento de la demanda de la misma a nivel mundial.

Para realizar el análisis de la demanda de la carne vacuna, serán determinadas las funciones de la demanda. Como variables explicativas de las funciones pueden ser considerados la población, PIB por habitante, precios de los sucedáneos (Carne de cerdo, pollo) y otros. El aumento de la población es uno de los grandes factores que inciden en el incremento de la demanda mundial, mientras el aumento del ingreso y los precios de los sucedáneos inciden sobre el patrón de consumo de los alimentos. En este estudio se considerará la tendencia de la demanda por habitante como una variable independiente; y multiplicando la misma por la población, se procederá a la estimación del volumen de la demanda. Entre las variables explicativas, los precios de los sucedáneos presentan la tendencia de no incidir mucho, si se trata de la demanda a nivel mundial; razón por la cual será eliminado el factor precio y se adoptarán los factores como el ingreso por habitante y el tiempo (Número de años) como un factor que indica en forma indirecta la variación del patrón de consumo.

En el análisis de la demanda se suele emplear frecuentemente el modelo lineal o el modelo lineal logarítmico. Pero el modelo lineal logarítmico presenta la tendencia de sobreestimar el volumen de la demanda, por lo que en este estudio será adoptado el modelo lineal de primer grado. La ecuación fundamental es como se indica a continuación.

$$Y = a + bX$$

Y: Volumen de la demanda de carne por persona

a, b: Coeficientes

X: PIB por habitante o tiempo

Serán objetos de análisis, todo el mundo (Incluyendo las regiones), países tradicionalmente importadores de la carne paraguaya, países con altas posibilidades para ser importadores y los países exportadores de carne que se encuentran en relación de competencia con el Paraguay. Las principales regiones y los países concretamente son como se indican a continuación.

- ① Mundial: Todo el mundo, Africa, Norteamérica, Sudamérica, Asia, Europa, Oceanía, URSS
- ② Africa: Egipto, Libia, Nigeria
- ③ Norte y Centroamérica: Estados Unidos, Canadá
- ④ Sudamérica: Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Perú, Uruguay
- ⑤ Asia: Hong Kong, Iran, Irak, Israel, Japón, Malasia, Arabia Saudita
- ⑥ Europa: Gran Bretaña, Alemania (Alemania unificada), Francia, Suiza, Bélgica, Italia, Holanda, España
- ⑦ Oceanía: Australia, Nueva Zelanda

A fin de procurar la uniformidad de los datos básicos necesarios para el análisis, fueron empleadas las series de publicaciones de la FAO como "Production Yearbook" y "Trade Yearbook" de cada año. Para el ingreso, fue empleada la publicación "World Table 1991" del Banco Mundial (Cuadro 4.9.31) y para la población, la publicación "Production Yearbook" (Cuadro 4.9.32). Además, a los efectos de comparación, no solo la carne vacuna fue estudiada, sino que se ha realizado también en estudio sobre la carne de cerdo, pollo y cárnicos en general. Los números de SITC (Standard International Trade

Classification) de la "Trade Yearbook" que fueron empleados en el presente análisis son 011, 011.1, 01.3, 012 y 014. Si bien los datos que fueron colectados abarcan desde 1964/66 hasta 1990, serán usados realmente en el análisis los datos correspondientes a los siete años comprendidos entre 1984 - 1990.

A continuación se presentan los resultados de los análisis realizados sobre la carne vacuna, carne de cerdo, pollo y carnes en general.

a) Carne vacuna

La existencia de vacunos a nivel mundial en el año 1990 fue de 1280 millones de cabezas conforme se indica en el Cuadro 4.9.33; si bien ha habido un incremento de 0.71% /año en el período 1965-1970, y de 1.16%/año en el período 1970-1980, el ritmo de crecimiento ha decaído a 0.46%/año en el período 1980-1990 y en los últimos 5 años ha habido muy poca variación, con un incremento de tan solo 0.24%/año. Observando la variación de la existencia de cabezas de vacunos, entre los países objetos del estudio se han registrado incrementos solamente en una parte de Africa (Egipto, Libia), parte de Sudamérica (Brasil, Paraguay, Perú) y los países asiáticos; mientras en los grandes países productores como Estados Unidos, Argentina, Uruguay, Australia y los países europeos, ha disminuido la existencia salvo algunas excepciones.

Con respecto al volumen de producción de la carne vacuna, el mismo ha sido de 51 millones de toneladas en el año 1990, según se indica en el Cuadro 7.4.2.10; con una tasa de incremento de 3.11%/año en el período 1965-1970, 1.28%/año en el período 1970-1980 y 1.49% /año en el período 1980-1990. En los últimos 5 años el crecimiento ha sido de 1.79%/año, pudiendo decirse que mantiene siempre un ritmo de crecimiento de 1.5%/año más o menos. Al comparar esta situación con la disminución de la existencia de cabezas de vacunos, se supone que a nivel mundial ha progresado el mejoramiento de ganados y de la productividad.

En cuanto a la importación de la carne vacuna, como se aprecia en el Cuadro 7.4.2.11 la importación en todo el mundo ha ascendido a 4.2 millones de toneladas en el año 1990; lo que representa un 8.2% del volumen producido. La importación ha crecido a un ritmo de 9.69%/año en el período 1965-1970, 4.27%/año en 1970-1980 y 2.73%/año en el

período 1980-1990. En los últimos 5 años el mismo se ha recuperado hasta 3.73%; sin embargo se puede decir que hay una tendencia decreciente observando a largo plazo. Al observar la tasa de aumento de la importación de los últimos 5 años, por región, se tiene un -8.70%/año en Africa, 5.32%/año en Norte y Centroamérica, -10.09%/año en Sudamérica, 10.96% /año en Asia, 2.52%/año en Europa y 4.08%/año en Oceanía, evidenciándose la disminución en Suamérica y el aumento en Asia. Dentro de Asia, los países que registraron aumento en la importación son el Japón, Irán y otros; mientras Arabia Saudita, Israel y otros que pueden ser considerados como poderosos mercados para la carne paraguaya, presentan una tendencia decreciente.

Con relación a la exportación de la carne vacuna es como se indica en el Cuadro 7.4.2.12 Observando los datos del año 1990, a excepción de los países europeos, resalta Australia por su volumen exportado, seguido por Estados Unidos, Nueva Zelandia, Argentina, Uruguay y Paraguay. Estos cinco países ocupan el 37% del volumen exportado en todo el mundo. Un hecho que merece atención es el acelerado aumento del volumen de exportación que se ha registrado en Oceanía y en Norte y Centroamérica; y el estancamiento observado en Sudamérica y Europa. Si bien en Sudamérica se ha incrementado el volumen de exportación en los tres últimos años (1988, 89 y 90), antes de ello no se han producido grandes movimientos. Con respecto al aumento registrado en los últimos años, es muy probable que sea también una situación coyuntural.

En los cuadros 7.4.2.13 y 7.4.2.14 se presentan el volumen de consumo de la carne vacuna y el consumo por habitante respectivamente. El volumen de consumo ha sido calculado considerando: (Volumen producido + Volumen importado - Volumen exportado); dividiendo este valor por la población, se tiene el volumen de consumo per capita. Las regiones con mayor volumen de consumo de la carne vacuna son América del Norte y Europa, representando entre ambos el 44% del consumo mundial; mientras el volumen de consumo de Asia que tiene casi el 60% de la población mundial, no llega al 10%. El promedio del consumo per capita de la carne vacuna es de 9.6 a 9.8 Kg y no se registran grandes variaciones. Observando los datos de los últimos cinco años, el volumen de consumo ha experimentado incremento firme solamente en Asia y en la URSS y en las demás regiones la tendencia es decreciente o estacionaria. Discriminando por país, en el Japón y en

Malasia el consumo muestra una tendencia creciente y en los principales consumidores como son los países europeos, Estados Unidos y otros, la tendencia es decreciente o estacionaria.

Al realizar el análisis de recurrencia del volumen de consumo por habitante, sobre los países que se disponen de datos de PIB, y considerando al PIB por habitante como una variable dependiente, se tiene el siguiente resultado (1984-1989)

Cuadro 7.4.2.15 Resultado de Análisis de Regresión para Demanda per Cápta de Carne Bovina por PIB

País (Región)	Coefficiente (a)	X coeficiente(b)	Coef. Correl.(R ²)
Egipto	8,4703	-0,0019	0,01
Nigeria	2,4192	0,0002	0,85
E.Unidos	61,4524	-0,0008	0,79
Argentina	83,0324	0,0000	0,00
Brasil	8,0184	0,0044	0,94
Chile	2,9383	0,0084	0,97
Paraguay	17,0276	0,0069	0,05
Perú	0,2149	0,0052	0,84
Uruguay	76,6142	0,0003	0,00
Irán	8,6275	-0,0009	0,35
Japón	4,5899	0,0001	0,98
Malasia	1,0824	0,0006	0,07
Com. Europea	25,1668	-0,0002	0,59

De acuerdo a estos resultados, los países que presentan elevadas proporciones de incremento de la demanda cuando aumenta el ingreso y tienen además altos coeficientes de correlatividad son Brasil, Chile, Perú y Japón. Contrariamente a esto, en los Estados Unidos y en la Comunidad Europea hay tendencia a disminuir la demanda cuando aumenta el ingreso.

En el Cuadro 7.4.2.16 se presenta el resultado de análisis de recurrencia del volumen de demanda de la carne vacuna por habitante teniendo al tiempo como variable dependiente. Entre los 28 países objetos del estudio solamente 9 países presentan el coeficiente X positivo. Por otro lado, los países que superan 0,3 en el coeficiente X son Brasil, Chile y Japón, al igual que en el resultado de análisis de recurrencia basado en el PIB por habitante.

b) Carne de cerdo

La existencia de cabezas de cerdo en el mundo, en el año 1990, ha sido aproximadamente de 857 millones. Durante los años 1965-1970 ha

habido una variación de -0,30%/año, en el período 1970-1980 ha habido aumento a un ritmo de 3,24%/año, en el período 1980-1990 ha decrecido el incremento a 0,95%/año, pero en los cinco últimos años se ha recuperado hasta un ritmo de crecimiento de 1,51%/año. La existencia del porcino se concentra en el Asia y Europa, ocupando estos dos continentes el 70% de la existencia total.

El volumen de producción de la carne de cerdo en el año 1990 ha sido aproximadamente de 69 millones de toneladas, siendo el mayor volumen entre las diversas carnes, siendo 1,35 veces mayor que el volumen de producción de la carne vacuna. El volumen de producción mundial ha venido mostrando una disminución gradual en el ritmo de crecimiento, siendo el mismo de 3,99%/año en el período 1965-1970, 3,00%/año en el período 1970-1980, 2,94%/año en el período 1980-1990, pero en los cinco últimos años se ha recuperado hasta un ritmo de 3,27%/año, estabilizándose a un ritmo de crecimiento de alrededor de 3%/año.

Con respecto al volumen de importación de la carne de cerdo en el mundo, el mismo ha sido de 2,7 millones de toneladas en el año 1990, lo que representa el 3,9% del volumen producido. El ritmo de crecimiento del volumen de importación ha sido de 7,92%/año en el período 1965-1970, 8,03%/año en el período 1970-1980, 7,49%/año en el período 1980-1990; en los últimos cinco años el mismo ha sido de 4,81%/año, mostrando una tendencia decreciente. No obstante, es bastante alto si se compara con el ritmo de crecimiento de la importación de la carne vacuna. Observando por región, es notorio el incremento en Asia y Europa.

Con relación a la exportación de la carne de cerdo, en Europa, el volumen de exportación ha superado al volumen importado y Europa solamente ocupa cerca de 80% del volumen exportado. El 20% restante es ocupado principalmente por Norteamérica y Asia, siendo ínfimo el volumen exportado por Sudamérica y Oceanía.

En cuanto al volumen de consumo, al igual que el volumen de producción, Asia y Europa ocupan la mayor parte. Por otro lado, el volumen de consumo por habitante a nivel mundial ha sido de 13,1Kg en el año 1990. En lo que respecta al ritmo de crecimiento del consumo, el mismo ha sido de 1,04%/año en el período 1970-1980, 1,20%/año en el período 1980-1990 y 1,38%/año en los últimos cinco años, lo que

demuestra una tendencia creciente. Entre los países estudiados, los que presentan los más altos ritmos de crecimiento son España, Holanda, Italia, Japón, Malasia y otros; en Sudamérica se observan los incrementos en algunos países como Chile y Perú.

En el Cuadro 7.4.2.17 se presenta el resultado de análisis de recurrencia del volumen de consumo por habitante de la carne de cerdo, en el cual la variable dependiente considerada es el tiempo. Entre los 28 países objetos del estudio, los que presentan el coeficiente X con valor positivo son 17 países en total, siendo mayor que en el caso de la carne vacuna, la proporción de países que presentan la tendencia creciente del volumen de consumo. Por otro lado los países que presentan el coeficiente X mayor que 0,3 y que son los que tienen fuerte tendencia de incremento de consumo llegan a más de 10, estando entre ellos Canadá, Chile, España, Holanda y otros.

c) Carne de pollo

La existencia de pollos en el año 1990 en todo el mundo ha sido de 10.700 millones. La existencia ha crecido a un ritmo de 4,17%/año en el período 1970-1980, 4,20%/año en el período 1989-1990 y en los últimos cinco años, el ritmo de crecimiento ha sido de 4,58%/año, mostrando una tendencia creciente. Observando por continente, Asia presenta la más alta tasa de crecimiento y actualmente el 40% de la existencia de pollos pertenece a Asia.

El volumen de producción de la carne de pollo en todo el mundo ha sido de 40 millones de toneladas en el año 1990, lo que representa el 78% del volumen de producción de la carne vacuna. Lo más destacable es el ritmo de crecimiento del volumen de producción. En todo el mundo, ha crecido a un ritmo de 5,58%/año en el período 1970-1980, 4,19%/año en el período 1980-1990 y 4,89%/año en los cinco últimos años, presentando el más alto ritmo de crecimiento entre todas las carnes. El volumen de importación de la carne de pollo en todo el mundo en el año 1990 ha sido de aproximadamente 2,5 millones de toneladas, volumen similar al de la carne de cerdo. Esto se debe a que la proporción del volumen importado con respecto al volumen de producción supera ampliamente a la de la carne porcina. La tasa de incremento del volumen de las importaciones ha sido de 11,16%/año en el período 1970-1980, 5,82%/año en el período 1980-1990 y 10,20%/año en los cinco últimos años, siendo bastante alta la proporción de

incremento, si bien se observan considerables fluctuaciones. Observando por región son notorios los incrementos en Norteamérica y en Europa.

Con respecto a la exportación de la carne de pollo, al igual que la carne porcina, Europa está teniendo un volumen de exportación superior al de la importación y solo Europa está ocupando más del 50% del volumen total de exportación de todo el mundo.

Con relación al volumen de consumo de la carne de pollo, Norteamérica y Asia son los mayores consumidores, ocupando entre ambos el 57% del volumen total mundial. El consumo por habitante en todo el mundo en el año 1990 ha sido de 7,5Kg como promedio. El ritmo de incremento ha sido de 3,59%/año en el período 1970-1980, 2,41%/año en el período 1980-1990 y 3,01%/año en los cinco últimos años, presentando la mayor tasa de incremento entre todas las carnes. Entre los países objetos del estudio, los que presentan el mayor ritmo de crecimiento del consumo son los Estados Unidos, Brasil, Paraguay, Uruguay, Japón, Malasia, Inglaterra, Nueva Zelanda y otros.

En el Cuadro 7.4.2.18 se presenta el resultado del análisis de la recurrencia del volumen de consumo de la carne de pollo por habitante que tiene como variable dependiente al tiempo. Entre los 28 países objetos del análisis, los que presentan el valor del coeficiente X positivo son en total 20 y 14 países presentan el coeficiente X superior a 0,3. Además, los países con alta tendencia al consumo, que presentan el coeficiente X superior a 0,5 llegan a 11.

d) Cárnicos en general

El volumen de producción de los cárnicos en general ha sido de 175 millones de toneladas en el año 1990. Entre Asia, Europa, Norte y Centroamérica ocupan el 73% de la producción total del mundo. La producción de cárnicos ha crecido a un ritmo de 2,55%/año en el período 1970-1980, 2,71%/año en el período 1980-1990 y 3,09%/año en los últimos cinco años, demostrando una firme tendencia a incrementarse.

El volumen de importación de la carnicos (Congelados) ha sido de 11,4 millones de toneladas en el año 1990, de las cuales el 37,2% ha ocupado la carne vacuna, 23,8% la carne porcina y 21,7% la carne de

aves. Comparando esto con 10 años atrás, en el año 1980, del total del volumen importado que ha alcanzado a 7,9 millones de toneladas, el 41,1% ha sido carne vacuna, 16,7% de carne porcina y 17,8% de carne de aves, evidenciándose la disminución de la proporción de la carne vacuna, mientras la carne de cerdo y de aves han aumentado sus participaciones. La tasa de incremento del volumen de importación de la carnicos ha sido del 6,41%/año en el período 1965-1970, 5,67%/año en 1970-1980, 3,75%/año en 1980-1990 y 4,74%/año en los cinco últimos años. Discriminando por zona, los mayores incrementos corresponden a Sudamérica y Asia.

Con respecto a la exportación de los carnicos, Europa ocupa el 55%, seguido por Norteamérica y Oceanía. Observando la tasa de incremento de la exportación por zona, Asia, Norte y Centroamérica y Europa están superando el promedio, mientras Sudamérica y Oceanía que son los tradicionales exportadores, se encuentran por debajo del promedio o muestran tendencias estacionarias.

Con relación al volumen de consumo de los carnicos, resulta difícil cubrir la totalidad del volumen de producción, de importación y de exportación, han sido sustituidos por la siguiente ecuación que contiene las partes principales de los valores estadísticos.

Volúmen de consumo de los carnicos = Vol. producción de carnicos + (Vol. de importación de carne congelada - vol. de exportación de carne congelada) + (Vol. de importación de carne cocida - Vol. de exportación de carne cocida) + (Vol. de importación de carne enlatada - Vol. de exportación de carne enlatada)

La tasa de incremento del volumen de consumo de los carnicos muestra una tendencia a aumentar progresivamente, siendo de 2,53% /año en el período 1970-1980, 2,72%/año en el período 1980-1990 y de 3,06%/año en los últimos cinco años. No obstante, si se observa por región, el único continente que ha registrado una tasa de incremento superior al promedio en los 10 últimos años es Asia; de este hecho se interpreta que este continente está incidiendo considerablemente en el aumento de la demanda total.

Con relación al volumen de consumo por habitante, el promedio mundial en el año 1990 ha sido de 33,1Kg anual, con una tasa de incremento de 0,61%/año. Con relación al volumen de consumo por

habitante, el promedio mundial en el periodo 1970-1980, 0,96%/año en 1980-1990 y de 1,22%/año en los cinco últimos años, mostrando una tendencia ascendente. Discriminando por región, el incremento más notorio se ha tenido en Asia, y entre los países estudiados, los que presentaron las tasas de crecimiento más altas correspondieron a Egipto, Brasil, Chile, Japón, Malasia, España y otros.

En el Cuadro 7.4.2.19 se presentan los resultados del análisis de recurrencia del volumen de consumos de cárnicos considerando al factor tiempo como una variable dependiente. Entre los 28 países que fueron objetos del estudio, los que presentaron los valores del coeficiente X positivos fueron 18 países. Los países que presentaron el coeficiente X superior a 0,3 suman 11 países y los que superan 0,5 también llegan a 10 países (Canadá, Estados Unidos, Brasil, Chile, Hong Kong, Japón, Malasia, Italia, España y Australia).

Sintetizando el comportamiento de la carne vacuna, porcina, aves y cárnicos en general en el pasado, a nivel mundial, es como se presenta en el Cuadro 7.4.2.20. De este dato se deduce que la carne vacuna presenta la menor tasa de incremento comparando con los demás cárnicos, tanto en el volumen de producción, de exportación, de consumo y otros, evidenciándose el volumen de consumo por habitante está mostrando una tendencia decreciente. La que más incremento está mostrando en el volumen de consumo es la carne de aves, y en el futuro podría darse el caso de inversión de posiciones con la carne vacuna en lo que respecta al volumen de consumo.

De acuerdo a los resultados de análisis precedentes, es posible indicar los siguientes aspectos con relación a la posibilidad de exportación de la carne paraguaya.

- ① A nivel mundial, es posible esperar el incremento en la demanda de la carne solamente en una proporción acorde con el aumento de la población.
- ② La región en donde es posible esperar un gran aumento de la demanda de cárnicos en el futuro es Asia. Aún dentro de Asia, los más promisorios son los países del Lejano Oriente y de NIES. Sin embargo, estos países están prohibiendo la importación de carne vacuna procedente de las regiones afectadas por la fiebre aftosa; además el acceso de los productos de la Oceanía, que por otro lado es una gran zona de producción, resulta sumamente fácil, por lo que resulta

difícil que la carne del Paraguay pueda acceder a este mercado atendiendo además los aspectos de calidad y costo.

③ Los países europeos que son los tradicionales compradores de la carne paraguaya presentan reducidos incrementos en la demanda de cárnicos en general y no es posible esperar un sustancial aumento en las importaciones de estos países. Por otra parte, a partir de 1992, si avanza el proceso de integración de los países de la Comunidad Europea y se origina el enfriamiento en las relaciones comerciales de los productos agrícolas con otras regiones, prohibiéndose totalmente la importación de carne fresca de los países afectados por la fiebre aftosa, se estima que se reducirá considerablemente la oportunidad de acceso a dicho mercado de los productos cárnicos, no solamente del Paraguay, sino de Sudamérica entero.

④ Los países del Medio Oriente que están permitiendo la importación de carne fresca procedente de los países afectados por la fiebre aftosa, tienen el volumen de importación muy inestable; además los mercados buenos como Arabia Saudita, están presentando tendencia decreciente en las importaciones, aunque es en una proporción reducida. En consecuencia, no es posible tampoco esperar un sustancial aumento en el volumen de importación de carne en estos países.

⑤ En Sudamérica existen algunos países como Brasil, Chile y Perú que presentan altas tasas de incremento en la demanda de la carne vacuna, pudiendo esperarse el aumento de las exportaciones de la carne del Paraguay para esos países.

(2) Leche

Debido a que la leche es un producto fresco y para la exportación de productos lácteos del Paraguay hacia regiones alejadas se halla en una situación desventajosa por la enorme capacidad de exportación de los países adelantados de la Comunidad Europea y Estados Unidos, se estudiará la demanda del pasado de la leche y productos lácteos de los 7 países vecinos incluyendo al Paraguay (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Perú y Uruguay) para determinar las posibilidades de la futura expansión de la producción láctea realizando la estimación de la demanda hasta el año 2010.

Teniendo en consideración que los análisis tienen la finalidad de determinar las condiciones generales de la demanda, se utilizará el modelo lineal primario simple, cuya fórmula básica es la siguiente.

$$Y = a + bX$$

Donde, Y : Demanda por unidad (producción por unidad)

a, b: Coeficientes

X : Tiempo (años)

Como variables demostrativas de las funciones, se adopta el tiempo (año) para expresar indirectamente el patrón de producción y consumo. Como datos básicos del análisis, se utilizará la serie de "Production Yearbook" (Anuario de Producción) y "Trade Yearbook" (Anuario de Comercio) de FAO para tratar de unificar los valores. El consumo de la leche es grande y aunque se divide en leche cruda y productos lácteos, en este caso se clasificará en 5 rubros que es la leche cruda, queso, mantequilla, leche condensada y leche en polvo, según la clasificación de mercaderías del "Trade Yearbook" (Anuario del Comercio).

a) Producción lechera

La cantidad de vacas lecheras y la cantidad anual de leche producida por cabeza de vaca lechera y la producción lechera de los 7 países se detallan en el Cuadro 7.4.2.21 - 7.4.2.23. Entre los dos países que son la Argentina y Brasil, tienen una participación del 91% de todas las vacas lecheras y el 85% de la producción de los 7 países. Entre los 7 países, Paraguay se ubica en el 6º lugar y tanto las cabezas de vacas lecheras como producción lechera no llegan al 1%.

Para estimar sencillamente las futuras tendencias de la producción lechera partiendo de los datos de 1980 - 1991, se obtiene la fórmula de regresión primaria tomando el tiempo (año) como variable demostrativa para calcular los valores del año 2010. Como la producción (cabezas de vacas lecheras x producción por cabeza) puede obtenerse de la cantidad de vacas lecheras, con respecto a la producción por cabeza también se realiza el análisis regresivo de la misma forma para calcular la producción multiplicando los respectivos valores. Los resultados del cálculo se detallan en los cuadros 7.4.2.24 - 7.4.2.26, pero los valores estimativos de la producción lechera del año 2010 de los respectivos países obtenido por la fórmula regresiva, se detallan en el Cuadro 7.4.2.27.

Según el cuadro, el país que para el año 2010 experimentará el mayor crecimiento de producción lechera es el Brasil con una relación de 1,65 veces, estimándose una producción de 24.800.000t. En el caso de optar por el valor máximo, todos los países con excepción del Perú tendrán un aumento del 40 - 60%.

Cuadro 7.4.2.27 Estimación de la producción lechera de los 7 países vecinos del Paraguay

País	Producción de 1990	Producción de 2000		Crecimiento 2000/1990	
		Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
Argentina	1.000t	1.000t	1.000t		
Bolivia	6.442	8.042	8.796	1,25	1,37
Brasil	156	243	244	1,56	1,56
Chile	15.068	24.121	24.802	1,60	1,65
Paraguay	1.404	1.989	1.988	1,38	1,40
Peru	221	333	335	1,51	1,52
Uruguay	807	765	869	0,95	1,08
	1.072	1.575	1.668	1,47	1,56

Nota: Los valores mínimos y máximos, resultan de la comparación de la producción calculada multiplicando la producción lechera obtenida con la fórmula regresiva por los valores obtenidos por las respectivas fórmulas regresivas de cantidad de vacas lecheras y producción por cada cabeza, estableciendo como valor mínimo el valor más pequeño y como valor máximo el valor más grande.

Fuente: Elaborado por el Proyecto MAG/JICA, 1993 y el Anuario de Producción FAO

Suponiendo de que en el futuro habrá de continuar la actual tendencia de producción del Paraguay, se estima una producción de 1,5 veces del año 1990 con 335.000t. En todos los 7 países llegaría a una producción de 1,5 veces del año 1990 con 37.000.000 - 39.000.000t. La participación del Paraguay sería del 0,9%, que es un porcentaje prácticamente invariable con respecto al nivel actual.

b) Tendencia del consumo de leche y productos lácteos

Sobre la tendencia del consumo de la leche y productos lácteos se hará la estimación siguiendo el siguiente procedimiento.

① Según los datos de producción, importación y exportación de productos lácteos se calculará la producción - importación - exportación, la cual se considerará como consumo neto. (Cuadros 7.4.2.28 - 7.4.2.31)

② El consumo de productos lácteos se convierte en leche cuyo valor se resta de la producción láctea total para obtener el consumo de leche. (Cuadro 7.4.2.32) En este caso, los valores de conversión se fijan como sigue considerando el volumen del componente.

Queso : leche = 1 : 12,65

Mantequilla : leche = 1 : 12,34

Leche condensada : leche = 1 : 2,66

Leche en polvo : leche = 1 : 6,48

③ El consumo de leche y productos lácteos calculado se divide por la población para obtener el consumo por habitante.

④ El consumo por habitante se multiplica por el valor de conversión indicado arriba para obtener el consumo por habitante convertido en leche y luego multiplicado por la población para obtener el consumo de todo el país convertido en leche. (Cuadro 7.4.2.33)

⑤ Del consumo por habitante de leche y productos lácteos de 1980 - 1990, se obtiene la fórmula regresiva y se calculan los respectivos consumos hasta el año 2010. En el caso de que no sea posible definir una tendencia necesariamente estable en virtud de la evolución del consumo del pasado debido a las importaciones esporádicas de productos lácteos que se realizan para regular la oferta y demanda, se calculará sobre la base del valor medio de los años recientes considerando las tendencias del consumo.

El patrón de consumo de la leche y productos lácteos acusa pequeñas diferencias según cada país, pero al resumirse es como se indica en el Cuadro 7.4.2.34. Al observar el crecimiento según el consumo por habitante totalizando la cantidad convertida en leche, Chile y Brasil registra 1,3 - 1,4, Bolivia y Paraguay casi 1,1 - 1,2, Argentina y Uruguay 1,0 - 1,1, mientras que en el Perú se registra una reducción del 1,3, siendo grande la demanda latente de la Chile y Brasil.

Cuadro 7.4.2.34 Estimación del consumo de leche y productos lácteos del Paraguay y países vecinos

Clasificación	Consumo por habitante (valor estimado kg/año por persona)						
	Leche	Queso	Mantequilla	Leche condens.	Leche en polvo	Total conv. en leche	Crecimiento
Argentina							
Año 1990	52,3	7,90	1,14	0,30	2,88	185,7	
Año 2010	52,5	8,12	1,13	0,28	3,78	194,3	1,05
Bolivia							
Año 1990	6,1	1,00	0,11	0,03	0,62	24,2	
Año 2010	12,7	1,02	0,11	0,03	0,24	28,5	1,18
Brasil							
Año 1990	82,5	0,49	0,57	0,24	1,37	105,2	
Año 2010	123,8	0,48	0,60	0,15	0,81	142,9	1,36
Chile							
Año 1990	46,5	2,34	0,53	0,69	4,61	114,4	
Año 2010	82,5	3,03	0,51	0,68	5,49	164,5	1,44
Paraguay							
Año 1990	50,6	0,00	0,00	0,00	0,33	52,8	
Año 2010	59,3	0,00	0,00	0,00	0,32	61,3	1,16
Peru							
Año 1990	11,7	0,79	0,21	5,56	0,96	45,2	
Año 2010	2,7	0,80	0,21	2,35	1,53	31,6	-1,30
Uruguay							
Año 1990	192,9	3,00	1,71	0,00	0,87	257,6	
Año 2010	186,4	4,05	1,43	0,00	2,38	270,7	1,05

Fuente: Elaborado por el Proyecto MAG/JICA, 1993 y el Anuario de Producción FAO

Cuadro 7.4.2.35 Estimación del excedente o déficit de leche y productos lácteos del Paraguay y países vecinos

	LECHE			PRODUCTOS LACTEOS							
	Año 1990	Año 2010 (Prod.) (Mínima)	Año 2010 (Prod.) (Máxima)	Queso		Mantequilla		Leche condens.		Leche e/polvo	
		1990	2010	1990	2010	1990	2010	1990	2010	1990	2010
Argentina											
Producción	6.442	8.042	8.796	270	356	41	56	9,7	14	127	228
Consumo	6.002	8.030	8.030	255	335	37	47	9,6	12	93	156
Diferencia	440	12	766	15	21	4	9	0,1	2	34	72
Bolivia											
Producción	156	243	244	7,2	8,7	0,6	0,8	0	0	2,0	2,8
Consumo	177	364	364	7,3	13,0	0,8	1,4	0,2	0,3	4,5	3,0
Diferencia	-21	-121	-120	-0,1	-4,3	-0,2	-0,6	-0,2	-0,3	-2,5	-0,2
Brasil											
Producción	15.068	24.121	24.802	60	64	75	89	36	39	137	150
Consumo	15.822	32.084	32.084	74	107	86	136	36	35	206	181
Diferencia	-754	-7.963	-7.282	-14	-43	-11	-47	0	4	-69	-31
Chile											
Producción	1.404	1.939	1.988	31	50	6,1	11	9,7	14	46	78
Consumo	1.507	3.005	3.005	31	55	7,0	9	9,1	12	61	100
Diferencia	-103	-1.066	-1.017	0	-5	-0,9	2	0,6	2	-15	-22
Paraguay											
Producción	221	333	335	0,3	2,6					0	0
Consumo	226	464	464	0	0					1,4	2,4
Diferencia	-5	-131	-129	0,3	2,6					-1,4	-2,4
Peru											
Producción	807	765	869	17	24	2,1	2,5	119	104	0	0
Consumo	975	1.026	1.026	17	26	4,5	6,8	120	76	21	50
Diferencia	-168	-261	-157	0	-2	-2,4	-4,3	-1	28	-21	-50
Uruguay											
Producción	1.072	1.575	1.668	16	21	14	20			11	19
Consumo	797	937	937	8	9	1	4			2	3
Diferencia	275	638	731	8	12	13	16			9	16

Fuente: Elaborado por el Proyecto MAG/JICA, 1993, Anuario de Producción y Anuario de comercio, FAO

c) Estimación del excedente y déficit de leche

Al estimar el excedente y déficit de leche y productos lácteos tomando en consideración los puntos a) y b) anteriores, resulta como se detalla en el Cuadro 7.4.2.35. Al observar los 7 países en conjunto, desde el estado casi equilibrado de la producción y consumo en 1990, para el año 2010 se supone un déficit de leche entre 7.000.000t y 8.000.000t que equivale prácticamente al déficit del Brasil en el año 2000.

(3) Algodón

Debido a que el algodón es un producto esencial del comercio internacional y se trata de un producto agrícola que depende enormemente de las tendencias del mercado internacional, se analizará tomando como referencia el "Price Prospects for Major Primary Commodities, 1990 - 2005" (Perspectiva de Precios de los Principales Productos Primarios, 1990 - 2005).

a) Estimación de la demanda del algodón

La demanda del algodón de la primera mitad de la década de los 90, se estima que será relativamente baja como reacción del auge experimentado en la segunda mitad de la década de los 80 que estuvo sustentado por la tendencia expansionista mundial del consumo y del comercio exterior con precios internacionales firmes. Sin embargo, con motivo del aumento de los ingresos y la ampliación de las existencias de productos de algodón, se estima que para la segunda mitad de la década de los 90 habrá de recuperarse nuevamente la demanda del algodón. Se espera de que el consumo de algodón de los países industrialmente adelantados, vaya sufriendo un aumento que excedería los 2% anuales como tendencia de largo plazo de 1979 - 81 al año 2005. La tendencia del consumo de algodón en los países en vía de desarrollo dependerá básicamente de los ingresos por habitante y existen expectativas de incremento del consumo en Asia, América Latina y Sur de Europa, pero no es posible abrigar esperanzas con respecto a África.

b) Tendencias internacionales recientes en torno al algodón

El desequilibrio de la oferta y demanda mundial del algodón durante los 50 años antes que a mediados de la década de los 80, ha venido dependiendo de la política algodonera de los Estados Unidos que fuera el mayor productor, exportador y poseedor de existencias. Sin embargo, desde los comienzos de la década de los 80, la República Popular China comenzó a volcar esfuerzos en la producción del algodón y como consecuencia, los Estados Unidos trató de cambiar su política desde la posición del liderazgo del precio internacional del algodón hacia un participante del mercado y el precio internacional del algodón sufrió una caída brusca.

En este período, las reacciones contra la caída de los precios del algodón también fueron drásticas, la superficie cultivada de todo el mundo disminuyó 17% y en el Paraguay se redujo 35%, en tanto que la producción total sufrió una caída brusca desde los 19.400.000t en 1984/85 hasta 15.400.000t en 1986/87.

Posteriormente, la producción mundial del algodón fue evolucionando con un nivel más bajo que el consumo, se produjo la crisis de excedentes, se recuperó rápidamente la producción de algodón del mundo y la producción total de 1990/91 llegó hasta alrededor de 18.600.000t. La producción del algodón se decide estimando aproximadamente la situación actual del consumo de algodón y el volumen de existencias. El auge de los precios del algodón a nivel del productor causa el aumento de la superficie cultivada del algodón y para 1991/92 se

estima una producción récord de 20.800.000t, mientras que el precio ha caído 24% comparado con el 2 años anterior.

Fuente: "Price Prospects for Major Primary Commodities, 1990 - 2005" (Perspectiva de Precios de los Principales Productos Primarios, 1990 - 2005)

Cuadro 7.4.2.36 Futuras tendencias de la oferta y demanda mundial y precios (1.000t)

Años	1988	1990	1995	2000	2005
Producción (Total mundial)	18.289	18.965	19.500	22.320	24.000
Consumo	18.300	18.673	20.000	22.130	24.250
Precio(1990 Constnt)	147¢ /kg	182	140	150	145

Nota: Los precios son de "Cotton Outlook "A" Index for Middling 1-3/32", CIF Norte de Europa

Fuente: "Price Prospects for Major Primary Commodities, 1990 - 2005" (Perspectiva de Precios de los Principales Productos Primarios, 1990 - 2005)

(4) Oleaginosos

Debido a que, al igual que el algodón, los oleaginosos son también productos esenciales del comercio exterior, se analizará tomando como referencia el "Price Prospects for Major Primary Commodities, 1990 - 2005" (Perspectiva de Precios de los Principales Productos Primarios, 1990 - 2005).

a) Sobre las particularidades del mercado de oleaginosos

Las semillas oleaginosas y sus productos son mercaderías del comercio exterior y las tendencias de las transacciones internacionales son complejas conforme a las particularidades de producción de oleaginosos y los productos elaborados. En los productos anuales como la soja y el maní, varía la superficie de cultivo según las condiciones del mercado, pero los que crecen como arbustos como las palmas, no varían tan fácilmente. Además, debido a que los oleaginosos se producen en casi todo el mundo, es variada la tecnología de producción y abarcan desde los métodos más intensivos hasta los más extensivos presentando fisonomías diferentes. Los productos elaborados son también variados, consumiéndose en todos los países como aceite comestible, alimento para ganado, detergentes, solventes para la pintura, etc. Las semillas oleaginosas, además de servir como alimento, la torta obtenida después del prensado y extracción sirve como alimento para ganado y aunque existen diferencias de valores nutritivos, se utilizan sustituyéndose entre

si. El aceite, además de utilizarse como aceite comestible, casi todos los oleaginosos se transforman en un producto elaborado prácticamente similar mediante diversos procesos de refinación química. Además, es inevitable la competencia con sustitutos del producto elaborado como los productos de grasa animal o productos de la refinación del petróleo y el mercado de oleaginosos presenta una peculiaridad diversificada en cuanto a la producción y consumo.

b) Tendencias de la oferta y demanda de los años recientes

La producción de oleaginosos se extiende en todo el mundo y existe la tendencia de que en el futuro las zonas de producción se vayan ampliando cada vez más. A principios de la década de los 70, sobresalía la producción de la soja de los Estados Unidos en virtud del acelerado desarrollo de la ganadería. En la década de los 80, debido a la aplicación de los métodos de producción a bajo costo y la política de los Estados Unidos de sostener los precios, la producción de oleaginosos mostró un crecimiento vertiginoso, registrándose especialmente el aumento de la soja y girasol en Sudamérica. A mediados de la década de los 70, los países de la Comunidad Europea comenzaron a apoyar la producción dentro de sus países causando el aumento de la producción de colza y girasol y en la misma época, fue creciendo cada año la producción de la República Popular China y la India. Por otra parte, con el cultivo de las palmas que se había iniciado en los países del sudeste asiático desde la mitad de la década de los 70 hacia la década de los 80, a partir de la mitad posterior de la década de los 80 se dio comienzo firmemente la producción y se espera que en la década de los 90 llegue a su pico. Incluso desde el año 1990 a 2000, se estima que la producción de oleaginosos continuará aumentando tanto en producción como consumo en torno a los países en vía de desarrollo, sustentado por el crecimiento de los ingresos y el aumento de la población.

Fuente: "Price Prospects for Major Primary Commodities, 1990 - 2005" (Perspectiva de Precios de los Principales Productos Primarios, 1990 - 2005)

En relación a los oleaginosos con posibilidades de producción en la zona de estudio, la tendencia de producción de los últimos 10 años en diversas regiones del mundo, Paraguay, Argentina y Brasil y la situación del comercio exterior, se detallan en los cuadros 7.4.2.37 - 7.4.2.54. Según la situación de la oferta y demanda internacional,

tanto la producción como demanda de oleaginosos está aumentando firmemente y cada uno de los cultivos reflejan respectivamente las diferentes particularidades de los productos. Al analizar las posibilidades de producción de oleaginosos en la región del Chaco, podrán citarse los siguientes aspectos según el cultivo.

① Maní

En Sudamérica es importante la participación de la producción argentina y brasilera que también exportan el aceite de maní.

Aunque se observa la tendencia de reducción, la capacidad de producción latente de ambos países es grande y por lo tanto, es imprescindible la reducción del costo para lograr el aumento de producción.

② Semilla de algodón

Al igual que el maní, es inevitable la competencia de la Argentina y Brasil, siendo necesaria la reducción del costo.

③ Girasol

La Argentina tiene una gran penetración tanto en la producción como exportación, señalando una tendencia de aumento cada año. El porcentaje de producción del Brasil y Paraguay es pequeño. Brasil está importando alrededor de 2.000t de semilla, pero el aumento de la producción es escaso y no es posible esperar un incremento significativo de la importación. En el ámbito, antes que la comercialización de la semilla, en el comercio internacional del girasol tienden a aumentar las operaciones del aceite y la torta. En vista de que la producción del girasol del Paraguay va aumentando, existirían expectativas de demanda si se trata de la exportación del aceite y la torta después del prensado y extracción del aceite.

④ Colza

La producción de colza en Sudamérica es escasa y es también reducida la demanda dentro de la región. Sin embargo, los países europeos están importando la semilla y exportando el aceite y la demanda mundial está creciendo. Para el acceso al mercado, existen condiciones desfavorables comparado con la Argentina y Brasil, pero habiendo posibilidades de producir a bajo costo existen esperanzas de exportación.

⑤ Ricino

Brasil y Paraguay son los principales países productores de Sudamérica y en el ámbito del comercio exterior, Brasil suministra el 30% de todo el mundo. Debido a que se manifiesta la escasez de la semilla por la tendencia de disminución de la producción del ricino en

Brasil, podrá ser un comprador importante de las exportaciones del Paraguay que no cuenta con plantas de elaboración. Aunque la demanda mundial del aceite de ricino está aumentando, será necesario explorar nuevos mercados de venta ya que el crecimiento de la región asiática es notable y la exportación del Brasil se encuentra estancada.

⑥ Sésamo

La producción mundial de los últimos años se halla estancada. Aunque en una proporción reducida, están aumentando gradualmente las exportaciones de Sudamérica y existen posibilidades siempre que sea posible la producción a bajo costo.

⑦ Cártamo

La producción mundial tiende a disminuir levemente. La situación del comercio exterior no es clara, pero está aumentando bruscamente la producción de la Argentina y existen posibilidades si fuera posible la producción en Paraguay.

(5) Arroz

Con respecto al arroz, se analizará la situación de la oferta y demanda de los países vecinos y se estudiará la futura producción en el Paraguay. Las informaciones utilizadas son las ofrecidas por el "Production Yearbook" (Anuario de Producción) y "Trade Yearbook" (Anuario de Comercio) de FAO y del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

a) Situación de la oferta y demanda de los países vecinos

En los cuadros 7.4.2.55 - 7.4.2.57 se detallan la evolución de la producción, exportación e importación de los países vecinos en el período 1985 - 1990. Aunque existen variaciones según los años, los respectivos países están registrando el aumento de producción de alrededor del 20% en 5 años, mientras que en Paraguay solamente se observa el estancamiento. Al calcular el excedente y déficit de exportación - importación del arroz, se registra el déficit en tres países que son el Brasil, Chile y Perú, mientras que Argentina y Uruguay registran excedentes de producción. Bolivia y Paraguay vinieron equilibrando la oferta y demanda, pero últimamente están realizando exportaciones. Aunque el excedente y el déficit y las variaciones de producción dentro de la región no es estable por acusar grandes variaciones, en el conjunto existe una fuerte tendencia a ser influenciada por la situación de la oferta y demanda del Brasil que evoluciona con una tendencia deficitaria.

b) Evolución del consumo por habitante

Con motivo de la estimación del consumo por habitante, se calculó fijando como consumo neto lo que resulte de sumar o restar el excedente o déficit del comercio exterior de la producción multiplicada por 0,6, considerando la cáscara del arroz, el coeficiente de pérdida y el coeficiente de conversión a arroz con cascarilla y dividiendo la cifra resultante por la población. El resultado se indica en el Cuadro 7.4.2.58. Como tendencia, la Argentina y Perú evoluciona con un leve aumento, mientras que los demás países se encuentran estables o con alguna tendencia de disminución. Con respecto al Paraguay, son grandes las variaciones y se dificulta la determinación de una tendencia, pero en los últimos años evoluciona con un nivel de 12kg/año por persona. Aunque sobre la comercialización del arroz ya se ha explicado en el punto b), en relación a este producto se observa el aumento de la importación no registrada del arroz y la caída de la calidad por la falta de fiscalización del arroz nacional, distorsionando el deseo de compra. De continuar esta situación, se teme de que los agricultores productores de arroz del país sufran un enorme impacto causado por la importación del arroz extranjero de buena calidad a través de MERCOSUR.

(6) Productos hortifrutícolas

En relación a la tendencia de la oferta y demanda de productos hortifrutícolas, se analizarán las condiciones de concentración de mercaderías de 22 renglones de hortalizas y frutas que ingresan al Mercado Central de Abasto de Asunción según las informaciones proporcionadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

a) Condiciones de ingreso de hortalizas y frutas

En el cuadro 7.4.2.59 se detalla la proporción de la producción nacional del Paraguay (coeficiente de autoabastecimiento) y crecimiento de la concentración media anual e ingreso total de mercaderías en el mercado de abasto en el período de 3 años de 1982 - 84 y 1988 - 90.

La estadística resume las condiciones de ingreso en el Mercado de Abasto de Asunción y no quiere decir que indique la oferta y demanda de todo el país. Debido a que el acceso al mercado de la zona de estudio está limitada a Asunción, las tendencias de este mercado tiene una influencia preponderante. Aquí no se tomará en consideración la tecnología de cultivo ni el costo de producción y al analizarse sobre los renglones que en el futuro tengan posibilidades de incremento de

producción resulta como sigue.

Cuadro 7.4.2.59 Condiciones de concentración de hortalizas y frutas en el mercado de Asunción

Clases	Ingreso de productos (t)		Autoabastecimiento(%)		Crecimiento (1989/1983)		Obs.
	1982-84	1988-90	82-84	88-90	Ingreso	Autoab.	
Ajo	133	52	41,3	49,3	0,39	1,19	×
Arveja	556	453	99,9	99,6	0,81	1,00	×
Banana Carape	12.341	9.501	88,6	94,3	0,77	1,06	×
Banana Ora	3.222	1.186	94,2	49,5	0,37	0,53	×
Coliflor	77	19	95,7	44,9	0,25	0,47	×
Cebolla	7.011	8.118	43,1	26,4	1,16	0,61	⊙
Frutilla	85	36	79,5	100,0	0,42	1,26	×
Mamón	47	11	15,8	20,6	0,23	1,30	×
Melón	1.556	2.076	93,9	99,1	1,33	1,06	△
Mandarina	1.363	835	57,2	97,2	0,61	1,70	×
Naranja	15.461	8.308	48,5	60,5	0,54	1,25	×
Papa	5.430	7.824	14,2	5,9	1,44	0,42	⊙
Pepino	308	224	96,3	96,2	0,73	1,00	×
Pimiento	2.885	2.571	84,0	78,2	0,89	0,93	×
Piña	5.726	3.712	96,5	96,5	0,65	1,00	×
Remolacha	332	364	88,6	97,0	1,10	1,09	×
Repollo	2.366	4.050	80,3	97,8	1,71	1,22	△
Sandía	3.628	5.621	99,4	99,7	1,55	1,00	△
Tomate	18.467	15.625	90,2	73,2	0,85	0,81	○
Uva	176	65	71,4	90,5	0,37	1,27	×
Zanahoria	3.077	4.159	78,3	54,9	1,35	0,70	⊙
Zapallo	3.066	2.806	89,6	98,3	0,92	1,10	×

Nota: Los símbolos de las observaciones significan lo siguiente:

⊙: Productos con aumento de ingresos pero con disminución del autoabastecimiento.

○: Productos con reducción del autoabastecimiento mayor que la disminución de ingresos de mercadería.

△: Productos con aumento de concentración mayor que el aumento del autoabastecimiento.

×: Fuera de los citados anteriormente.

Fuente: MAG, Gabinete Técnico, Análisis de volúmenes de ingreso de productos "Hortifrutícolas en el Mercado Central de Abasto de Asunción y su relación con el MERCOSUR", Victoriano Cardozo, 1991.

① Cultivos con posibilidades de ampliación de producción debido al amplio exceso de demanda entre aquellos productos cuyo autoabastecimiento está en disminución por no alcanzar la producción nacional a pesar del aumento de la demanda: Cebolla, papa, zanahoria.

② Cultivo que se desea elevar el coeficiente de autoabastecimiento incrementando la producción, por haber demanda a pesar de la

disminución: Tomate.

③ Cultivos con posibilidades futuras de incremento de producción debido a que el crecimiento de la demanda es mayor a pesar del aumento del coeficiente de autoabastecimiento: Melón, repollo, sandía.

b) Cultivos con ventajas relativamente altas con respecto a MERCOSUR

El Mercado Común del Cono Sur (MERCOSUR) entró en vigor en 1991 con el objeto de consolidar el área económica común de 4 países vecinos (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay) y está prevista la eliminación de las tasas aduaneras dentro del área y las restricciones mutuas del comercio exterior fijando como límite el año 1994. Los efectos de este acuerdo dentro del sector agrícola es también objeto de análisis en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, citándose como cultivos con ventajas relativamente altas con respecto a MERCOSUR los siguientes productos.

Cítricos, banana, piña, mango, palta, stevia, espárrago, hongos, etc.

CAPITULO 2

LISTAS DEL MIEMBROS

CAPITULO 2 LISTAS DEL MIEMBROS

2.1 LISTA DE LOS MIEMBROS DE MISION

CARGO	NOMBRE	ESTUDIO DE LA PRIMERA AÑO:1991	ESTUDIO DE LA SEGUNDO AÑO:1992	ESTUDIO DE LA TERCERA AÑO:1992	SEGUNDO FASE AÑO:1993	EXPLICACION DEL INFORME AÑO:1993
1. RESPONSABLE GENERAL (LIDER)	HISASHI TERAKADO	10.12~11.10	6.1~6.15	11.18~12.17	5.31~6.14 7.30~8.28	12.8~12.22
2. DESARROLLO REGIONAL	KATSUYA KAWAKAMI KOJI HATTORI YASUSADA OUE	10.12~'93.1.9	6.1~7.30	10.19~12.17	5.31~8.28	12.8~12.22
3. HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y RECURSO HIDRICO	MASAYA OKAMOTO	10.12~'93.1.9	6.1~7.30			
4. GEOLOGIA Y AGUA SUBTERRANEA	MASAYUKI NAKAHARA TSUGIO HORII KAZUKI TAKAMIYA AKIRA NAGAOKA TAKEO IIDA TOMIO HANANO	10.12~'93.1.9	6.1~7.30 6.2~7.30 6.17~7.30	10.19~12.17 10.20~12.17 10.19~12.2	5.31~7.30 6.1~8.26 5.31~7.30 7.17~8.28	
5. SUELO Y USO DE TIERRAS			7.1~7.30	11.18~12.16		
6. RIEGO Y DRENAJE			6.17~7.30	11.4~12.17 10.19~12.2	5.31~7.30 7.14~8.28	
7. ADMINISTRACION AGRICOLA Y CULTIVO				11.4~12.17		
8. PRADERAS Y CULTIVOS FORRAJEROS						
9. GANADERIA	YASUO KAMIYA TAKEO MAWATARI	10.12~11.10	6.17~7.30			
10. APOYO A LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA E INVESTIGACION						
11. MEDIO AMBIENTE Y CONSERVACION DE TIERRAS AGRICOLAS	HITOSHI MATSUMOTO JUNZO SUGIURA	10.12~11.25			7.14~8.28	
12. PLANEAMIENTO DE INSTALACIONES, DISEÑO Y CALCULO	TOSHIRO MOROKUMA			10.19~12.17	6.30~8.28	
13. ECONOMIA, COMERCIALIZACION Y EVALUACION DEL PROYECTO	EIJI MATSUBARA KAZUO OKANO	11.1~12.15	6.29~7.30	11.13~12.17	7.14~8.28	12.8~12.22

2.2 LISTA DE LOS MIEMBROS DE CONTRAPARTES

CARGO	NOMBRES DEL CONTRAPARTES	OFICINA DE CONTRAPARTES	ESTUDIO DE PRIMERA (1991-1992)	ESTUDIO DE SEGUNDO (1992)	ESTUDIO DE TERCERA (1992)	SEGUNDO FASE (1993)
1. COORDINADOR, MAG	ING. CESAR LEONARDO CACERES	DGP, MAG	○	○	○	○
2. DESARROLLO REGIONAL	ING. JORGE OGSAVARA	DGP, MAG	○	○	○	○
	ING. AGUSTO VOGEL	INDI			○	○
	ING. JUAN MOLINAS	IBR			○	○
	ING. RAMON RAMIREZ	IBR			○	○
	ING. FEDERICO DOLDAN	INDI			○	○
	ING. BLAS BENIS	DINAC	○	○		
3. HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y RECURSO HIDRICO	ING. RUBEN CANISA	DINAC	○	○		
	ING. JUAN BAUTISTA NUNEZ	DINAC	○	○		
4. GEOLOGIA Y AGUA SUBTERRANEA	LIC. DANIEL ALVARENGA	MOPC	○	○		
	ING. LUIS MANUEL IRIARTE	DIA, MAG	○	○		
5. SUELO Y USO DE TIERRAS	ING. CESAR DUARTE	DIA, MAG	○			
	ING. KEN MORIYA	SEAG, MAG	○		○	○
	ING. VICTORIA H. OLMEDO	MOPC			○	○
	ING. CARLOS QUINONEZ	MOPC			○	○
	ING. JUAN MOLINAS	IBR			○	○
	ING. RAMON RAMIREZ	IBR			○	○
	ING. DAVID ALVARENGA	MAG	○	○		○
	ING. CESAR DUARTE	DIA, MAG	○	○		
	SR. OSCAR CABRERA	PRONIEGA, MAG	○	○		○
	DR. HIDEO OKA	PRONIEGA, MAG	○	○		○
9. GANADERIA	DR. FELIX OTAZU	PRONIEGA, MAG	○	○		○
	ING. JORGE GATTINI	DGP, MAG	○			
10. APOYO A LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA E INVESTIGACION	ING. CESAR DUARTE	DIA, MAG		○		
	ING. ENRIQUE BRAGAYRAC	DPNVS, MAG	○			○
11. MEDIO AMBIENTE, CONSERVACION DE TIERRAS AGRICOLAS	ING. BENICIO CANETE	O. A., MAG	○			○
	ING. MARIA ALEJANDRA	DPNVS, MAG	○			○
12. PLANEAMIENTO DE INSTALACIONES, DISEÑO Y CALCULO	ARQ. ESTELA DUARTE	DGP, MAG			○	○
	ARQ. CARMEN GONZALEZ	DGP, MAG			○	○
13. ECONOMIA, COMERCIALIZACION Y EVALUACION DEL PROYECTO	ING. MARIA AMARILLA	DCEA, MAG	○			
	ING. HECTOR RACCUI	DIA, MAG		○		○
	LIC. GUILLERMO SERRATI	FG		○		○
	LIC. VICTOR R. ORITIZ	BNF		○		○

(LEYENDAS) ○ : PARTICIPACION

2.3

CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO INTEGRADO EN LA REGION DEL BAJO CHACO DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

	Periodo 1991			Periodo 1992			Periodo 1993			Explicación del Informe											
	9	10	11	12	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
Itinerario	Segunda Fase																				
	Primera Fase																				
	Estudio del 1er. Periodo (Paraguay) (Japón)			Estudio del 2do. Periodo (Paraguay) (Japón)			Estudio del 3er. Periodo (Paraguay) (Japón)			Estudio del 4to. Periodo (Paraguay) (Japón)			Estudio del 5to. Periodo (Paraguay) (Japón)			Estudio del 6to. Periodo (Paraguay) (Japón)					
Principales trabajos en el Paraguay	1) Presentación y explicación del informe inicial de la situación y problemática de las condiciones naturales en época lluviosa y de las actividades agropecuarias.			1) Presentación y explicación del informe de progreso (I).			1) Presentación y explicación del informe de progreso (II).			1) Presentación y explicación del informe intermedio.			1) Presentación y explicación del informe final (Campos responsables de la explicación)			1) Presentación y explicación del informe final (Campos responsables de la explicación)					
	2) Conocimiento de la situación y problemáticas de las condiciones naturales en época seca y de las actividades agropecuarias.			2) Conocimiento de la situación y problemáticas de las condiciones naturales en época seca y de las actividades agropecuarias.			2) Determinación de la estrategia de desarrollo.			2) Confirmación de la ubicación del proyecto de desarrollo agropecuario dentro del plan nacional de desarrollo.			2) Confirmación de la ubicación del proyecto de desarrollo agropecuario dentro del plan nacional de desarrollo.			2) Confirmación de la ubicación del proyecto de desarrollo agropecuario dentro del plan nacional de desarrollo.					
	3) Captación de intenciones de los órganos administrativos y de investigación, fincas y otros.			3) Captación de intenciones de los órganos administrativos y de investigación, fincas y otros.			3) Determinación de las áreas de desarrollo.			3) Determinación de los programas por campo.			3) Determinación de los programas prioritarios por campo.			3) Selección de los programas prioritarios por campo.					
	4) Instalación de observatorios meteorológicos e hidrológicos			4) Instalación de datos e informaciónes de la agricultura, socio-economía, administración y otros			4) Conformación del área de desarrollo.			4) Conformación de los programas por campo.			4) Conformación de los programas por zona de desarrollo por zona de campo.			4) Estudio de la idea del proyecto de desarrollo y medidas administrativas necesarias para el proyecto de desarrollo.					
Campos	Desarrollo regional			Desarrollo regional			Desarrollo regional			Desarrollo regional			Desarrollo regional			Desarrollo regional			Desarrollo regional		
	Hidrología, meteorología y recurso hídrico			Hidrología, meteorología y recurso hídrico			Hidrología, meteorología y recurso hídrico			Hidrología, meteorología y recurso hídrico			Hidrología, meteorología y recurso hídrico			Hidrología, meteorología y recurso hídrico			Hidrología, meteorología y recurso hídrico		
	Suelo y uso de las tierras			Suelo y uso de las tierras			Suelo y uso de las tierras			Suelo y uso de las tierras			Suelo y uso de las tierras			Suelo y uso de las tierras			Suelo y uso de las tierras		
	Administración agrícola y cultivos			Administración agrícola y cultivos			Administración agrícola y cultivos			Administración agrícola y cultivos			Administración agrícola y cultivos			Administración agrícola y cultivos			Administración agrícola y cultivos		
	Praderas y cultivos forrajeros			Praderas y cultivos forrajeros			Praderas y cultivos forrajeros			Praderas y cultivos forrajeros			Praderas y cultivos forrajeros			Praderas y cultivos forrajeros			Praderas y cultivos forrajeros		
	Medio ambiente y conservación de tierras agrícolas			Medio ambiente y conservación de tierras agrícolas			Medio ambiente y conservación de tierras agrícolas			Medio ambiente y conservación de tierras agrícolas			Medio ambiente y conservación de tierras agrícolas			Medio ambiente y conservación de tierras agrícolas			Medio ambiente y conservación de tierras agrícolas		
	Economía, comercialización y evaluación del proyecto			Economía, comercialización y evaluación del proyecto			Economía, comercialización y evaluación del proyecto			Economía, comercialización y evaluación del proyecto			Economía, comercialización y evaluación del proyecto			Economía, comercialización y evaluación del proyecto			Economía, comercialización y evaluación del proyecto		

Periodo 1991			Periodo 1992						Periodo 1993																	
9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
Estudio del 1er. Periodo (Preparativo en Japón) (Paraguay) (Japón)			Estudio del 2do. Periodo (Paraguay) (Japón)						Estudio del 3er. Periodo (Paraguay) (Japón)						Segunda Fase											
1) Conocimiento de las condiciones naturales en época lluviosa y de las actividades agropecuarias mediante el ordenamiento de las informaciones.			1) Ordenamiento y análisis de datos e informaciones complementarias de los factores limitantes mediante el ordenamiento de las informaciones sobre la situación actual y la problemática de agropecuaria.						1) Ordenamiento y análisis de los detalles discutidos y de datos complementarios.						1) Estudio del contenido del comentario de la institución pertinente del Paraguay.											
2) Conocimiento de los factores limitantes mediante el ordenamiento de las problemáticas del medio ambiente, actividades agropecuarias, socio-economía y otros.			2) Estudio de la actividad potencial para el desarrollo de la estrategia para el desarrollo de la perspectiva de la oferta y la demanda de los productos agropecuarios.						2) Conformación de los programas por zona de desarrollo.						2) Establecimiento del proyecto de desarrollo de las zonas prioritarias.											
3) Conocimiento de la situación de la oferta y demanda de los productos agropecuarios.			3) Estudio del desarrollo de la estrategia para el desarrollo de la perspectiva de la oferta y la demanda de los productos agropecuarios.						3) Estimación primaria del costo del proyecto.						3) Alternativas del proyecto de desarrollo.											
4) Conocimiento del potencial de desarrollo agropecuario en época lluviosa.			4) Estudio de la estrategia para el desarrollo de la perspectiva de la oferta y la demanda de los productos agropecuarios.						4) Estudio de las zonas prioritarias.						4) Establecimiento del proyecto de desarrollo de las zonas prioritarias.											
			5) Estudio de la perspectiva de la oferta y la demanda de los productos agropecuarios.						5) Estudio de los proyectos prioritarios.						5) Cálculo de costo y beneficios del proyecto.											
			6) Establecimiento de las metas de desarrollo.						5) Estimación tentativa del desarrollo agropecuario.						6) Evaluación del proyecto incluyendo el impacto ambiental.											
															* Principales contenidos del proyecto de desarrollo agropecuario integrado											
															Programa de equipamiento rural											
															Programa de conservación de tierras agrícolas											
															Programa de recurso hídrico											
															Programa de uso de tierras											
															Programa de desarrollo de tierras agrícolas											
															Programa de drenaje											
															Programa de administración agrícola											
															Programa de cultivo											
															Programa de mejoramiento de praderas											
															Programa de apoyo a las actividades agropecuarias y programa de investigación y ensayos											
															Medidas de preservación del medio ambiente											
															Programa de instalaciones de procesamiento y almacenamiento de los productos agropecuarios											
															Programa de mantenimiento y manejo											
															Programa de comercialización											
															Medidas relativas a las tierras											
															Sistema de ejecución del proyecto.											
															Medidas de crédito agrícola											
															Provisión de fondos para el proyecto											
Informe inicial			Informe de Progreso (I)						Informe de Progreso (II)						Informe de Progreso (III)						Informe Final					
Preparativo del estudio, contratación			Preparativo del estudio, contratación						Obtención y ordenamiento de datos complementarios						Informe Intermedio						Estudios a ser consignados: 1) Encuesta de intención de los pobladores en General 2) Estudio del agua subterránea y otros 3) Estudio y análisis de los suelos 4) Estudio de la calidad de agua 5) Observaciones hidrologicas y meteorológicas					

CAPITULO 3

FIGURAS

CAPITULO 3 LISTA DE LAS FIGURAS

Figura 2.3.1.1	Evolución del PIB por sector	222
Figura 2.3.1.2	Porcentaje de consumo nacional e inversión en el PIB	222
Figura 2.3.1.3	Estracutura del PIB por sectores	223
Figura 2.3.1.4	Contribución al PIB por sector	223
Figura 2.3.1.5	Evolución de ICOR en Paraguay	224
Figura 4.1.1	Mapa de Localización de las Estaciones Meteorológicas e hidrógicas	225
Figura 4.1.2(1)	Isoyeta	226
Figura 4.1.2(2)	Isoyeta	227
Figura 4.1.2(3)	Isoyeta	228
Figura 4.1.2(4)	Isoyeta	229
Figura 4.1.2(5)	Isoyeta	230
Figura 4.1.2(6)	Isoyeta	231
Figura 4.1.2(7)	Isoyeta	232
Figura 4.1.2(8)	Isoyeta	233
Figura 4.1.2(9)	Isoyeta	234
Figura 4.1.2(10)	Isoyeta	235
Figura 4.1.2(11)	Isoyeta	236
Figura 4.1.2(12)	Isoyeta	237
Figura 4.1.2(13)	Isoyeta	238
Figura 4.1.3	Velocidad del Viento madia y número de días por Mes causante de la erosión de más de 6,1m/s(Loma Plata)	239
Figura 4.1.4	Divisoria de Cuencas	240
Figura 4.1.5	Subregionalización hidrica de la región Occidental	241
Figura 4.1.6	Nivel promedio de agua mensual (Río Negro:1970-90)	242
Figura 4.1.7	Curva de distribución de frecuencias (Río Negro:1970-90)	243
Figura 4.1.8	Curva de period (Río Negro:1970-90)	244
Figura 4.1.9	Nivel promedio de agua mensual (Río Montelindo:1970-90)	245
Figura 4.1.10	Curva de distribución de frecuencias (Río Montelindo:1970-90)	246

Figura 4.1.11	Curva de period (Río Montelindo:1970-90)	247
Figura 4.1.12	Nivel promedio de agua mensual (Río Pilcomayo:1974-90)	248
Figura 4.1.13	Curva de distribución de frecuencias (Río Pilcomayo:1974-90)	249
Figura 4.1.14	Curva de period (Río Pilcomayo:1974-90)	250
Figura 4.1.15	Evolución del nivel de agua máxima mensual (Río Pilcomayo:1974-90)	251
Figura 4.1.16	Evolución del nivel de agua media mensual (Río Pilcomayo:1974-90)	252
Figura 4.1.17	Evolución del nivel de agua minima mensual (Río Pilcomayo:1974-90)	253
Figura 4.1.18	Curva de C-H (Río Paraguay, Asunción)	254
Figura 4.1.19	Curva de C-H (Río Paraguay, Concepción)	255
Figura 4.1.20	Curva de C-H (Río Negro)	256
Figura 4.1.21	Curva de C-H (Río Montelindo)	257
Figura 4.1.22	Caudal promedio del río (Río Paraguay)	258
Figura 4.1.23	Caudal promedio del río (Río paraguay, Asunción)	259
Figura 4.2.1	Mapa de Localización de Perforación	260
Fugura 4.2.2	Diagrama de Piper - porcentajes miliequivalentes de iones principales	261
Figura 4.2.3	Cuadro demostrativo de relación de días de infiltración y su volumen en los tajamar de infiltración	262
Figura 4.3.1	Mapa de Localización de los lugares de estudio de tierra	263
Figura 4.3.2	Los suelos de la zona de estudio	264
Figura 4.3.3	Mapa de vegetación y uso la tierra	265
Figura 4.3.4	Mapa de pantanos	266
Figura 4.3.5	Lugares históricos	267
Figura 4.3.6	Principales caminos de la zona de estudio	268
Figura 4.4.1	Organigrama del Ministerio de Agricultura y Ganadería	269
Figura 4.4.2	Dirección de Investigación y Producción Animal ..	270
Figura 4.8.1	Precio medio por 1kg del cuerpo vivo en el mercado de ganado del Departamento Central	271
Figura 4.8.2	Calendario de pastoreo	272
Figura 4.8.3	Tajamar y Tanque de suministro de agua en la Est.Aurora	273

Figura 4.9.1	Organigrama del Instituto Agronómico Nacional (IAN)	274
Figura 4.9.2	Organigrama del Centro Regional de Investigación Agrícola (CRIA)	275
Figura 4.9.3	Organigrama del Centro Tecnológico Agropecuario en el Paraguay (CETAPAR-JICA)	275
Figura 4.9.4	Organigrama de la Estación Experimental de Chaco Central (EECC)	276
Figura 4.9.5	Organigrama del Servicio Agropecuario Chaco Central(SAP)	277
Figura 4.9.6	Organigrama del Servicio de Extensión Agrícola (SEAG)	278
Figura 4.9.7	Organigrama del Servicio Nacional de Semillas (SENASA)	278
Figura 4.10.1	Plano de localización por salud pública	279
Figura 4.10.2	Red de comunicaciones de la zona de estudio	280
Figura 4.10.3	Red de electrificación de la zona de estudio y alrededor de estudio	281
Figura 4.10.4	Plano de ubicación de al agua potable pública ..	282
Figura 4.10.5	Plano de vivienda modelo	283
Figura 4.10.6	Plano de la colonia.....	284
Figura 4.10.7	Plano de ubicación de indígena de estudio	285
Figura 4.10.8	Plano de ubicación de comunidades de Indígenas de propiedad	286
Figura 4.12.1	Utilización del maní	166
Figura 4.12.2	Comercialización del algodón	168
Figura 4.12.3	Canales de comercialización del arroz	169
Figura 4.12.4	Sistema de comercialización del Mercado Central de Abasto de Asunción	170
Figura 6.2.2.1	Áreas con aptitud para el desarrollo	287
Figura 7.1.1	Plano de clasificación del plan de uso de las tierras	I.P.
Figura 7.1.2	Plan del uso de tierras planificada	I.P.
Figura 7.2.1.1	Plano de caminos troncales planificados	I.P.
Figura 7.2.1.2	Plano de corte normal del camino troncal	288
Figura 7.2.1.3	Plano de corte normal del camino secundario	288
Figura 7.2.1.4	Plano de corte normal del camino rural	289

Figura 7.2.2.1	Plano esquemático del plan de instalaciones de las parcelas (superficie normal del sector:100ha)	I.P.
Figura 7.2.2.2	Plano esquemático del plan de instalaciones de las parcelas (superficie normal del sector:10ha)	I.P.
Figura 7.2.3.1	Volumen producción de la materia seca(Kg/ha) en una pradera natural de la región chaqueña semiárida	290
Figura 7.2.3.2	Sistema de trabajos en el manejo de praderas naturales	I.P.
Figura 7.2.3.3	Sistema de trabajo de control de malezas por el método de anillado e inundación	I.P.
Figura 7.2.3.4	Procedimientos de habilitación de la pradera mejorada	I.P.
Figura 7.2.3.5	Esquema de disposición de lotes y de potreros en zona con aptitud para el desarrollo ganadero ...	I.P.
Figura 7.2.3.6	Esquema de disposición de lotes y de potreros en zona con aptitud para desarrollo agrícola	I.P.
Figura 7.2.4.1	Isolneas de evaporación y precipitación media anual	291
Figura 7.2.4.2	Balance de oferta y demanda de agua	292
Figura 7.2.5.1	Sección típica del dique de contención	295
Figura 7.2.5.2	Esquema de obras principales de la conducción de agua de riego	295
Figura 7.2.5.3	Esquema electrico	296
Figura 7.2.5.4	Sección del canal	296
Figura 7.2.5.5	Sección típico de terraplén	297
Figura 7.2.5.6	Sección típico para excavación del canal	297
Figura 7.2.5.7	Esquema de la ubicación de canales principales	298
Figura 7.2.5.8	Dimensión de canales principales	298
Figura 7.2.5.9	Ubicación de canales principales	299
Figura 7.2.5.10	Canal secundario	300
Figura 7.2.5.11	Canales alimentadores típicos	300
Figura 7.2.6.1	Plano esquemático del canal colector, canal de drenaje primario y secundario y canal de drenaje principal	301
Figura 7.2.7.1	Plano de localización de la infraestructura social actual	302

Figura 7.2.7.2	Plano de localización de la infraestructura proyectada	I.P.
Figura 7.2.7.3	Plano de disposición de puestos de salud	303
Figura 7.2.7.4	Plano de disposición de puestos de la escuela ..	304
Figura 7.2.7.5	Plano de disposición de la escuela gropecuaria ..	305
Figura 7.2.7.6	Plano de localización de instal.de comunicación del proyecto	I.P.
Figura 7.2.7.7	Plano de electrificación proyectada	I.P.
Figura 7.2.7.8	Plano de modelo de vivienda	306
Figura 7.3.1.1	Sistema de los cultivo de cultivos de ciclo corto	307
Figura 7.3.1.2	Sistema de cultivo de los cultivos oreaginosos de ciclo corto	308
Figura 7.3.1.3	Sistema de cultivo de hortalizas (Verano)	309
Figura 7.3.1.4	Sistema de cultivo de hortalizas (Invierno)	310
Figura 7.3.1.5	Sistema de cultivo de jojoba, naranja dulce y macadamia	311
Figura 7.3.1.6	Sistema de cultivo de frutas tropicales	312
Figura 7.3.1.7	Sistema de cultivo de cada modelos de explotaciones	I.P.
Figura 7.3.2.1	Sistema de trabajos para sorgo de verano	I.P.
Figura 7.3.2.2	Sistema de trabajos para sorgo de invierno	I.P.
Figura 7.3.2.3	Plan estacional de labores en el de cultivo del sorgo para corte	307
Figura 7.3.3.1	Sistema de rotación de cruzamiento entre dos razas	I.P.
Figura 7.3.3.2	Sistema de rotación de cruzamiento entre tres razas	I.P.
Figura 7.3.3.3	Ciclo de vida del ganado bovino de carne	314
Figura 7.3.3.4	Ciclo de vida del ganado bovino de leche	315
Figura 7.3.3.5	Ciclo de vida de ganado ovino	316
Figura 7.3.3.6	Procedimiento del cálculo de las cabezas de cria de ganado	I.P.
Figura 7.3.3.7	Plan de control de la cría de vacuno para carne	317
Figura 7.3.3.8	Plan de control de la cría de vaca lechera	318
Figura 7.3.3.9	Plan de control de la cría del ovino	319

Figura 7.3.3.10	Esquema de disposición de lotes (Estancias ganaderas dedicadas a carne vacuna (La escala actual:750 cab. de vacas de ganado para carne, La escala de plan: 1.500 cab. de vacas de ganado para carne)	320
Figura 7.3.3.11	Esquema de disposición de lotes (Estancias ganaderas dedicadas a carne vacuna (La escala actual:180 cab. de vacas de ganado para carne, La escala de plan: 600 cab. de vacas de ganado para carne)	321
Figura 7.3.3.12	Esquema de disposición de lotes (Explotación lechera exclusiva,100 cab. de vacas lecheras) ..	322
Figura 7.3.3.13	Esquema de disposición de lotes (Explotación lechera 80 cab. de vacas en combinación con la agricultura)	323
Figura 7.3.3.14	Esquema de disposición de lotes (Explotación lechera 60 cab. de vacas en combinación con la agricultura)	324
Figura 7.3.3.15	Esquema de disposición de lotes(Explotación lechera 10 cab. de vacas +40 cab. de ovejas (+30 cab. de cabras) + agricultura)	325
Figura 7.3.3.16	Esquema de disposición de lotes (Explotación lechera 10 cab. de vacas +Frutales)	326
Figura 7.3.5.1	La relación del organismo de experimentación y investigación y de apoyo a la agropecuario	I. P.
Figura 7.3.5.2	Régimen de organización de la Estación Experimental Ganadera del Chaco	I. P.
Figura 7.3.5.3	Organigrama del Centro de Reproductores	I. P.
Figura 7.3.5.4	Organigrama del Centro de Entrenamiento de Agricultores	I. P.
Figura 7.3.5.5	Organigrama de Difusión de la Región del Chaco ..	I. P.
Figura 7.3.5.6	Estructure de la Oficina de Coordinaciones Regionales del Chaco	I. P.
Figura 7.3.5.7	Organigrama de la coopertiva agrícola	I. P.
Figura 7.3.5.8	Esquema de organización del uso de maquinarias agrícolas	I. P.
Figura 7.3.5.9	Organización de producción de SENASE	I. P.
Figura 7.3.5.10	Plano de Estación experimental ganadera del Chaco	327
Figura 7.3.5.11	Plano de Centro de reproductores del Chaco	333

Figura 7.3.5.12	Plano de Centro de entrenamiento agropecuario ...	338
Figura 7.3.5.13	Mapa de ubicación de las instalaciones de experimento e investigación y apoyo agropecuario	I.P.
Figura 7.4.3.1	Ubicación de las instalaciones para la elaboración de productos agropecuarios	I.P.
Figura 7.4.3.2	Diagrama de flujo de en la desmotadora	343
Figura 7.4.3.3	Diagrama de flujo de empaque de naranjas	343
Figura 7.4.3.4	Diagrama de flujo de proceso de pasteurización de la leche	344
Figura 7.4.3.5	Diagrama de flujo de proceso de producción del yoghurt	344
Figura 7.4.3.6	Diagrama de flujo de producción crema de leche .	344
Figura 7.4.3.7	Diagrama de flujo de producción de queso	345
Figura 7.4.4.1	Organigrama del FDC	346
Figura 7.4.4.2	Organigrama del UEP	346
Figura 8.3.1	Area prioridad de desarrollo agrícola y ganadero	349
Figura 9.1.1	Organigrama del Comisión Nacional de Desarrollo Regional Integrado del Chaco Paraguayo	350
Figura 9.2.1	Plano de ejecución	I.P.

Figura 2.3.1.1 Evolución del PIB por Sector (en porcentajes)

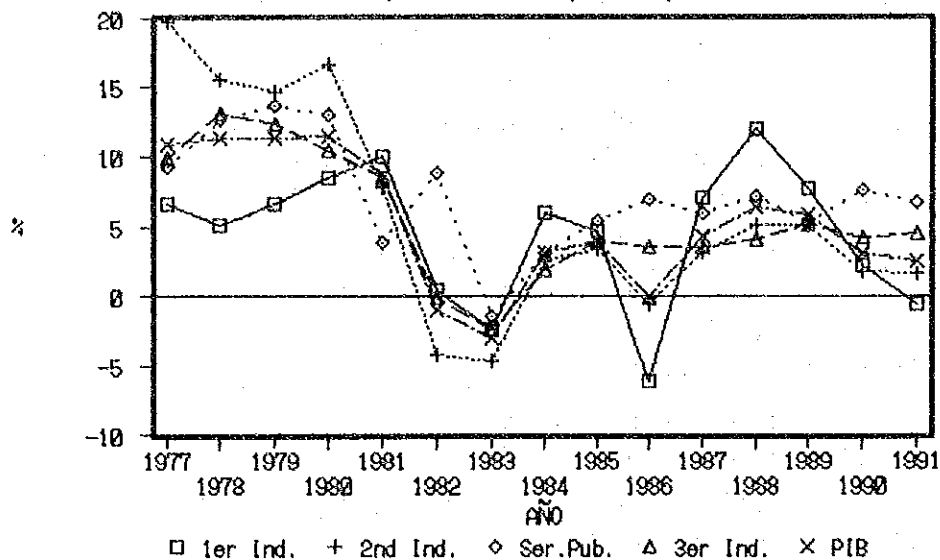


Figura 2.3.1.2 Porcentaje de Consumo Nacional e Inversión en el PIB

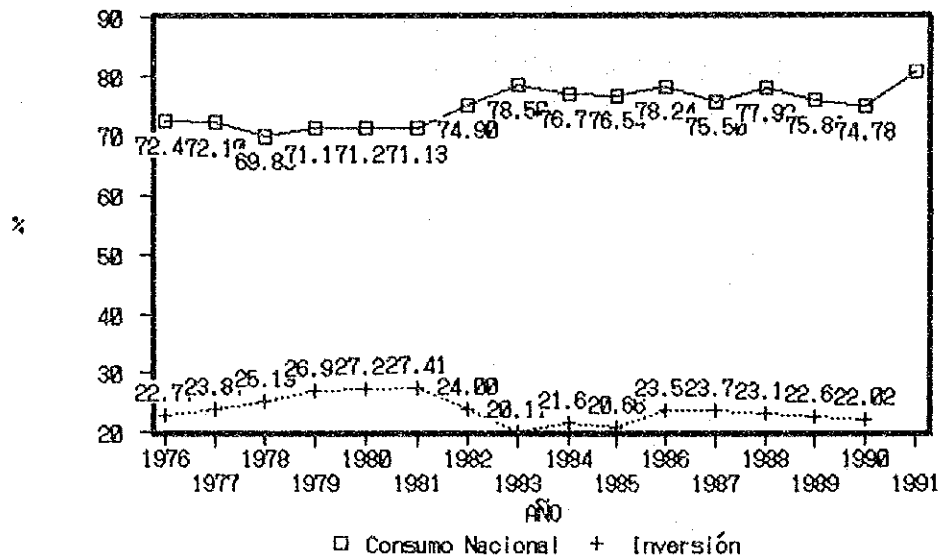


Figura 2.3.1.3 Estructura del PIB por Sectores (en porcentajes)

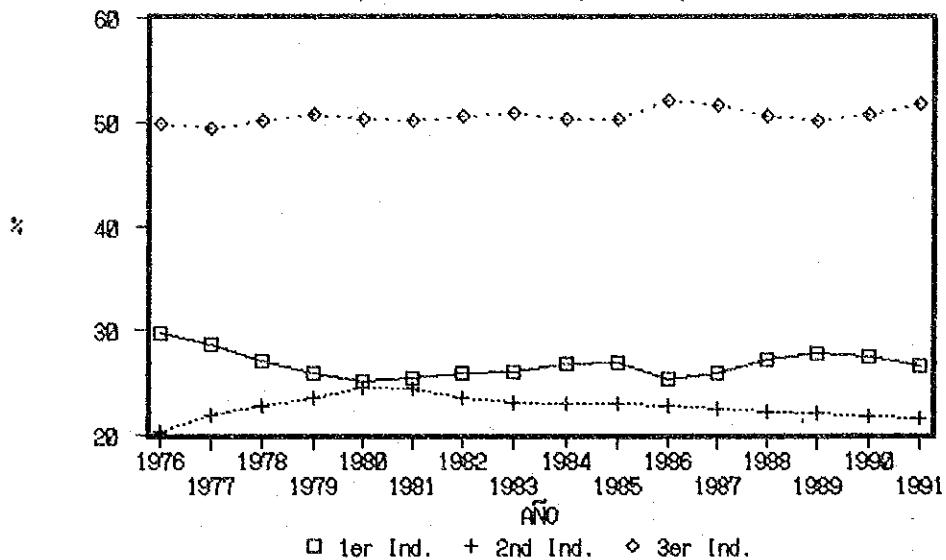


Figura 2.3.1.4 Contribución al PIB por Sector (en porcentajes)

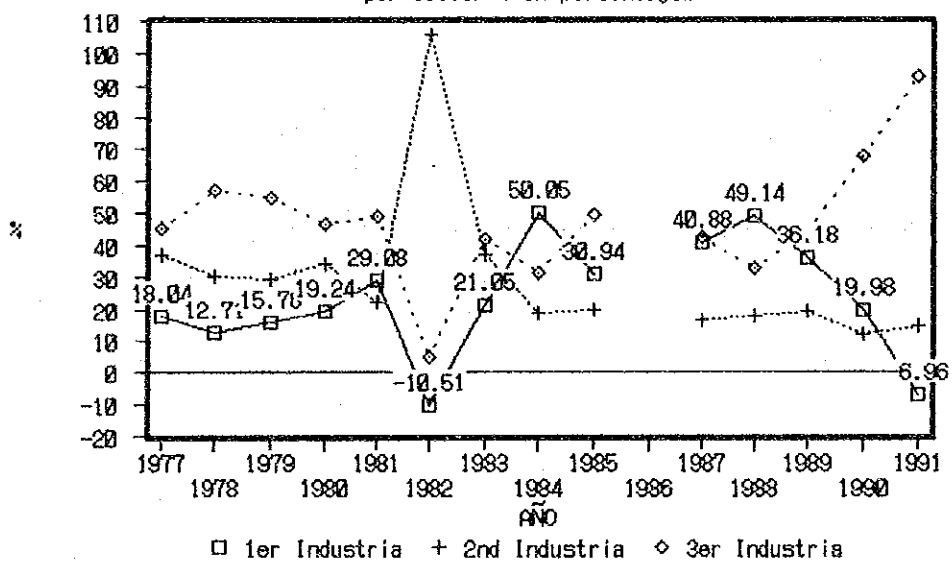


Figura 2.3.1.5
Evolución de ICOR en Paraguay

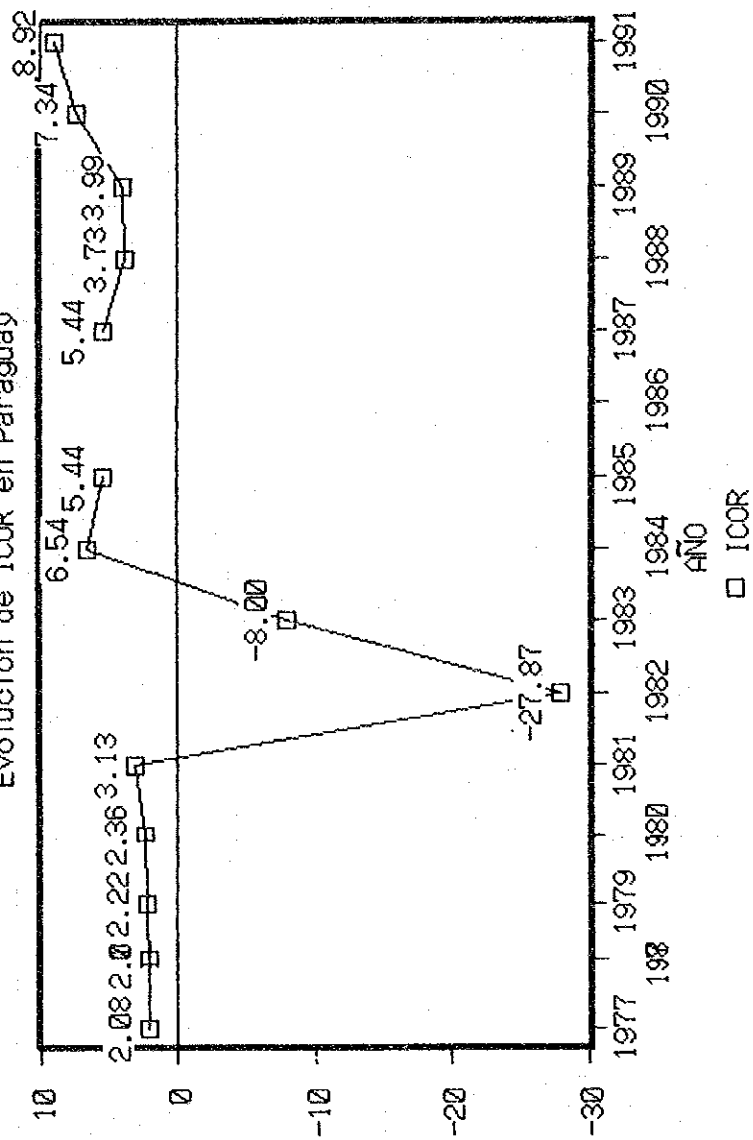


Figura 4.1.1 Mapa de localización de las Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas

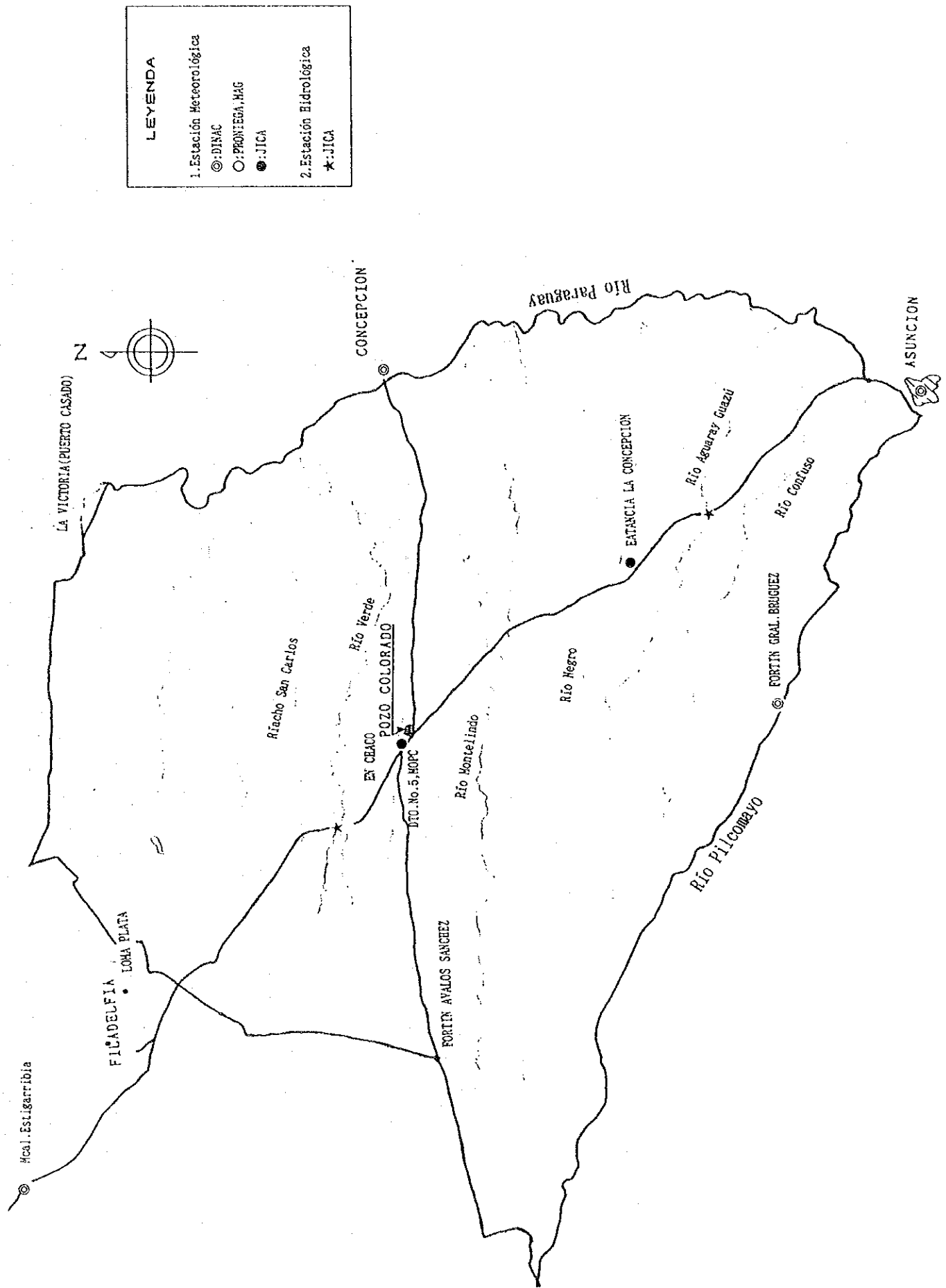
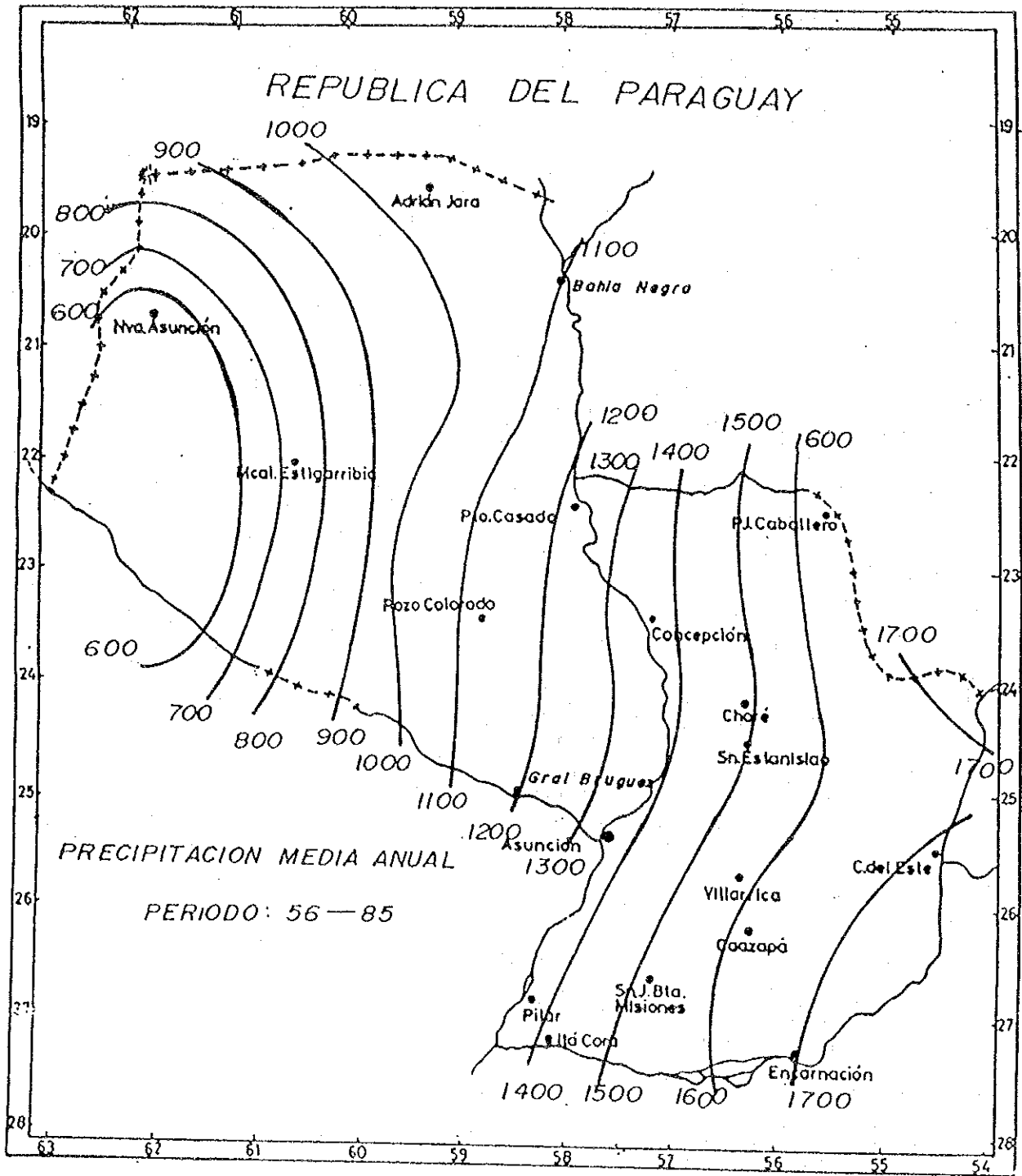


Figura 4.1.2 (1) Isoyeta



DIRECCION NACIONAL DE AERONAUTICA CIVIL (DINAC) G. B. C
 DIRECCION DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA (DMH)

Figura 4.1.2 (2) Isoyeta

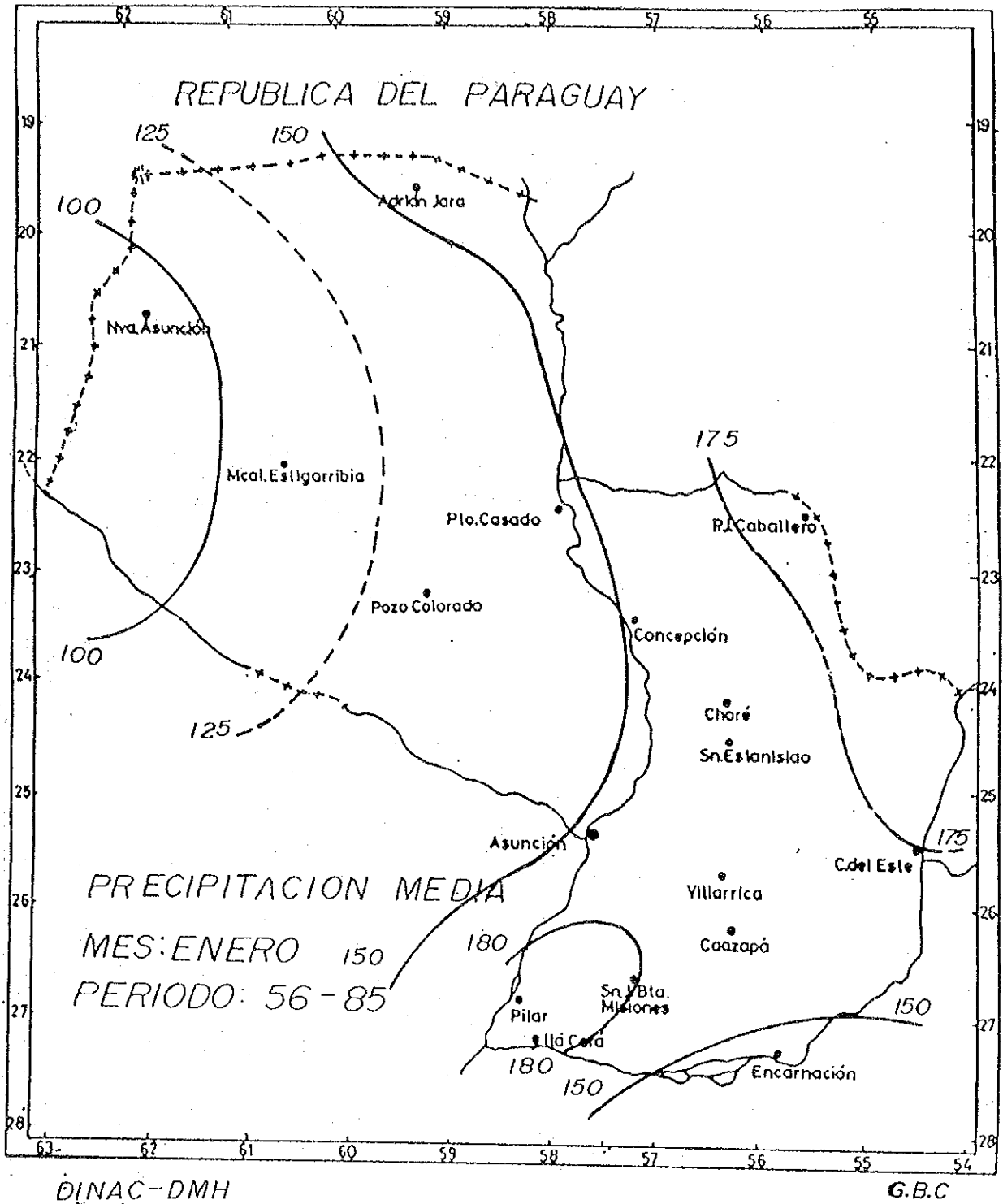


Figura 4.1.2 (3) Isoyeta

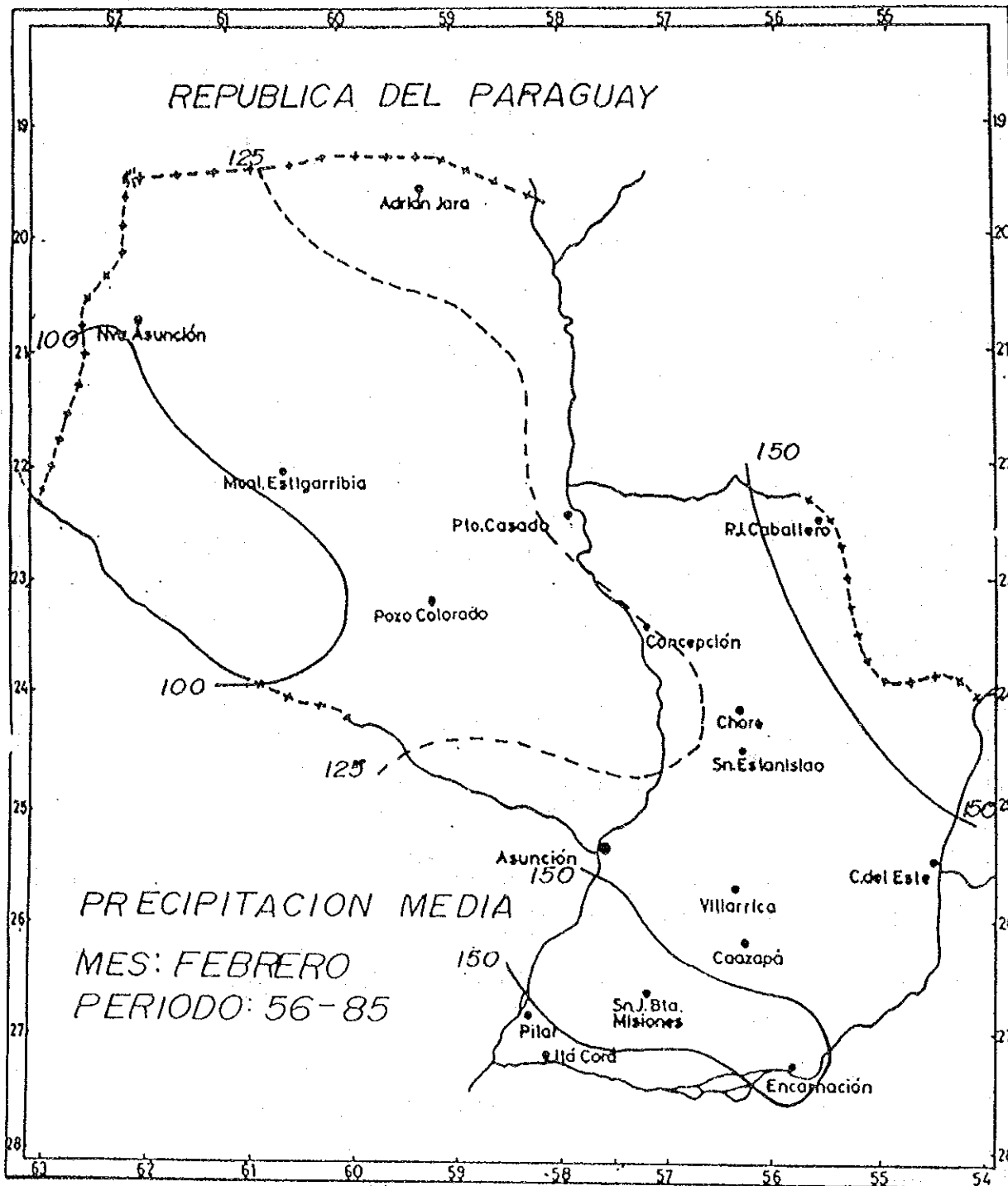


Figura 4.1.2 (4) Isoyeta

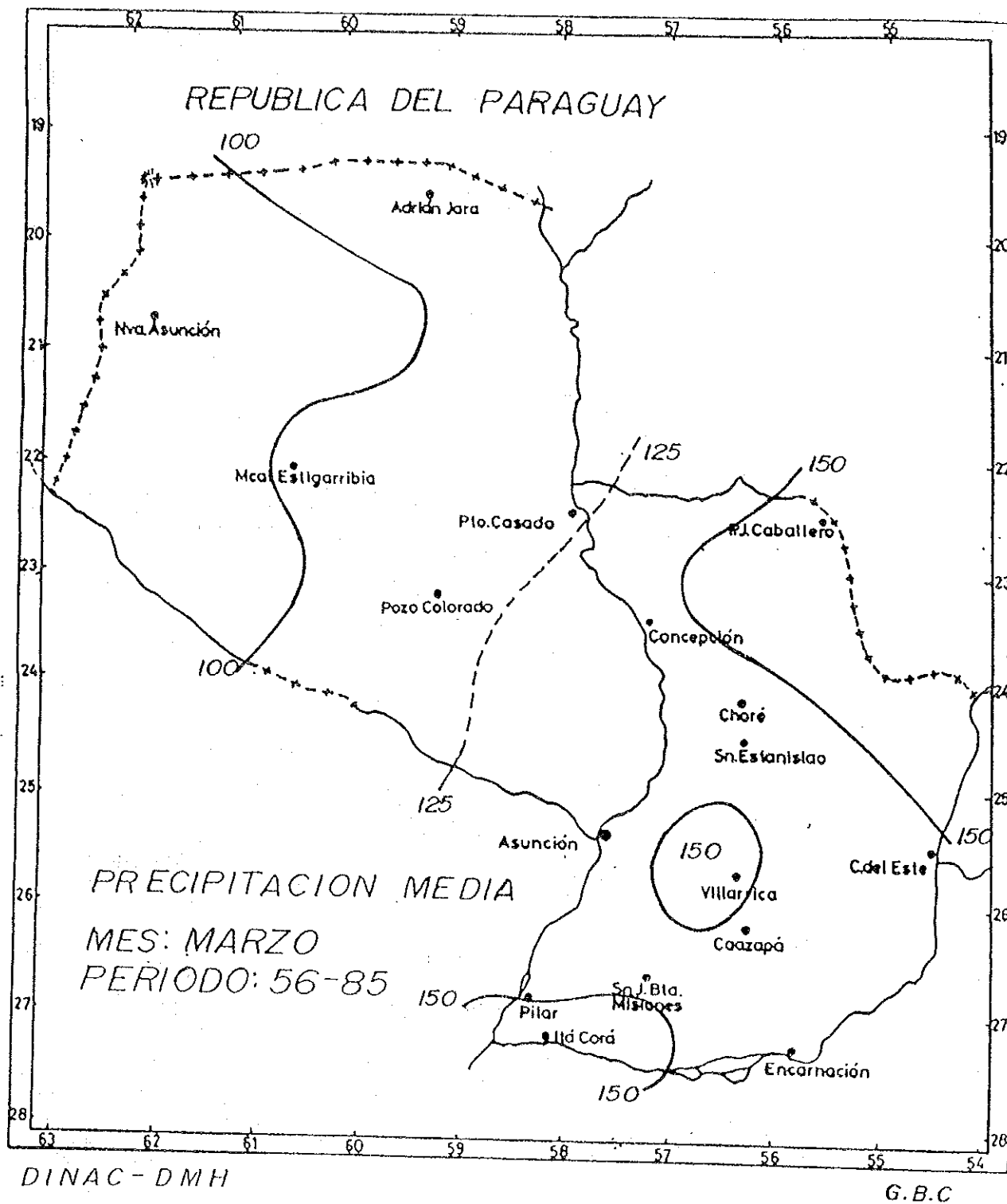
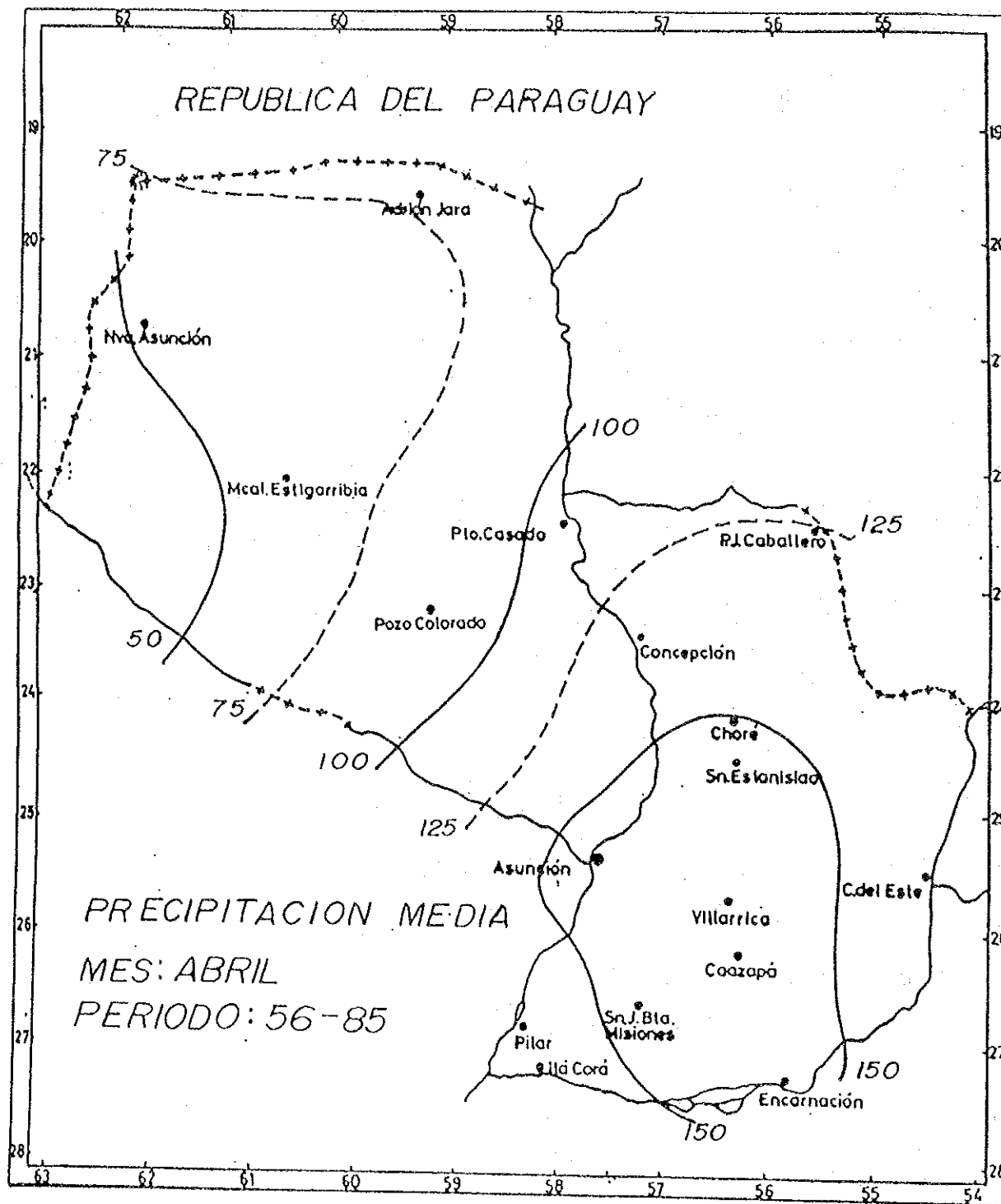


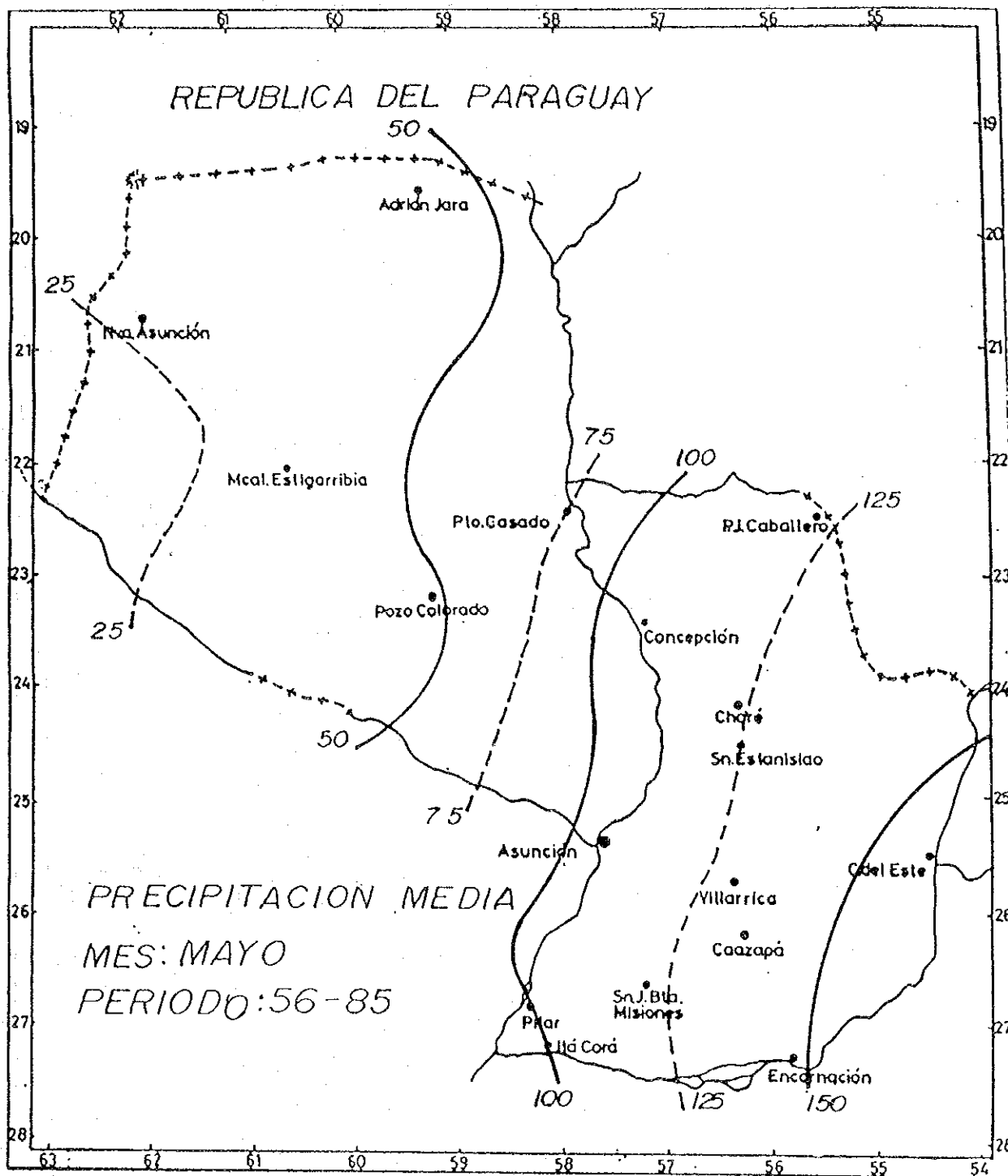
Figura 4.1.2 (5) Isoyeta



DINAC-D M H

G. B. C

Figura 4.1.2 (6) Isoyeta



DINAC DMH

G. B. C.

Figura 4.1.2 (7) Isoyeta

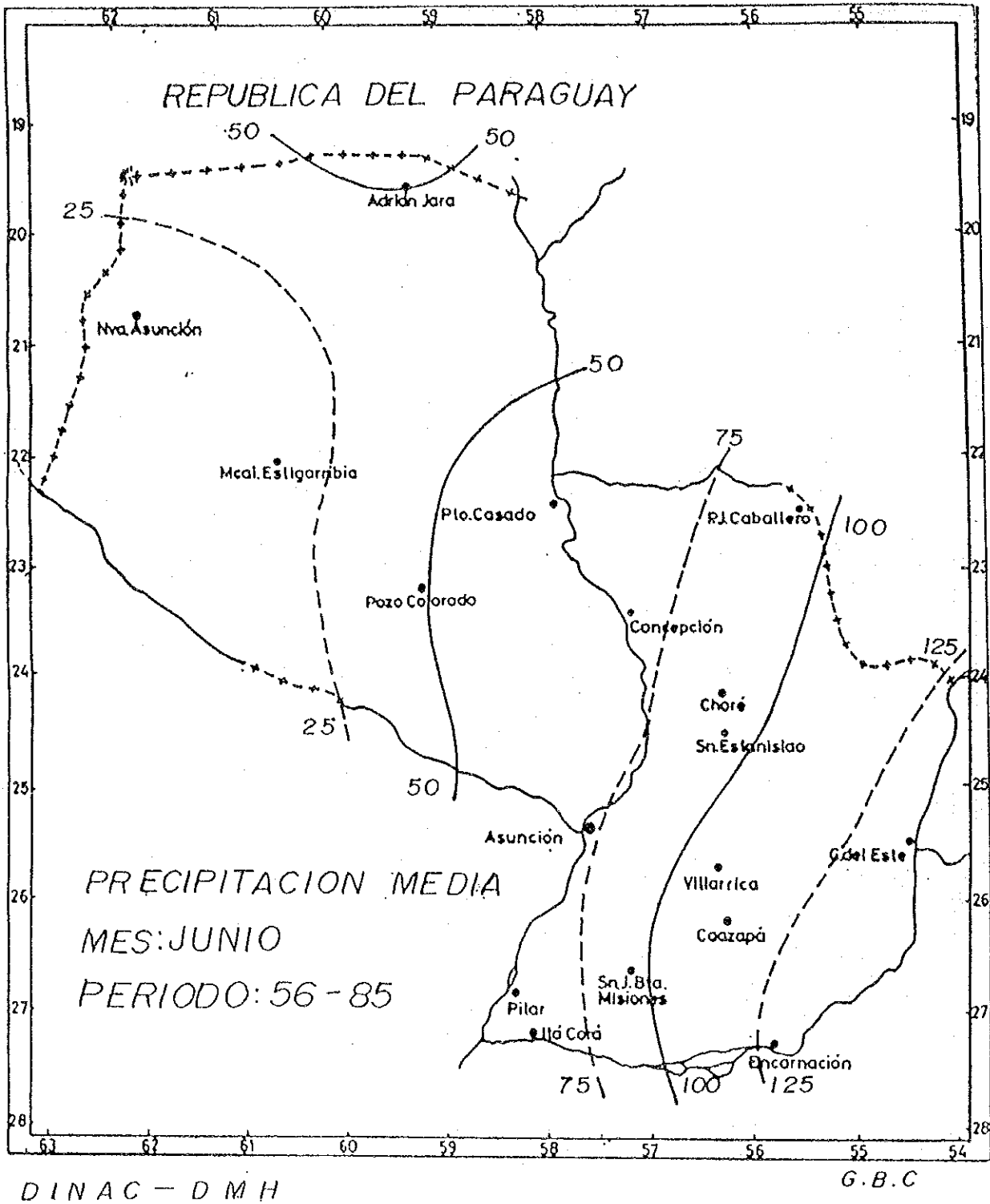


Figura 4.1.2 (8) Isoyeta

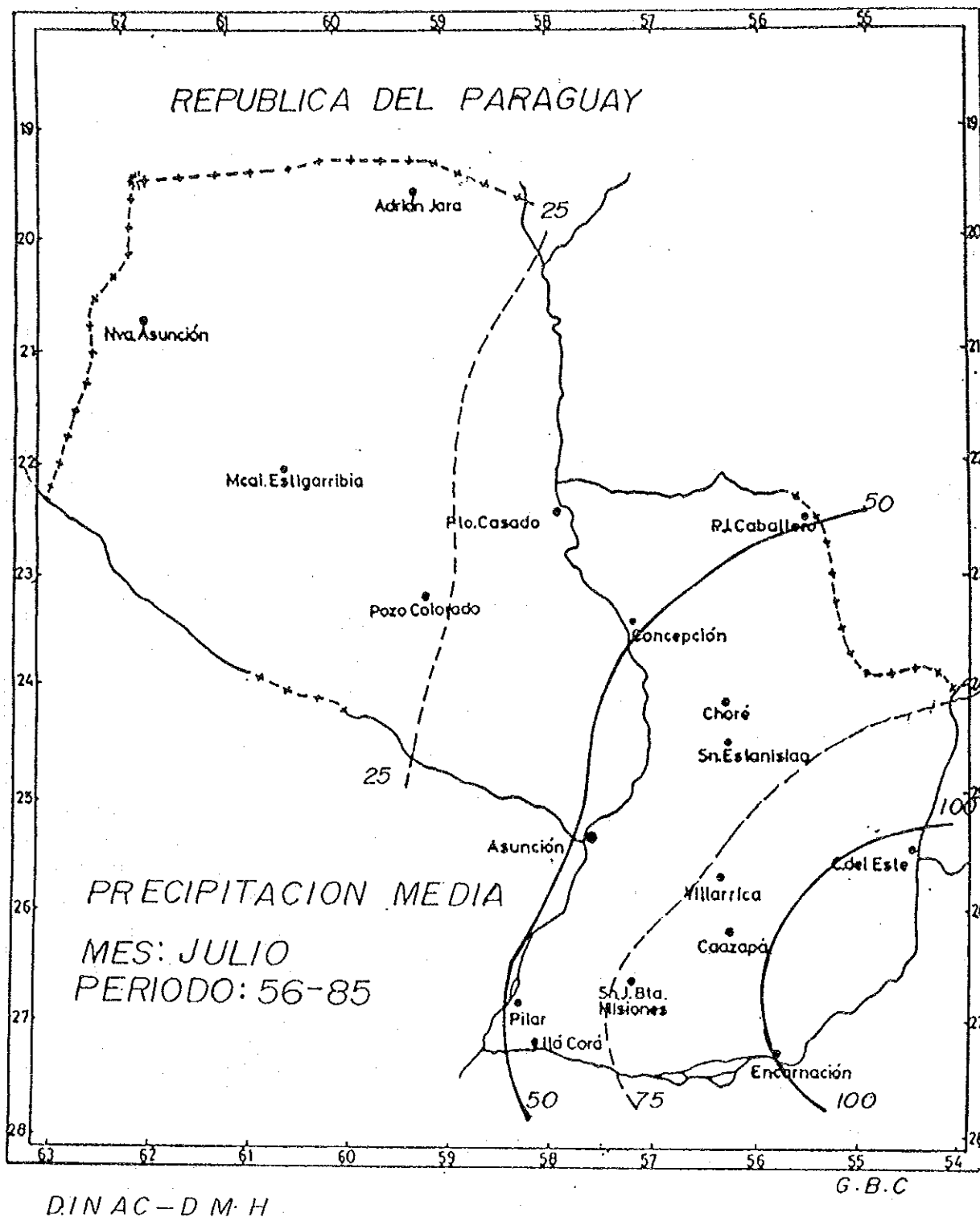
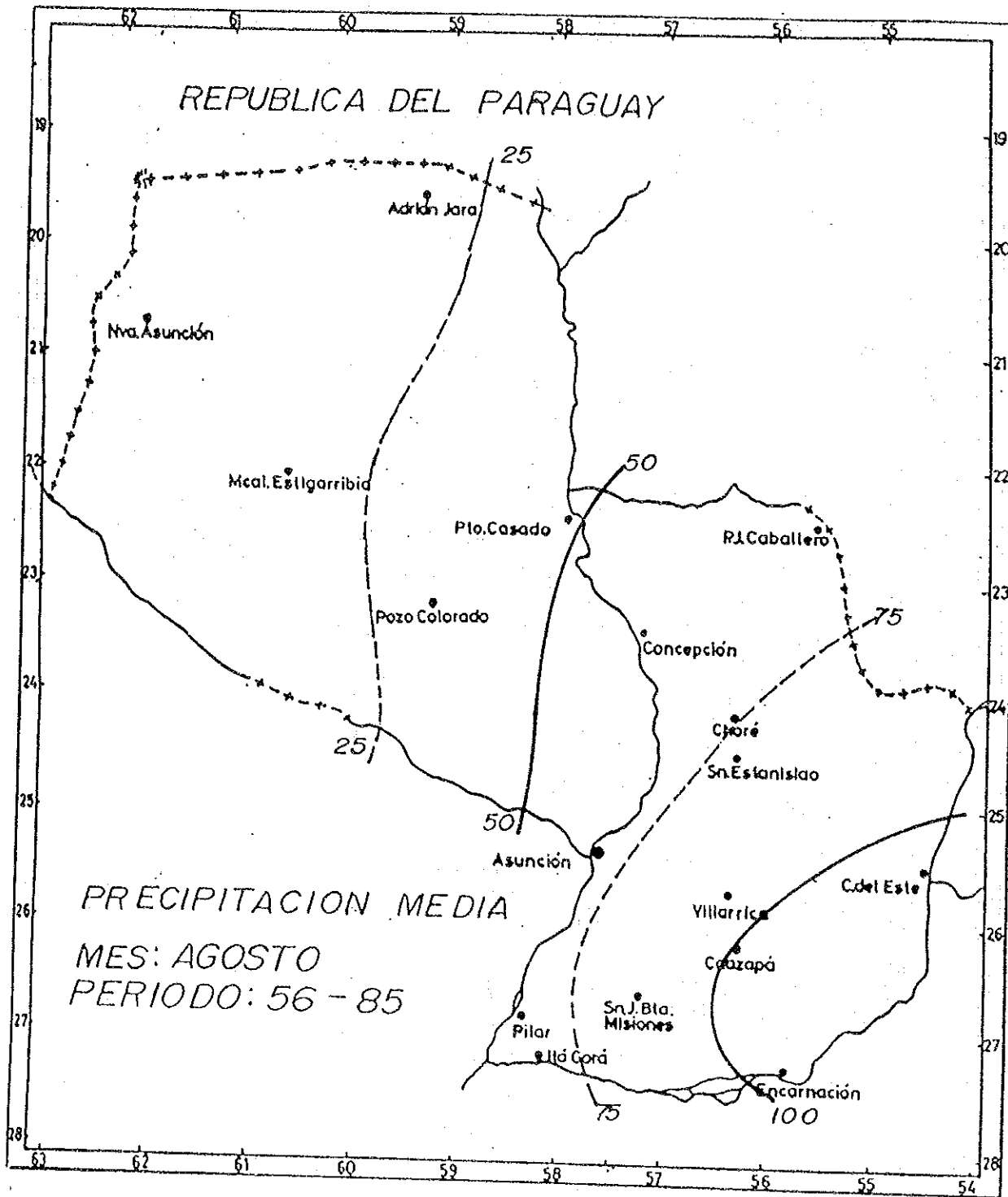


Figura 4.1.2 (9) Isoyeta



DINAC - DMH

G. B. C

Figura 4.1.2 (10) Isoyeta

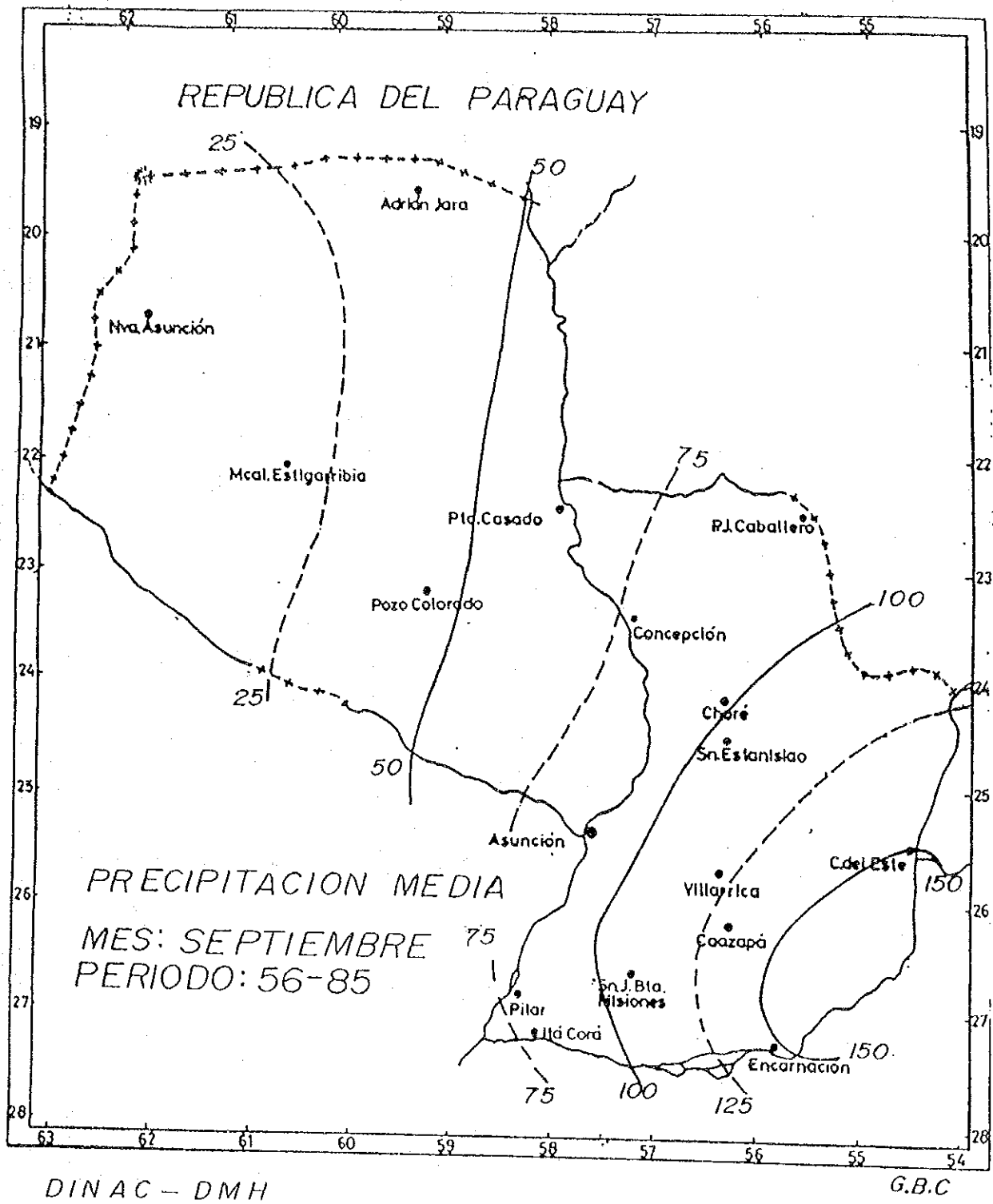
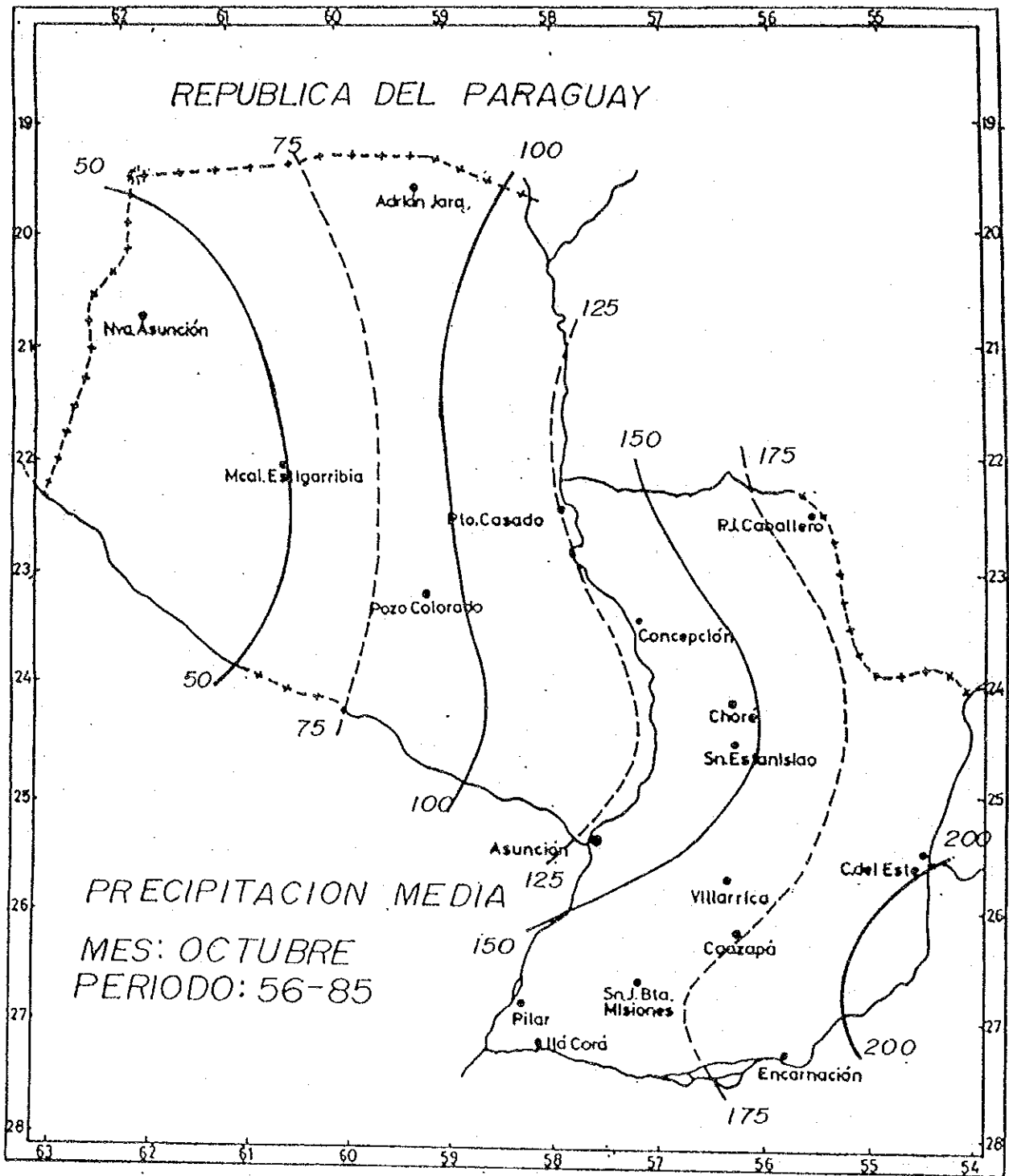


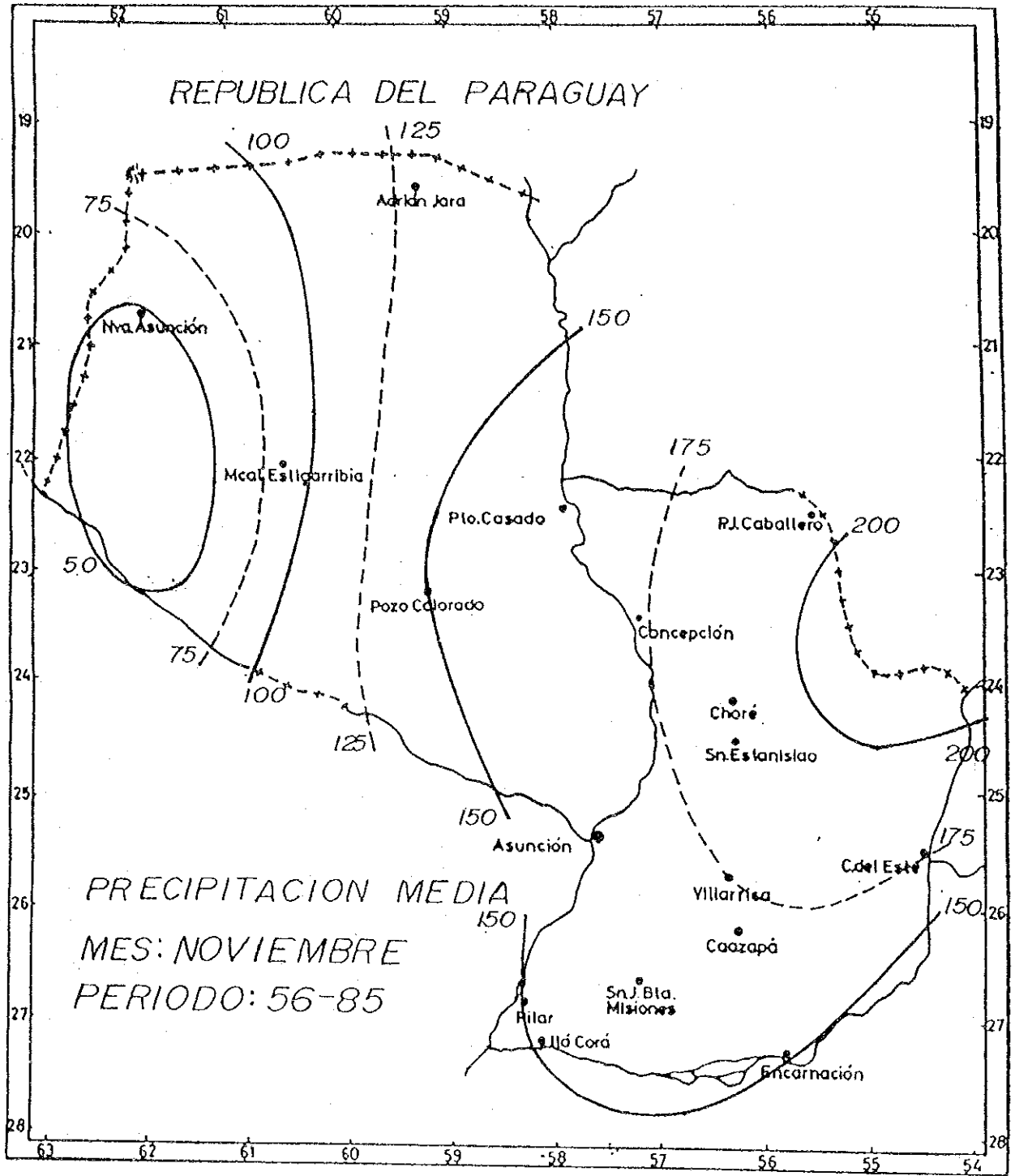
Figura 4.1.2 (11) Isoyeta



DINAC - DMH

G.B.C

Figura 4.1.2 (12) Isoyeta



DINAC - D.M.H

G.B.C

Figura 4.1.2 (13) Isoyeta

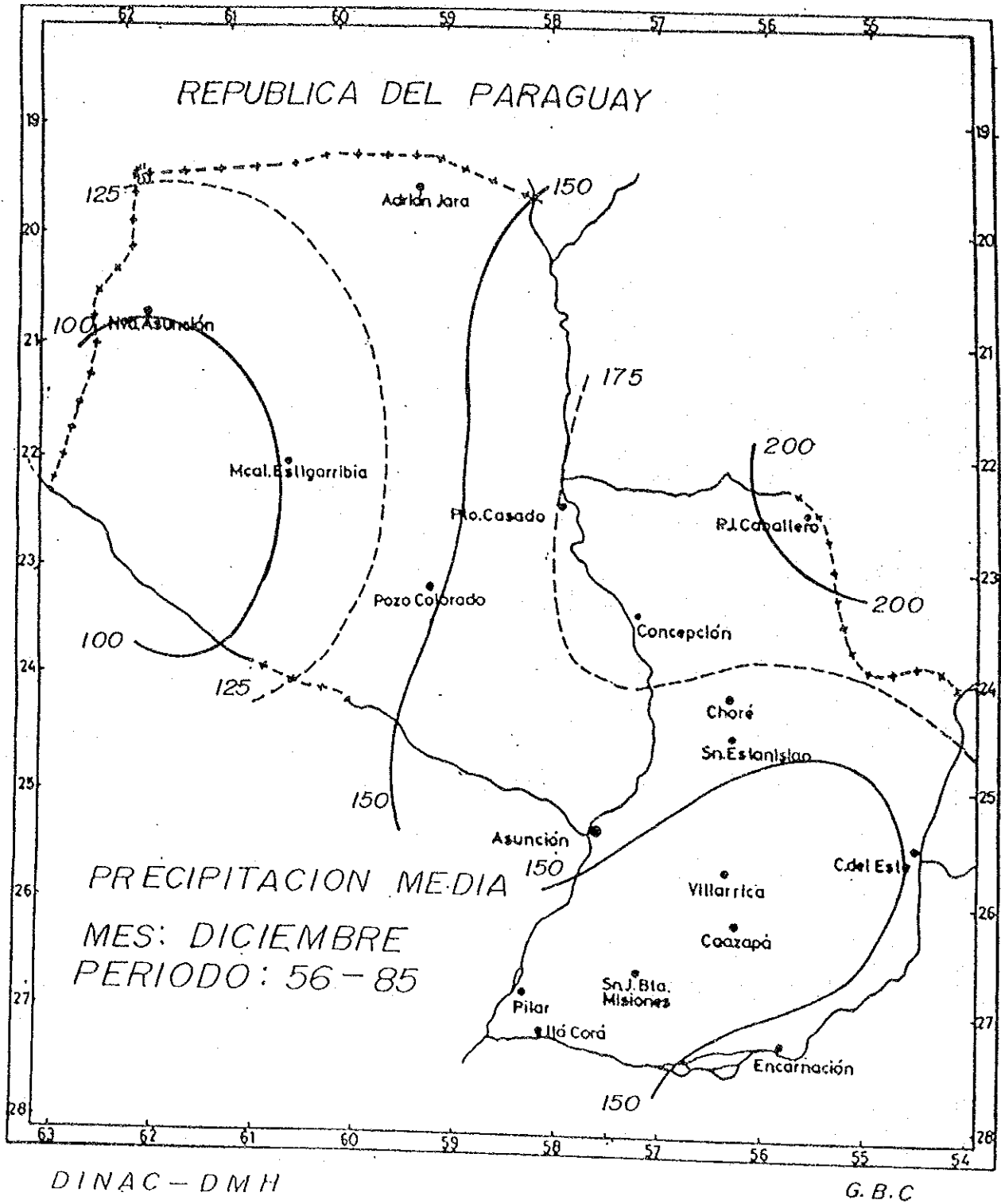
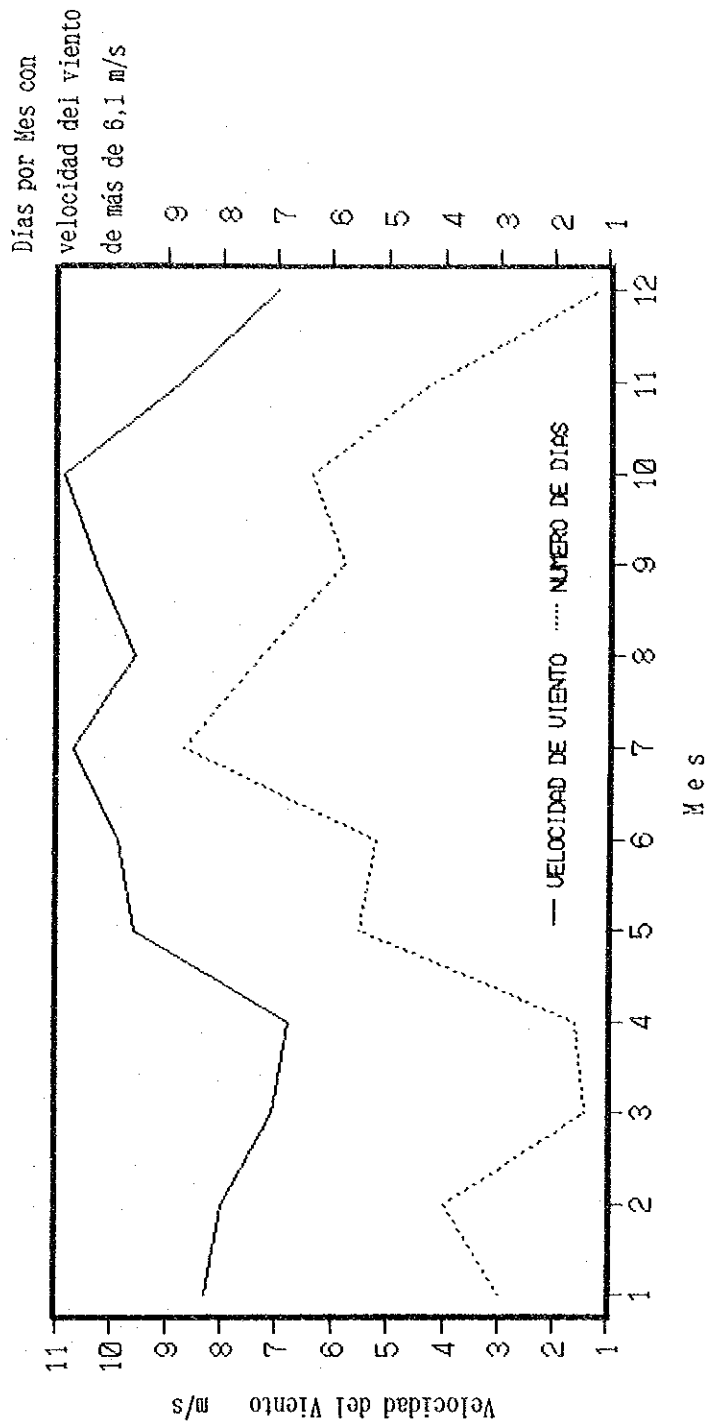
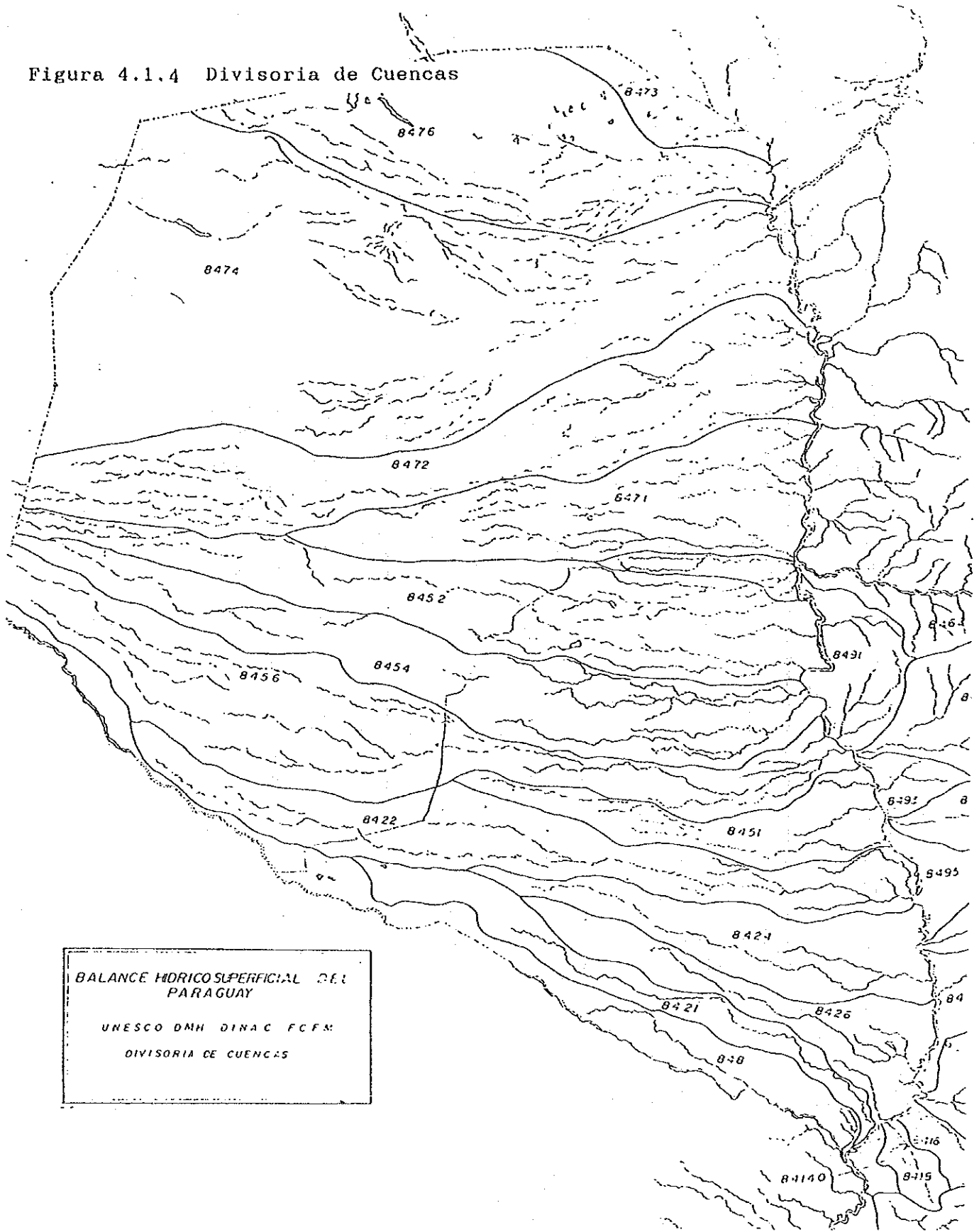


Figura 4.1.3 Velocidad del Viento media y Número de días por Mes causante de la erosión de más de 6,1m/s
(Loma Plata)



Fuente: Schneider et al.(1987), REPORT ON AGRICULTURAL PRODUCTION UNDER SEMIARID CONDITIONS IN THE CENTRAL CHACO OF PARAGUAY WITH SPECIAL REFERENCE TO THE PLANNED RESEARCH STATION CENTRAL CHACO PARAGUAY,GTZ,1988

Figura 4.1.4 Divisoria de Cuencas



BALANCE HIDRICO SUPERFICIAL DEL
PARAGUAY
UNESCO DMH DINAC FCFM
DIVISORIA DE CUENCAS

Figura 4.1.5

SUBREGIONALIZACION HIDRICA DE LA REGION OCCIDENTAL

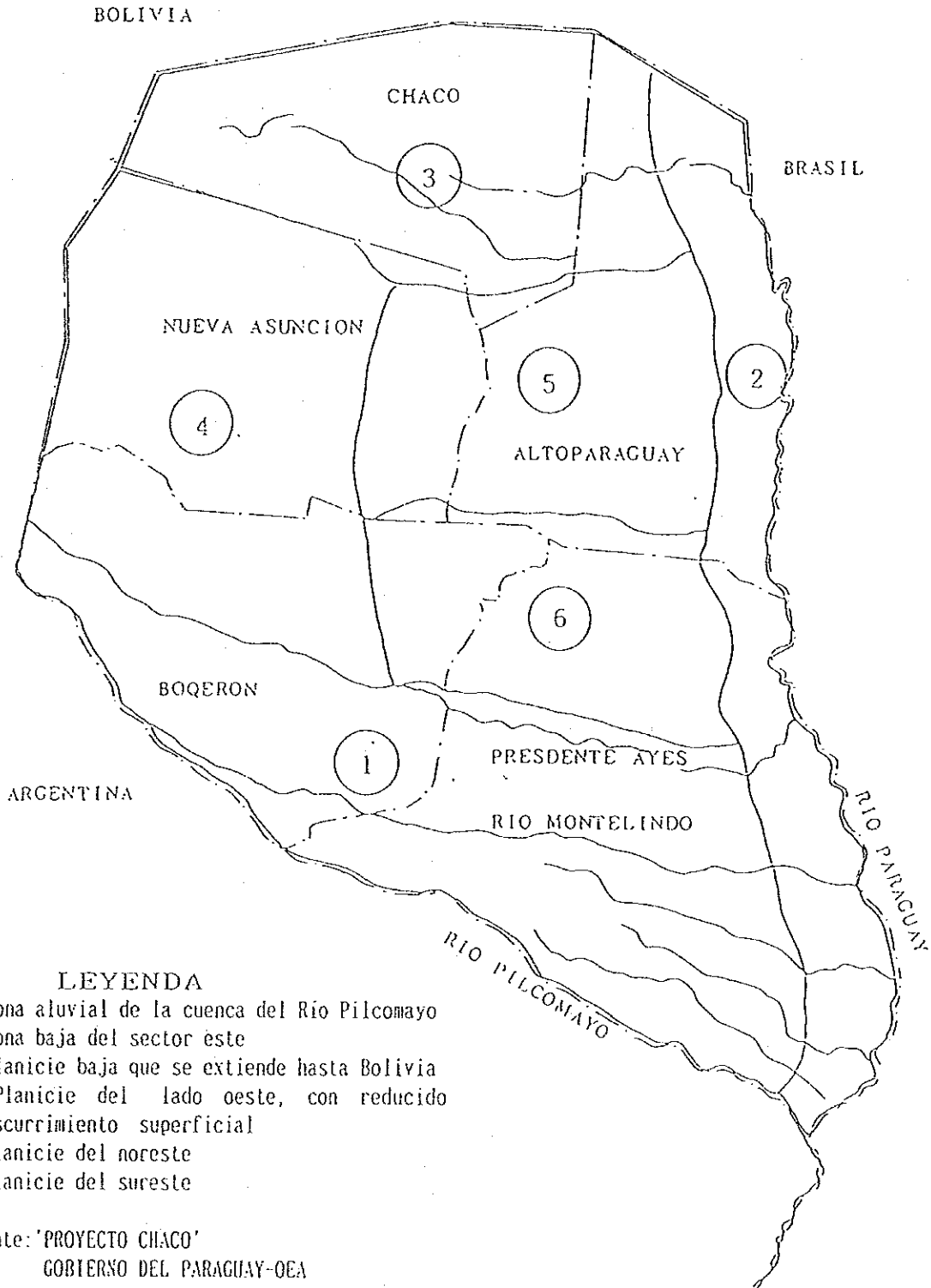


Figura 4.1.6 Nivel promedio de agua mensual (Río Negro: 1970-90)

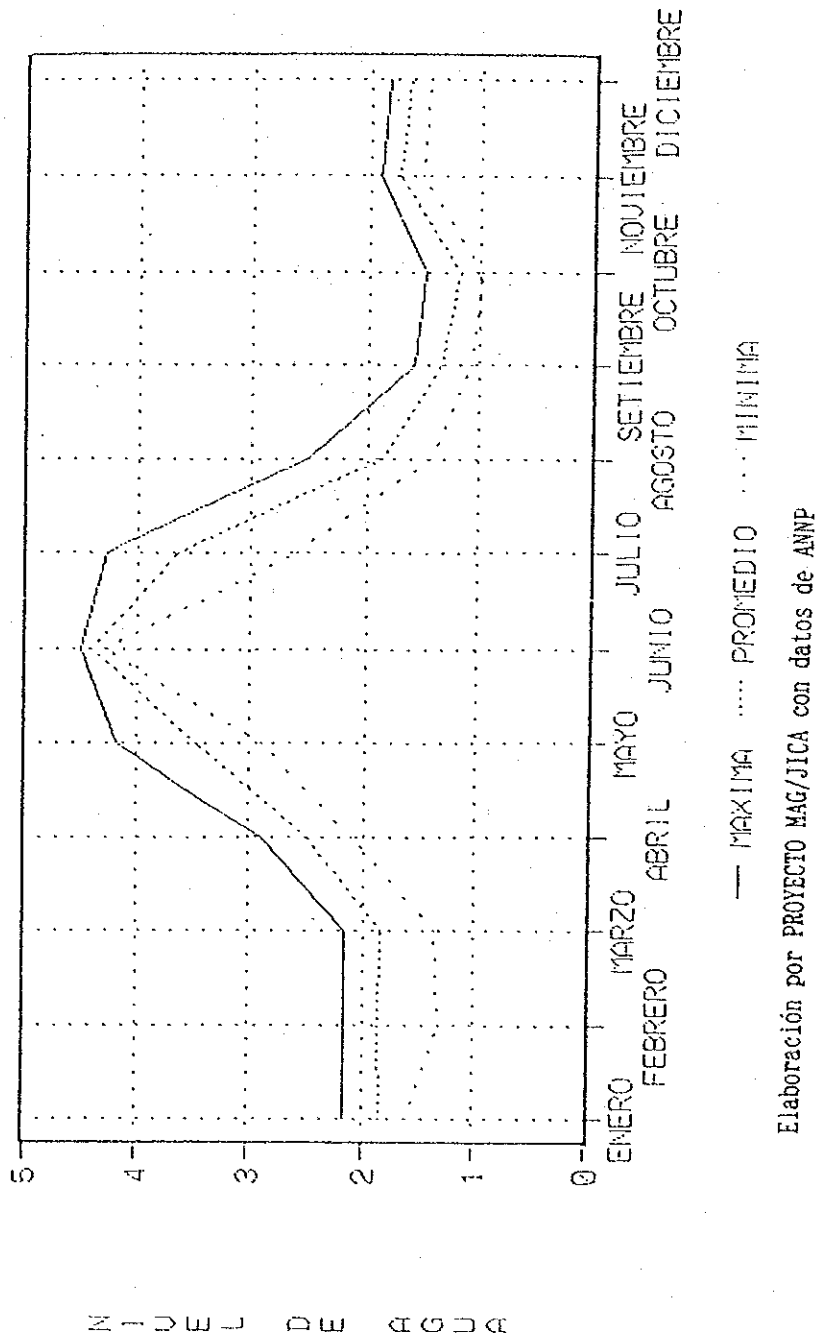
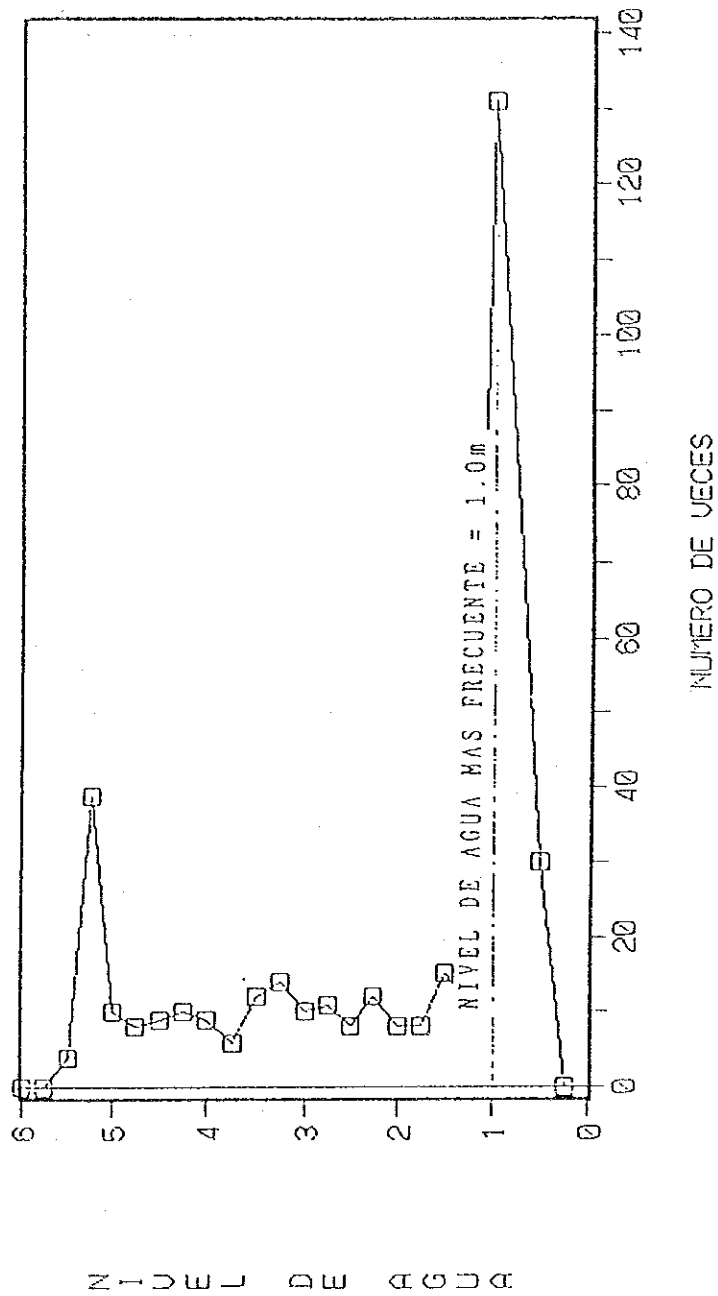
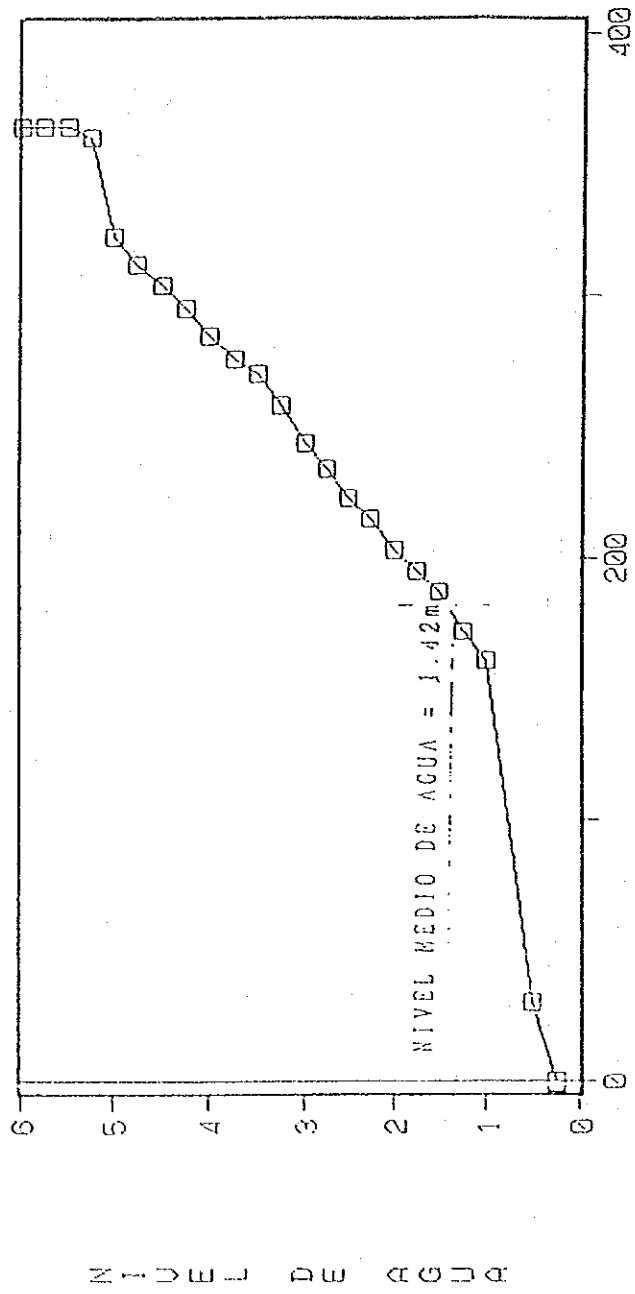


Figura 4.1.7 CURVA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS
RIO NEGRO 1970-90



Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANNP

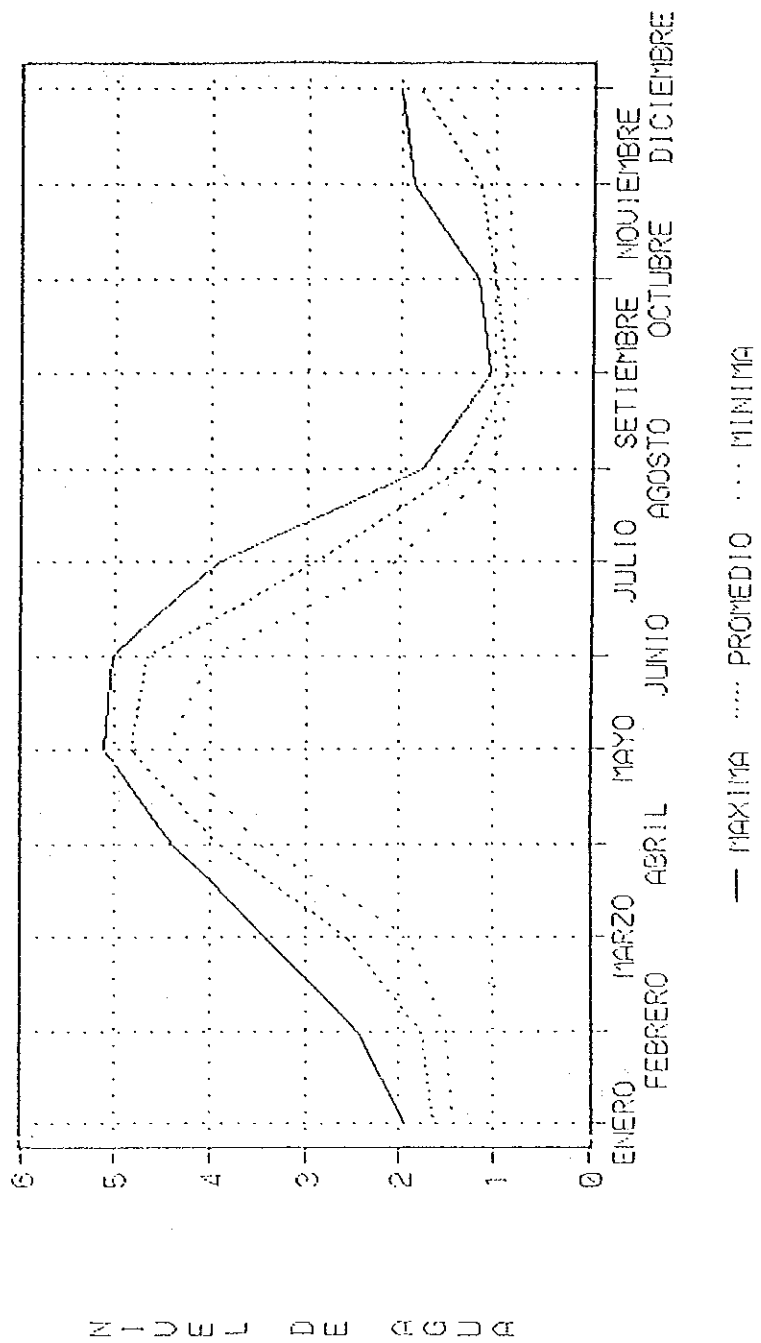
Figura 4.1.8 CURVA DE PERIODO
RIO NEGRO 1970-90



NUMERO DE DIAS

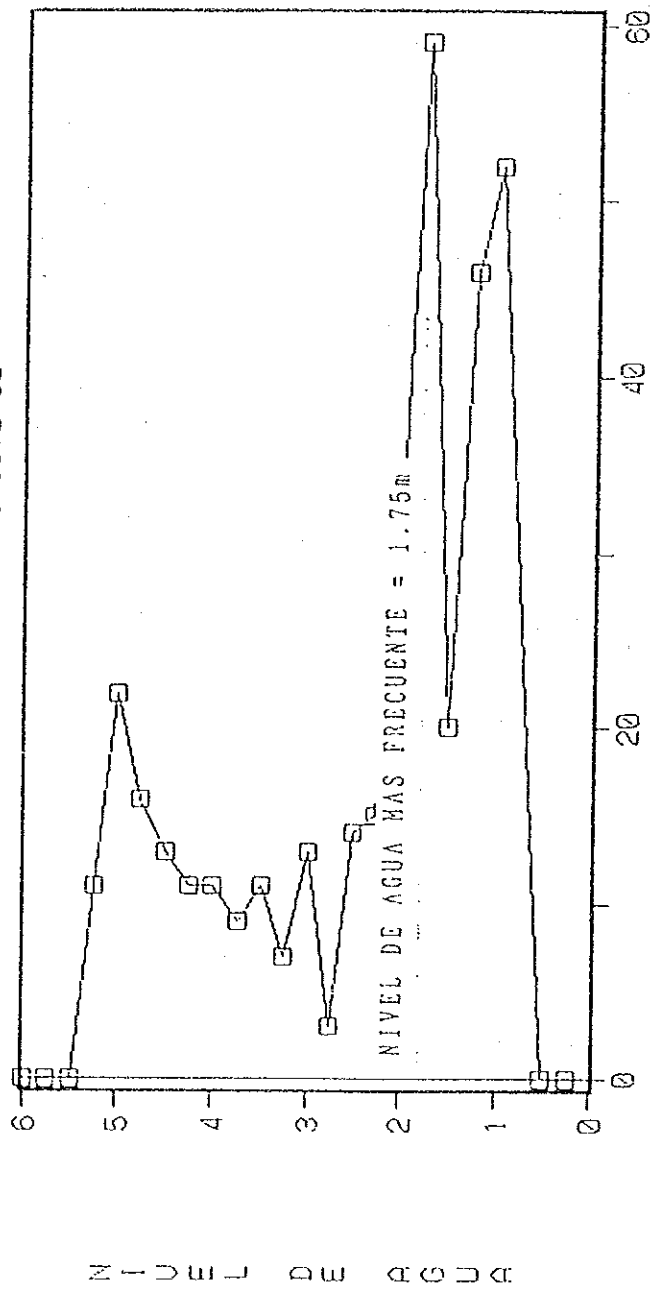
Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANNP

Figura 4.1.9 Nivel promedio de agua mensual (Rio Montelindo:1970-90)



Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANPP

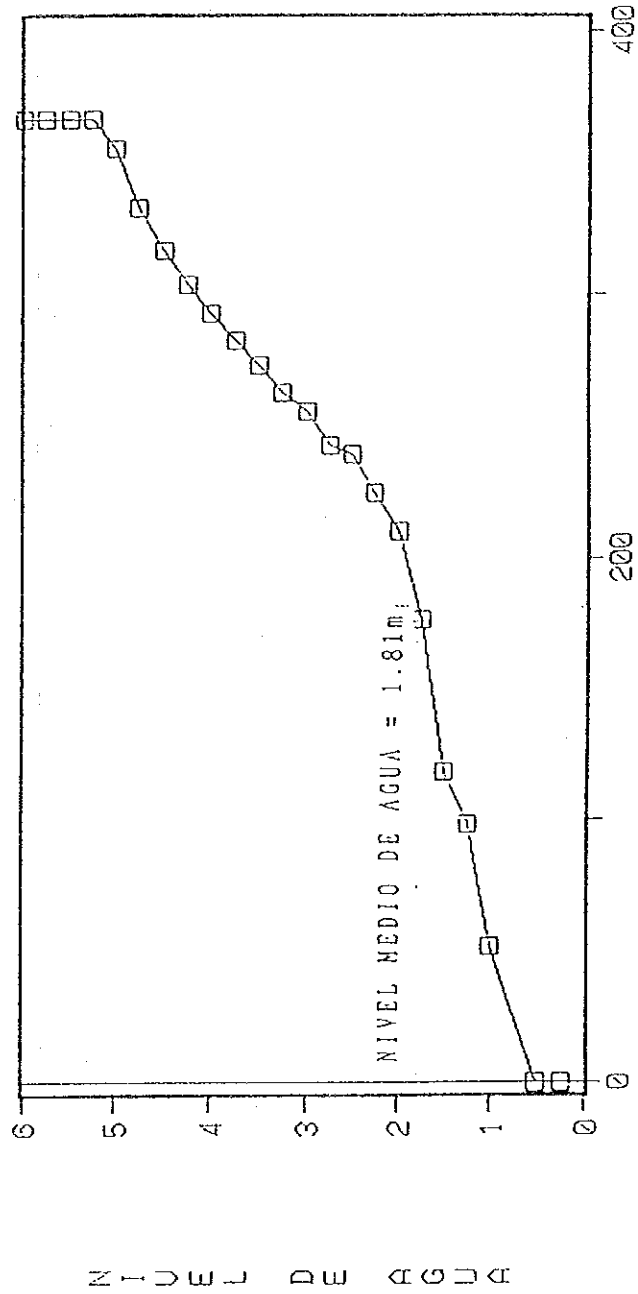
Figura 4.1.10 CURVA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS
RIO MONTEILINDO 1970-90



NUMERO DE VECES

Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANPP

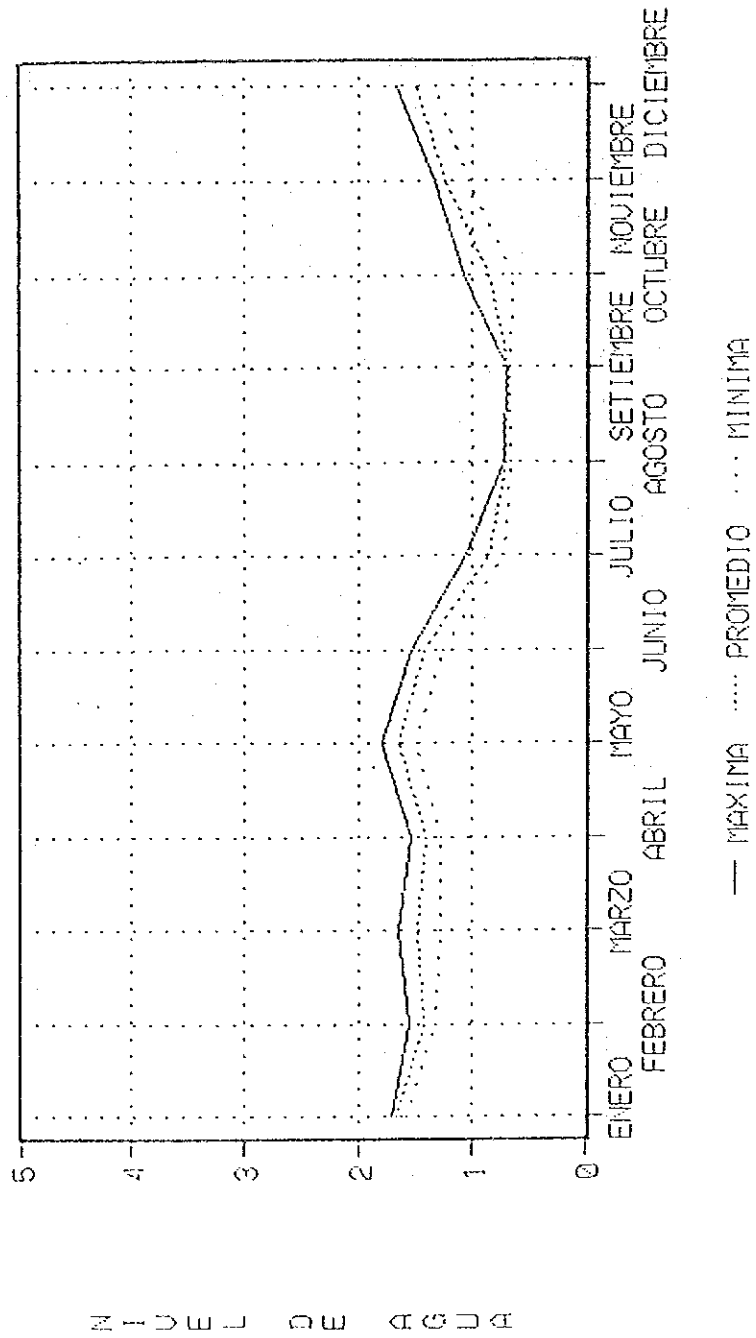
Figura 4.1.11 CURVA DE PERIODO
RIO MONTEINDO 1970-90



NUMERO DE DIAS

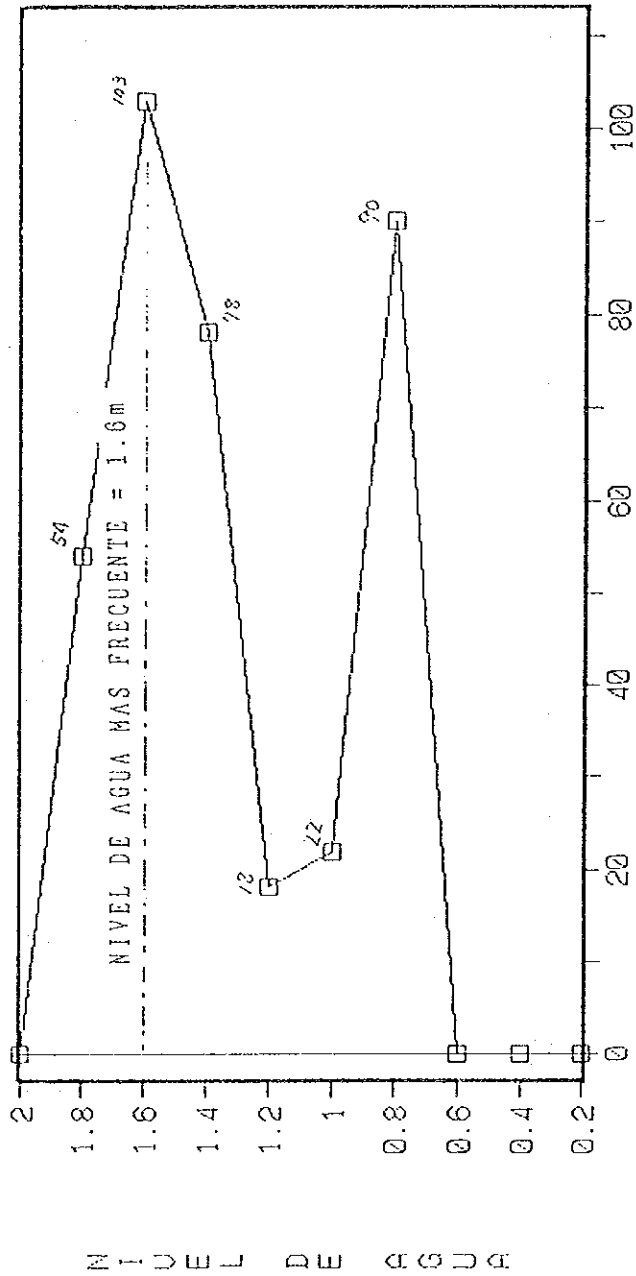
Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANP

Figura 4.1.12 Nivel promedio de agua mensual (Río Pilcomayo:1974-90)



Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANP

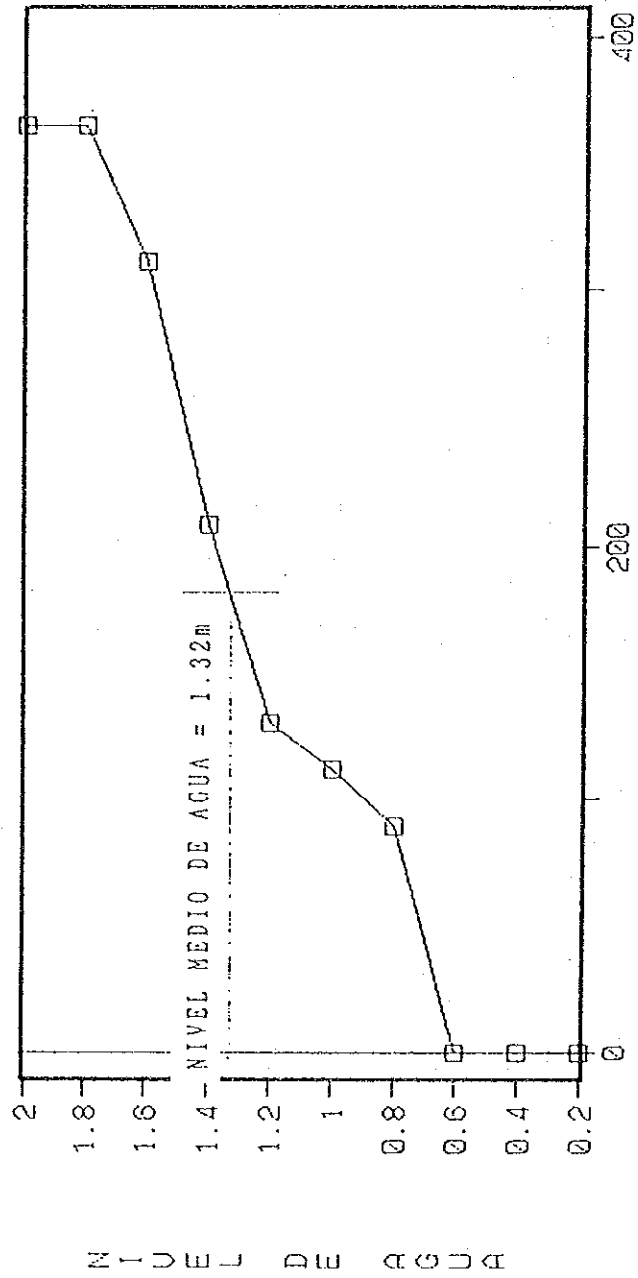
Figura 4.1.13 CURVA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS
RIO PILCOMAYO 1974-90



NUMERO DE VECES

Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANNP

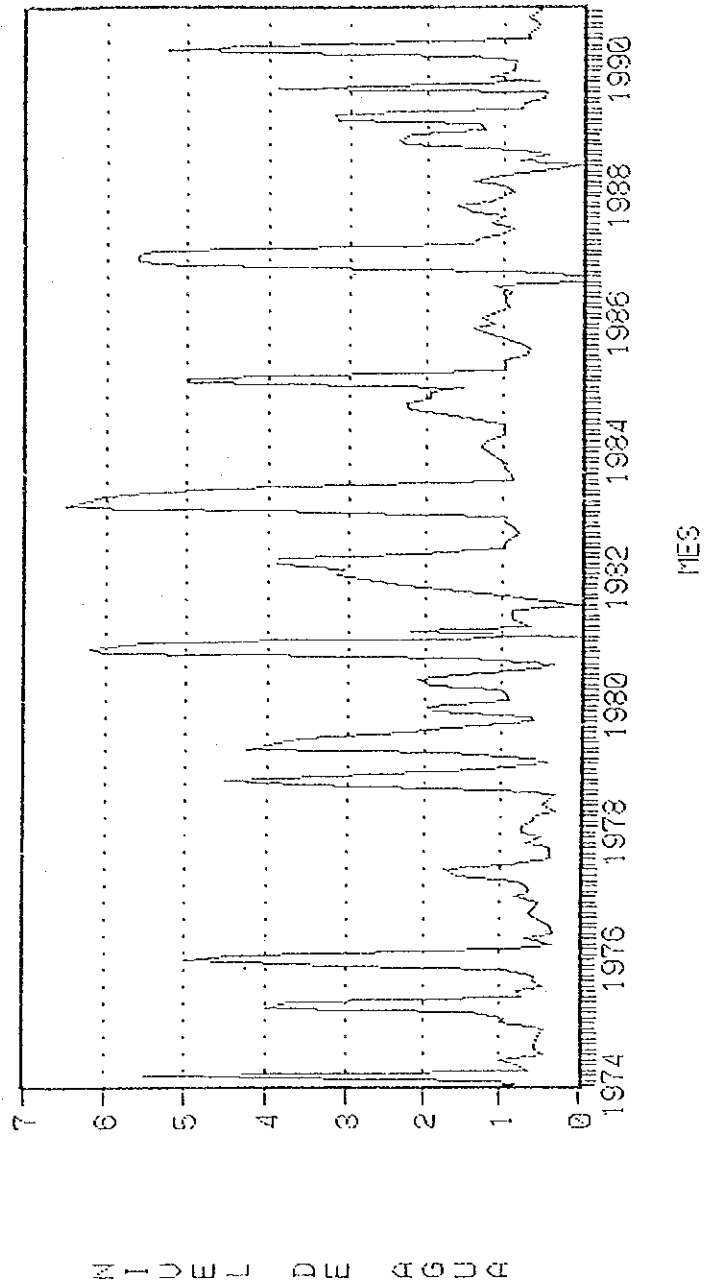
Figura 4.1.14 CURVA DE PERIODO
RIO PILCOMAYO 1974-90



NUMERO DE DIAS

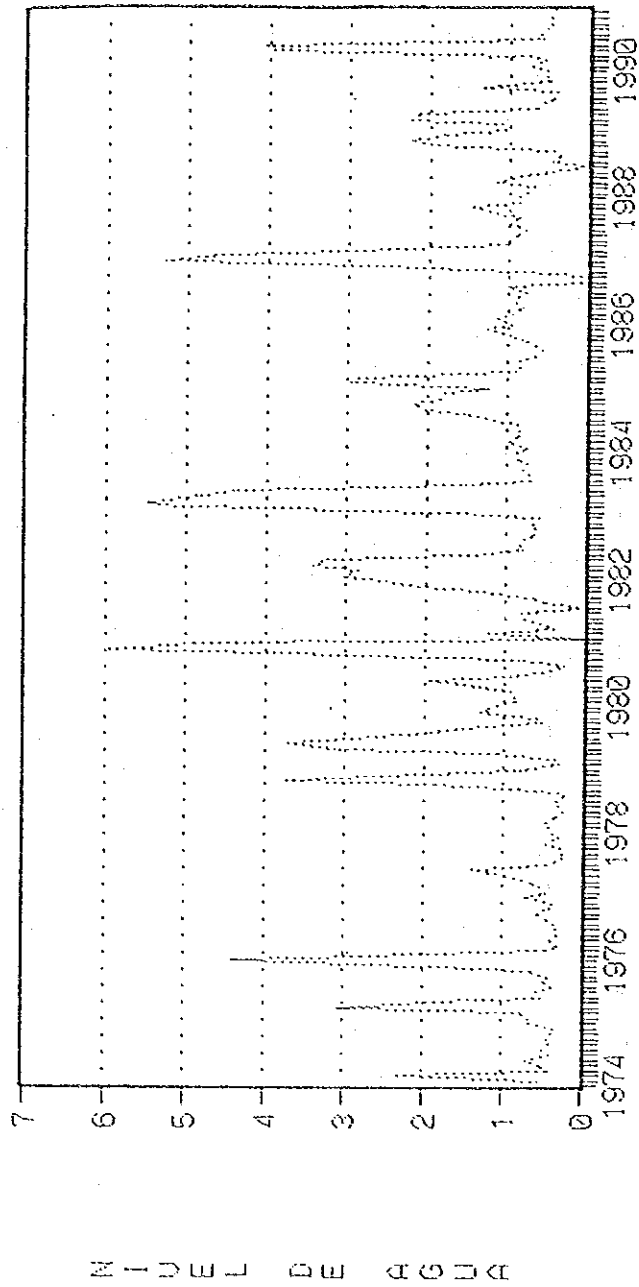
Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANP

Figura 4.1.15 Evolución del nivel de agua máxima mensual(Río Pilcomayo:1974-90)



Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANNP

Figura 4.1.16 Evolución del nivel de agua media mensual(Río Pilcomayo:1974-90)



Elaboración por PROYECTO MAG/JICA con datos de ANNP