36189

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA
Dr. Manuel Belgrano

O/F 331 4
R26
Fase II
Ver. Def
I

H 121

H 12244
H 1115
0322(2)
0310
L 320
F 312
F 313
2 404

F 3111
H 1121
I 2310

FORMOSA, 20 de julio de 1992.-

Señor
Secretario General del
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
Ing. Juá José CIACERA
San Martín 871
CAPITAL

C.F.I.
INGRESO
20 JUL 1992
Nº 4324

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted con el objeto de adjuntarle tres ejemplares del **INFORME DEFINITIVO**, correspondiente al Estudio: "**PROYECTO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA. Revisión, análisis y actualización - FASE II**" que para mí y mis colaboradores fué una satisfacción haber tenido la oportunidad de realizarlo.

Agradeciendo la confianza depositada en nosotros, me despido de usted con mi consideración más distinguida.

Ing. MARCELO TOMAS ROJAS
Director

PD: La nota Nro. 1515 del 27 de mayo de 1992, fué recibida el 01 de junio de 1992.-

ING. MARCELO TOMAS ROJAS

Estudio: PROYECTO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

TOMO I

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Este trabajo consta de 5 Tomos - Formosa, marzo de 1992.-

9 de Julio N°257 Tel. (0717) 20051 FAX (0717) 20051 3600 FORMOSA REPUBLICA ARGENTINA

A U T O R E S

Director: Ing. Ind. Marcelo Tomás ROJAS

Expertos:
Ing. Héctor Hugo **ALTAMIRANO**
Ing. Elec. Leopoldo León **BLASER**
Abog. Ricardo Alberto **CABRERA**
Ing. Vicente **COVONE**
Ing. Ind. Bautista **GIZIRIAN**
Lic. Econ. Jesús Antonio **LEGUIZA**
Ing. Agr. Luis Roberto **MOULIN**
Tec.Adm.Emp. Liliana Beatriz **NUÑEZ**
Ing. Carlos Alberto **PASTOR**
Lic. Econ. Carlos María **PRESTI** (*)
C.P.N. Luis **PENZA**
Ing. Hidr. Juán José **RONCO**
Ing. Agr. Carlos Enrique **TOMEI**

Supervisor por el Consejo Federal de Inversiones:

Ing. Agr. Oscar **ZANGUITU**

Se agradece la colaboración especial de la Secretaría de Planeamiento y Desarrollo, Ministerio de Asuntos Agropecuarios y Recursos Naturales, Ministerio de Obras y Servicios Públicos, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, entidades del sector privado y la cooperación de numerosos productores de la Región.

(*) Contraparte provincial.-

INDICE GENERAL

TOMO I

Páginas

INTRODUCCION

I. CONCLUSIONES DE LA FASE I 4

I.1. Reseña de la situación socio-productiva actual de la región noreste. Principales indicadores a nivel provincial y regional 4

I.1.1. Ubicación de la región noreste 4
I.1.2. Aspectos demográficos 6
I.1.3. Análisis del tamaño de las explotaciones 14
I.1.3.1. Evolución del número de explotaciones y de la superficie total 14
I.1.3.2. Número y superficie de las explotaciones de la región noreste 14
I.1.3.3. Superficie utilizable para agricultura, según tamaño 27

I.1.4. Análisis del régimen de tenencia 31
I.1.5. Mercado de trabajo 35
I.1.6. Conclusiones 38
I.1.6.1. Aspectos socioeconómicos 38
I.1.6.2. Recursos naturales 41

I.2. Importancia relativa del sector agropecuario en la región bajo estudio 44
I.2.1. Agricultura 44
I.2.1.1. Aspectos generales 44
I.2.1.2. Conclusiones 47

I.2.2. Ganadería 53
I.2.2.1. Evolución de la existencia ganadera 53
I.2.2.2. Conclusiones 57

I.3. Modelos de empresas identificados. situación tecnológica y económica actual 60
I.3.1. Aspectos generales 60
I.3.2. Situación tecnológica y económica actual 63
I.3.3. Análisis técnico y económico de los modelos 73
I.3.3.1. Modelos chicos 73
I.3.3.2. Modelos medianos 88
I.3.3.3. Modelos grandes 105

I.3.4. Conclusiones generales 129

I.4. Situación agroindustrial e infraestructura socioeconómica 131
I.4.1. Sector agroindustrial 131
I.4.2. Infraestructura socio-económica 132
I.4.2.1. Infraestructura social 132
I.4.2.2. Infraestructura económica 141

I.5. Rol, objetivos y estrategias 154

II. SUBPROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA 157

II.1. Características productivas de la región noreste 157
II.1.1. Condiciones climáticas 157
II.1.1.1. Consideraciones generales 157
II.1.1.2. Régimen térmico 157

II.1.1.3. Régimen pluviométrico 161
II.1.1.4. Evaporación, evapotranspiración potencial y real, balance hídrico 167
II.1.1.5. Nubosidad 176
II.1.1.6. Clasificación climática 176
II.1.1.7. Conclusiones 177

II.1.2. Condiciones edáficas. Aptitud del suelo, vegetación y agua 180
II.1.2.1. Suelos 180
II.1.2.2. Vegetación 199
II.1.2.3. Agua 200

II.1.3. Disponibilidad de mano de obra 213
II.1.4. Selección de actividades agrícolas de acuerdo a características productivas de la región en estudio 215

II.2. Mercado y comercialización 216
II.2.1. Análisis de mercado de las actividades seleccionadas 216
A- Algodón 217
II.2.1.1. Oferta. Volumen ofertado a nivel provincial y nacional. Exportación 217
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto 249
II.2.1.3. Oferta competitiva 249
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional 252
II.2.1.5. Proyección de la demanda 258
Anexo: Comercio internacional 264

TOMO II

B- Citrus 268
C- Soja 351
D- Girasol 395
E- Arroz 430
F- Sorgo granífero 472
G- Zapallito 499
H- Pimiento 513
I- Maíz dulce (Choclo) 540

TOMO III

J- Melón 554
K- Banana 581

II.2.2. Comercialización agrícola 619
II.2.2.1. Canales comerciales para cada producto 621
II.2.2.2. Infraestructura necesaria para la comercialización (caminos, transporte, disponibilidad de frío, etc.) 631
II.2.2.3. Márgenes de comercialización de los distintos agentes intervinientes 633

II.2.3. Selección de actividades en función de su aptitud comercial y de mercado 635
II.2.3.1. Introducción 635
II.2.3.2. Cereales y oleaginosos 635
II.2.3.3. Algodón 639
II.2.3.4. Frutales 640
II.2.3.5. Hortalizas 642

II.3. Modelos de empresas agrícolas 645
II.3.1. Nivel tecnológico propuesto para las actividades selectas 645
II.3.2. Calendario de labores, insumos necesarios, rendimientos esperados 646
II.3.2.1. Modelos chicos 646
II.3.2.2. Modelos medianos 655
II.3.2.3. Modelos grandes 661
II.3.3. Determinación del precio de cada uno de los productos seleccionados, series, estacionalidad 669
II.3.4. Margen bruto de las actividades 672
II.3.5. Tamaño y localización de los modelos en el área de estudio 711
II.3.6. Infraestructura productiva para cada modelo 717
Modelo agrícola chico CH1 718
II.3.7.1. Planificación modelo CH1 718
II.3.8.1. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas 721
II.3.9.1. Evolución de costos e ingresos adicionales 722
II.3.10.1. Necesidades de financiamiento 727
Modelo agrícola chico CH2 737
Modelo agrícola chico CH3 753
Modelo agrícola mediano M1 769
Modelo agrícola grande G1 785
Modelo agrícola grande G2 802
Modelo agrícola grande G3 825

TOMO IV

III. SUBPROYECTO DE DESARROLLO GANADERO 844
III.1. Síntesis de los principales indicadores pecuarios de la región noreste 844
III.2. Orientación de la producción ganadera 852
III.3. Mercado y comercialización de carne vacuna 855
III.3.1. Oferta. Volumen ofertado a nivel provincial. Abastecimiento extraprovincial 871
III.3.2. Demanda a nivel provincial.Proyección de la demanda 874
III.3.3. Determinación del volumen de producción con el proyecto 876
III.3.4. Comercialización de carne vacuna a nivel provincial 877
III.3.4.1. Canales comerciales 877
III.3.4.2. Infraestructura necesaria para la comercialización (remates, ferias, mataderos, frigoríficos, transporte) 881
III.3.4.3. Costos y márgenes de comercialización 882
III.3.4.4. Conclusiones 884
III.4. Modelos de empresas ganaderas 886
III.4.1. Nivel tecnológico propuesto 886
III.4.2. Recursos forrajeros, plan sanitario, manejo, producción esperada 887
III.4.3. Determinación del precio al productor de carne vacuna 899
III.4.4. Margen bruto de la actividad ganadera según orientación de la producción, localización y nivel tecnológico 900

III.4.5. Tamaño de los modelos de empresas en la región noreste 902
III.4.6. Infraestructura productiva para cada modelo 903
III.4.7. Planificación de cada modelo identificado 903
Modelo ganadero mediano M2 904
III.4.7.8. Planificación modelo M2 904
III.4.8.8. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas 907
III.4.9.8. Evolución de costos e ingresos adicionales 908
III.4.10.8. Necesidades de financiamiento 911

Modelo ganadero mediano M3 925

Modelo ganadero grande G4 947

IV. ASPECTOS INSTITUCIONALES 967

IV.1. Asistencia técnica 967
IV.1.1. Definición de objetivos 967
IV.1.1.1. Análisis de los distintos sistemas de Asistencia Técnica (INTA, CREA, etc.) 968
IV.1.1.2. Adecuación de la Asistencia Técnica a las características productivas y de los productores del área del proyecto 973

IV.1.2. Organización del servicio de asistencia técnica 974
IV.1.2.1. Número de productores participantes 975
IV.1.2.2. Agencias de asistencia técnica. Localización 978
IV.1.2.3. Personal y medios necesarios 978
IV.1.2.4. Capacitación del personal 980
IV.1.2.5. Control de gestión 980

IV.1.3. Costos. Financiamiento 982
Anexo 987

IV.2. Asistencia financiera 994
IV.2.1. Determinación de los modelos a financiar en los Subproyectos Agrícola y Ganadero 994
IV.2.1.1. Proyección de costos e ingresos para cada subproyecto 1008
IV.2.1.2. Saldo a financiar. Cronograma de inversiones 1043

IV.2.2. Determinación de las condiciones financieras 1069
IV.2.2.1. Fuentes probables de financiamiento 1069
IV.2.2.2. Condiciones financieras más adecuadas para los modelos elaborados 1089
IV.2.2.3. Costo de los préstamos. Tasa de interés 1090
IV.2.2.4. Conclusiones 1092

IV.3. Administración del proyecto 1093
IV.3.1. Organización de la administración 1093
IV.3.1.1. Objetivos, misión y funciones 1093
IV.3.1.2. Principales funciones de las áreas 1094
IV.3.1.3. Localización, personal y elementos necesarios 1098

IV.3.2. Condiciones o requisitos para productores beneficiarios 1100
IV.3.3. Otras consideraciones 1103

V. EVALUACION GLOBAL DEL PROYECTO 1106

V.1. Identificación de los costos y beneficios 1106

V.2. Proyecciones financieras a nivel de los distintos agentes intervinientes en el proyecto 1107

V.3. Determinación de las fuentes y usos de fondos para las situaciones sin y con proyecto 1122

V.4. Estimación del efecto del credito sobre el flujo de fondos de las unidades productivas 1131

V.5. Calculo de indicadores sintéticos de rentabilidad 1132

V.6. Conclusiones 1141

TOMO V

VI. SUBPROYECTO AGROINDUSTRIAL 1142

VI.1. Características actuales del sector industrial 1142

VI.2. Identificación de rubros factibles de industrializarse 1150
VI.2.1. Producción agrícola provincial y regional por grupo de cultivos 1151
VI.2.2. Producción ganadera provincial y regional 1164
VI.2.3. Producción forestal provincial y regional 1168
VI.2.4. Conclusiones 1170

VI.3. Selección y depuración de un conjunto de productos agropecuarios a industrializar - Características de los Proyectos tentativos a industriales 1172
VI.3.1. Consideraciones generales 1174
VI.3.2. Perfiles industriales 1183

VI.4. Sintesis y recomendaciones 1207

VII. SUBPROYECTO DE INVERSION EN INFRAESTRUCTURA ECONOMICA Y SOCIAL 1210

VII.1-VII.2. Inventario de proyectos y/o programas de inversiones en infraestructura economica y social previstas en el área por jurisdicción y análisis de la información 1211
VII.3. Determinación de proyectos y/o programas que no se detectaron en el inventario del punto VII.1. 1310
VII.4. Análisis de los proyectos que surgen del punto VII.3. 1314
VII.5. Determinación de prioridades intra e inter sectoriales en función de la demanda generada por el modelo productivo 1342
VII.5.1. Análisis intrasectorial 1342
VII.5.2. Análisis intersectorial 1344

VII.6. Plan de inversión propuesto 1353
VII.6.1. Análisis global de los proyectos considerados 1353
VII.6.2. Calendario de obras 1354
VII.6.3. Calendario de inversiones 1371
VII.6.4. Financiamiento 1372

VII.7. Análisis de fuentes de financiamiento 1378
VII.7.1. Nacional 1378
VII.7.2. Provincial 1379
VII.7.3. Municipal 1380
VII.7.4. Otras fuentes 1383

VII.8. Nivel institucional responsable de la ejecución de los proyectos y/o programas definidos 1385

VIII. RECOMENDACIONES 1386

BIBLIOGRAFIA 1387

REPUBLICA DEL PARAGUAY

RAMON LISTA
3817 KM^2

BERMEJO
13910 KM^2

PATIÑO
24.502 KM^2

PILAGAS
3320 KM^2

PILCOMAYO
5342 KM^2

ROVINCIA
E SALTA

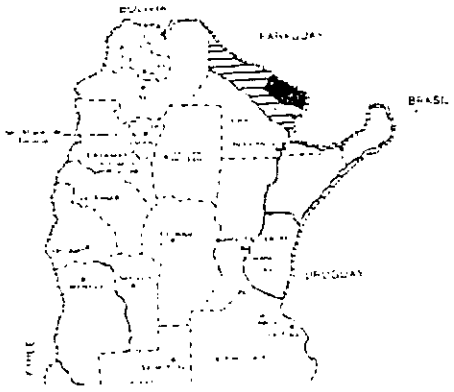
MATACOS
3575 KM^2

FORMOSA
6.195 KM^2

PIRANE
8.425 KM^2

LAISHI
3485 KM^2

PROVINCIA DE CHACO



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

UBICACION GEOGRAFICA Y SUPERFICIE DE LA REGION NORESTE

REGION NORESTE

Superficie ≅ 20.000 Km^2

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE:
Elaboración propia en base a información de la SE.PLA.DE.

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	M.T.R.	I.1-1

INTRODUCCION

Ubicación del área en estudio

La región Noreste de la Provincia está limitada, al Norte: Río Pilcomayo, al Este: Río Paraguay, al Sur: Riacho Monte Lindo y al Oeste: Ruta Provincial Nro.26, siendo su superficie aproximada de 2.000.000 has.

Objetivo general del estudio

Lograr el aprovechamiento racional de los recursos en area Noreste de la Provincia de Formosa, a fín de desarrollar plenamente las posibilidades productivas de la misma.

FASE I: Tiene como objetivo particular identificar las posibilidades de desarrollo del sector agropecuario del área.

FASE II: Formular los subproyectos del sector ganadero, agrícola, agroindustrial y de inversión pública, en función de las conclusiones de la FASE I, a fin de satisfacer el objetivo general del Estudio.

Objetivos particulares de cada subproyecto

A. Subproyecto de Desarrollo Agrícola

- Incrementar la producción agrícola con un uso más eficiente del recurso natural, trabajo y capital, y la incorporación de áreas potencialmente aptas.

- Dar a la estructura productiva una conformación basada en unidades de producción.

B. Subproyecto de Desarrollo Ganadero

- Incremento cuali y cuantitativo de la producción dentro del perfil actual de la orientación productiva de la actividad, apuntando a mejorar la rentabilidad empresaria.

C. Subproyecto Agroindutrial

- Desarrollar la agroindustria, como alternativa de aprovechamiento de la producción primaria regional.

- Incrementar el valor agregado de la producción del área.

- Aprovechar las ventajas comparativas de localización cercana a las fuentes de materia prima, posibilitando la descentralización industrial, y el aumento de la participación del sector en la ocupación de mano de obra regional.

D. Subproyecto de Inversión en Infraestructura Económica y Social

- Adecuar el Plan de Inversión en Infraestructura para dotar a la Región de una infraestructura económica y social, a fin de constituir un eficaz instrumento de apoyo para el desarrollo del área, en el corto, mediano y largo plazo.

Alcance del estudio de la FASE II

- Anteproyecto definitivo para los subproyectos agrícola y ganadero.

- Anteproyecto preliminar para los subproyectos agroindustrial y de inversión en infraestructura.

Consideraciones generales

La región de planeamiento Noreste de la Provincia de Formosa es una de las zonas que ofrecen mayor aptitud y posibilidades de desarrollo por sus características naturales y socioeconómicas dentro del contexto provincial.

En virtud de objetivos geopolíticos y de su integración económica las autoridades de dicho Estado han propiciado estudios a fin de lograr la consolidación de dicha región.

La FASE I, cuyas conclusiones se desarrollan en el Capitulo I, permitió tener una caracterización del área en Estudio tanto en los aspectos ecológicos, económicos-sociales, de infraestructura, modelos productivos imperantes, etc., que permitieron recomendar el desarrollo de los subproyectos agrícola-ganadero, agroindustrial y de inversión pública.

Dado el alcance definido, los estudios tendrán como meta, la definición de alternativas y su correspondiente evaluación a fin de permitir la concreción de un proyecto que satisfaga las necesidades y objetivos planeados en el diagnóstico ya elaborado para el área.

El enfoque que se pretende para la FASE II, respeta la división sectorial identificada (primario, secundario y de inversión en infraestructura) en el diagnóstico, pero a la vez tiende a integrar verticalmente los mismos como prueba de una visión global del desarrollo. El plan de tareas se encuentra sintetizado en el índice.

El proyecto agropecuario por ser esencialmente productivo y orientado a explotaciones que puedan constituir empresas, abarca aquellas de más de 15 has. en el aspecto agrícola y 500 cabezas de rodeo vacuno en el ganadero.

Cabe señalar, por último, que el período de ejecución del estudio abarcó desde Agosto de 1991 a Abril de 1992, por lo que los subproyectos agropecuarios tienen las unidades monetarias en Australes, no así los otros. (La conversión desde el 01-01-92 es: A10.000 = $1 = U$s 1).-

I. CONCLUSIONES DE LA FASE I

I.1. RESEÑA DE LA SITUACION SOCIO-PRODUCTIVA ACTUAL DE LA REGION NORESTE. PRINCIPALES INDICADORES A NIVEL PROVINCIAL Y REGIONAL.

I.1.1. UBICACION DE LA REGION NORESTE

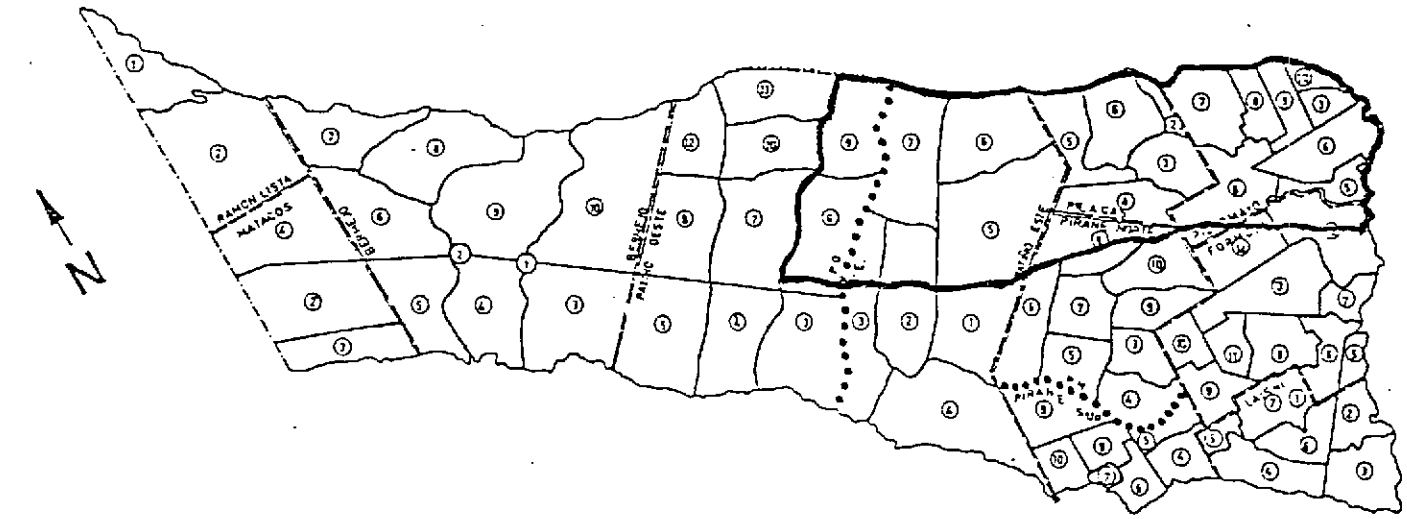
La región Noreste de la Provincia de Formosa está limitada, al Norte: por el Río Pilcomayo hasta su desembocadura en el Río Paraguay; al Este: por el Río Paraguay desde su confluencia con el Río Pilcomayo hasta la desembocadura del Riacho Monte Lindo Grande; al Sur: por todo el curso del Riacho Monte Lindo hasta la intersección con la Ruta Provincial N° 26; al Oeste: por la citada Ruta hasta la localidad de Cbo. 1° Lugones y de allí por una línea imaginaria hasta el Río Pilcomayo (Mapa N° I.1-1).

Sus límites Norte y Este son fronteras internacionales con la República del Paraguay.

Su superficie es de aproximadamente 20.000 Km2, lo que representa el 27,7% del total provincial.

Está conformada por la totalidad del Departamento PILAGAS y parte de los Departamentos de PILCOMAYO, FORMOSA, PIRANE y PATIÑO (Mapa I.1-2).

Toda el Area de Frontera CLORINDA está incluída dentro de su territorio.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

FRACCIONES CENSALES

Límites Departamentales

Límite REGION NORESTE

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC

FUENTE: FASE I

FECHA:	PRODUCIDO	PLANO
1991	MTR	I.1-2

I.1.2. ASPECTOS DEMOGRAFICOS

La población total de la región, de acuerdo con la información del Censo de Población y Vivienda de 1991, asciende a 110.033 personas, el 27,21% del total provincial; la población total en 1980, según datos del Censo de Población y Vivienda era de 79.953, el 27,03% sobre el total provincial.

La densidad bruta regional es de 5,50 habitantes por Km2, mientras que la provincial es de 5,61 habitantes por Km2.

La población de la región se distribuye, entre urbana y rural en las siguientes proporciones: urbana: 61.323, un 55,74% (se consideran urbanas las poblaciones mayores de 2000 habitantes) y rural 48.710, un 44,27%; en 1980 la distribución era 35,96% urbana y 64,04% rural (Cuadro N° I.1-1).

La densidad bruta rural (población rural concentrada más población rural dispersa por Km2) es de 2,58 habitantes por Km2. Se considera población rural concentrada aquella que habita centros poblados de menos de 2000 habitantes.

La densidad rural neta (población dispersa por Km2) en 1980 era de 2,21 hab./km2 y la actual es de 2,29 habitantes por Km2.

La población de los centros urbanos y rurales concentrados por orden jerárquico de la región a 1980 y a 1991, es:

Localidad	Población	
	1980	1991
Clorinda	21.008	39.924
Laguna Blanca	3.531	4.947
Gral. Belgrano	2.126	3.565
Espinillo	2.085	2.983

CUADRO N° I.1-1

POBLACION DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

DEPARTAMENTOS	POBLACION 1980	POBLACION 1991
PATIÑO OESTE		
Cbo. 1° Lugones	423	600
Frac. 17	713	505
Frac. 20	968	1.745
Urbana y R.Concent.	423	600
Rural	1.681	2.250
S.Total	2.104	2.850
Part./T.Reg.	2,63	2,59
PATIÑO ESTE		
San Martín 2	1.032	2.313
Gral.Belgrano	2.126	3.565
Gral. Guemes	1.031	2.334
Frac. 2 R. 7	168	78
Frac. 2 R. 4	220	275
Frac. 5	2.170	1.893
Frac. 6	1.969	5.812
Frac. 7	2.239	5.531
Urbana y R.Concent.	4.189	8.212
Rural	6.766	13.589
S.Total	10.955	21.801
Part./T.Reg.	13,70	19,81
PILAGAS		
Espinillo	2.085	2.983
M.Tacaaglé	672	1.364
Tres Lagunas	341	612
B. Vista	461	522
Frac. 2	1.230	
Frac. 3	2.747	
Frac. 4	1.440	
Frac. 5	2.022	
Frac. 6	3.776	
Urbana y R.Concent.	3.559	5.481
Rural	11.215	11.914
S.Total	14.774	17.395
Part./T.Reg.	18,48	15,81

DEPARTAMENTOS	POBLACION 1980	POBLACION 1991
PILCOMAYO		
Clorinda	21.008	39.924
Pilcomayo	546	2.853
Lag.Blanca	3.531	4.947
Rcho. He He	1.019	1.020
Lag. Naick Neck	289	2.404
Siete Palmas	244	625
Frac. 3	1.078	
Frac. 4	786	
Frac. 5	130	
Frac. 6	4.625	
Frac. 7	5.103	
Frac. 8	5.951	
Frac. 9	2.755	
Frac. 10	3.729	
Urbano y R.Concent.	26.637	51.773
Rural	24.157	15.008
S.Total	50.794	66.781
Part./T.Reg.	63,53	60,69
FORMOSA		
Clnia.Pastoril	832	947
Frac. 12 R 1	494	259
Urbano y R.Concent.	832	947
Rural	494	259
S.Total	1.326	1.206
Part./T.Reg.	1,66	1,10
Total Región	79.953	110.033
Part/T.Prov.%	27,02	27,21
Total urbana +200 h.	35.640	67.013
Total rural -200 h.	44.313	43.020

Fuente: Dirección de Estadísticas y Censo.-

Localidad	Población	
	1980	1991
Pto. Pilcomayo	546	2.853
Lag. Naick Neck	289	2.404
Gral. Guemes	1.031	2.334
San Martín 2	1.032	2.313
Misión Tacaaglé	672	1.364
Riacho He He	1.019	1.020
Colonia Pastoril	832	947
Siete Palmas	244	625
Tres Lagunas	341	612
Cbo. 1°Lugones	423	600
Buena Vista	461	522

La población de la Provincia y de la Región ha tenido las siguientes variaciones en el último período intercensal. (Cuadros N° I.1-2).

La población total tanto en la Provincia como en la Región aumentó; la misma tendencia creciente tuvo la población urbana, tanto a nivel provincial como regional, mientras que la rural disminuye tanto en la Región como en la Provincia.

Las tasas de variación acumulativas anuales para el período considerado (11 años), experimentada por la población de cada una de las áreas de los departamentos pertenecientes a la Región y de ésta y de la Provincia, fueron:

CUADRO N° I.1-2

POBLACION PROVINCIAL POR DEPARTAMENTOS

Departamentos	1960	1970	1980	1991
Bermejo	6.692	7.330	7.520	10.169
Formosa	47.801	70.534	104.741	165.700
Laishí	10.292	10.916	11.445	13.597
Matacos	2.624	3.168	4.941	8.405
Patiño	30.076	40.374	48.836	58.401
Pilagás	10.762	13.011	14.997	17.365
Pilcomayo	32.035	42.449	50.875	66.781
Pirané	36.217	44.750	49.792	57.268
Ramón Lista	1.997	1.747	2.740	6.651
Total Provincial	178.526	234.279	295.887	404.367

Fuente: Censos Nacionales de Población, años 1960-1970-1980-1991.-

Departamentos	tpt * %	tpu * %	tpr * %
Patiño Oeste	2,80		2,80
Patiño Este	6,45	13,07	4,00
Pilagás	1,49	3,30	1,16
Pilcomayo	2,94	6,14	-2,66
Formosa	-0,86		-0,86
Región	2,94	7,13	-0,45
Provincia	2,88	4,88	-0,42

El nivel de actividad total (población ocupada/población) en el área es del orden del 29,1%; para el área rural regional el nivel es del 33,28% y para el área urbana del 29,3%.

A nivel provincial estos guarismos son: nivel de actividad total: 30,5%, rural: 28,5% y urbano:31,5%.

El análisis comparativo de indicadores que reflejan el nivel de la población comprendida en la Región y la provincia tales como la distribución de ingresos por grupos sociales, se observa en el cuadro N° I.1-3.

Este indicador, complementado con los correspondientes a los aspectos educativos y sanitarios, nos dan una idea más acabada sobre la realidad socio-económica de la región y de la provincia.

---

* tpt: Tasa de crécimiento acumulativo anual población total
tpu: " " " " " " urbana
tpr: " " " " " " rural

CUADRO N° I.1-3

DISTRIBUCION DEL INGRESO REGIONAL Y PROVINCIAL (según ámbito geográfico)

T O T A L P R O V I N C I A L			
NIVEL DE INGRESO	ALTOS	MEDIOS	BAJOS
Urbana	5,67	20,83	73,6
Rural	0	19,60	80,4
TOTAL	3,52	20,31	76,17

Fuente: Encuesta Estudio Integral Energético del N.E.A. 1986 y Elaboración propia.-

T O T A L R E G I O N A L			
NIVEL DE INGRESO	ALTOS	MEDIOS	BAJOS
Urbana	2,3	25	72,7
Rural	0	20,3	79,7
TOTAL	0,13	22,94	75,76

Fuente: Encuesta Estudio Integral Energético del N.E.A. 1986 y Elaboración propia.-

Por 1000 habitantes	1980		1990	
	Provincia	Región	Provincia	Región
Tasa de natalidad	35,6	35,2	25,7	21,7
Tasa de mortalidad	6,4	6,8	5,1	4,8
Tasa de mortalidad infantil	38,4	38,2	35,6	35,6
Tasa de mortalidad materna	1,2	s/d	1,7	1,8

Fuente: Secretaría de Salud Pública, Bio-Estadística, Formosa

De estos, resaltan por su fuerte variación, las tasas de natalidad y mortalidad general, tanto a nivel provincial como regional. Los mismos registran una disminución del 27,8% y del 38,3% y del 20,3% y 29,4% respectivamente.

La mortalidad infantil también disminuye en el período 1980 - 1990 y lo hace en un 7,3% y 6,8% respectivamente.

Los niveles de analfabetismo que presenta la provincia y la región son:

En %	1980	1985		
		Total	Urbana	Rural
Total Provincial	11,40	11,15	6,98	19,04
Total Regional	14,30	12,09	5,47	20,48

Fuente: Carta escolar. Provincia de Formosa.-

Si se compara la matrícula según niveles entre la región y la provincia, respecto a la participación de la población regional, en el total provincial, resulta:

Nivel	1986 %	1988 %	1990 %
Primario	27,5	26,9	27,4
Medio	22,3	20,9	22,8
Terciario	16,0	s/d	s/d
Poblac.regional	25,4	25,0	27,2

Fuente: Carta escolar 1986 - 1988 - 1990.

Los indicadores de eficiencia del sistema educativo, tales como las tasas de retención y repitencia, muestran para la región y la provincia, los siguientes valores para los períodos 1986, 1988 y 1990:

RETENCION ESCOLAR NIVEL PRIMARIO

Nivel	1986 %	1988 %	1990 %
Dpto. Pilcomayo	46	50	48
Dpto. Pilagás	35	37	37
Dpto. Patiño	30	36	33
Total regional			
Total provincial	42	47	47

Fuente: Boletín Estadístico Educativo, Formosa 1988.-

Estos indicadores ponen de manifiesto la realidad socio-económica de la región a la que se deberá atender.

I.1.3. ANALISIS DEL TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

Para analizar el tamaño de las explotaciones se ha tomado en consideración la superficie total de las mismas y la superficie apta y disponible para la agricultura. Además, se consideran factores económicos (precio, impuestos, créditos, relación cambiaria) que inciden en el valor de la producción y tecnologías, tales como cantidad de trabajo utilizado y capital por unidad de superficie.

I.1.3.1. Evolución del número de explotaciones y de la superficie total.

La evolución seguida por la estructura agropecuaria, a nivel provincial entre 1978 y 1988, se observa en los cuadros Nros. I.1-4 y I.1-5.

Del análisis de éstos, surge que ha existido un proceso de subdivisión de la tierra, ya que aumenta el número de explotaciones y disminuye la superficie media de las mismas.

I.1.3.2. Número y superficie de las explotaciones de la región Noreste

En la región realizan sus actividades silvo-agrícolas y ganaderas 5.194 explotaciones, las que ocupan una superficie de 1.587.110 has.

Cuadro Nro. I.1-4 TOTAL DE EXPLOTACIONES, SUPERFICIE TOTAL Y MEDIA, TOTAL PROVINCIAL

ESTRATOS	1988		1982		1978		1969		1960		SUPERFICIE MEDIA				
	EXPLOTAC.	SUPERFIC.	EXPLOTAC.	SUPERFIC.	EXPLOTAC.	SUPERFIC.	EXPLOTAC.	SUPERFIC.	EXPLOTAC.	SUPERFIC.	1988	1982	1978	1969	1960
0-25	7376	7046,5	4771	44672	5294	49858	7845	64009	6179	60573	9,55	9,36	9,42	8,16	9,80
26-100	2277	125350,8	2133	125719	2084	145360	2065	123203	1894	111704	55,05	58,94	69,75	59,66	58,98
101-2500	2407	1678700,8	3155	2898908	3303	3099248	3211	3104059	2010	2274636	697,34	918,83	938,31	966,70	1131,66
2500-5000	214	793598,3	241	872268	276	990653	236	879956	225	849387	3708,40	3619,37	3589,32	3728,63	3775,05
+5000	124	1234483,0	130	1337197	126	1316236	137	1441645	135	1695780	9955,51	10286,13	10446,32	10522,96	12561,33
TOTAL	12398	3902397,6	10430	5278764	11083	5601355	13494	5612872	10443	4992080	314,76	506,11	505,40	415,95	478,03

Fuente: Censos Agropecuarios 1960, 1969, 1978, 1982 y 1988.-

CUADRO N°I.1-5 TOTAL DE EXPLOTACIONES, SUPERFICIE TOTAL Y SUPERFICIE MEDIA, TOTAL PROVINCIAL

EXCLUIDOS LOS DEPARTAMENTOS BERMEJO, MATACOS Y RAMON LISTA

ESTRATOS	1988		1982		1978		1988	1982	1978
	EXPLOTAC.	SUPERF.	EXPLOTAC.	SUPERF.	EXPLOTAC.	SUPERF.			
0-25	6.098	57.758,4	4.570	43.122,40	5.180	48.122,25	9,47	9,44	9,29
26-100	2.264	124.360,8	1.976	114.452,50	2.015	119.307,00	54,93	57,92	59,21
101-2500	2.355	1.616.682,3	2.533	2.153.732,00	2.572	2.234.522,00	686,49	850,27	868,79
2500-5000	203	754.715,3	224	804.018,00	228	820.478,00	3717,81	3589,37	3598,59
+ 5000	116	1.180.831,3	123	1.278.797,00	116	1.225.611,00	10179,58	10396,72	10565,61
TOTAL	11.036	3.734.348,1	9.426	4.394.121,90	10.111	4.448.041,25	338,38	466,17	439,92

Fuente: Censos Agropecuarios Nacionales y provinciales.-

Las mismas representan el 41,89% del total de las explotaciones de la Provincia, ocupando el 40,67% de la tierras, según datos del Censo Nacional Agropecuario de 1988.

Dentro de la Región, el total de explotaciones, se distribuye de la siguiente manera, según departamentos.

DEPARTAMENTOS	N° EXPLOTACIONES		SUPERFICIE	
	Exp.	%	Has	%
FORMOSA (F.12)	34	0,65	52.653,0	3,32
PATIÑO (F.2,5,6,7, 17,20)	1531	29,48	748.618,7	47,17
PILAGAS	1479	28,48	312.144,9	19,67
PILCOMAYO	2146	41,32	470.350,6	29,64
REGION	5194	100,00	1.587.110,3	100,00

Fuente:Elaboración propia en base al Censo Agropecuario.-

Respecto a la distribución, según estrato de tamaño, en la Región existen 2.248 explotaciones de hasta 10 has; las mismas representan el 43,09 % del total de explotaciones y ocupan el 0,81% de la tierra,(12.891,8 has).El tamaño medio de estas alcanza a 5,76 has.

Las explotaciones con superficies que van de 11 a 25 has representan el 17,92% del total regional (931 explotaciones) y ocupan el 0,97% de la tierra (15.446,8 has). La superficie media de las mismas es de 19,59 has.

Las de 26 a 50 has suman 594 explotaciones (11,44%) y ocupan 22.066 has (1,39%). Su superficie media es de 37,15has.

Las explotaciones entre 51-100 has, representan el 8,23% y ocupan el 2,06% de la tierra (427 explotaciones y 32.608,7 has). La superficie media de éstas es de 76,37 has.

Las comprendidas entre 101 a 200 has, agrupan a 263 explotaciones (5,06%) y ocupan 37.944 has (2,39 %); su superficie media es de 144,27 has.

Las explotaciones entre 201 y 400 has representan el 3,35% del total regional y ocupan el 3,21% de la tierra (174 explotaciones y 50.884,9 has). La superficie media es de 292,44 has.

Las explotaciones de 401 a 1000 has, ocupan 147.013,5 has (9,26%) y suman 219 explotaciones (4,22%). El estrato de 1001 a 2500 has está formado por 218 explotaciones, y ocupan 349.203 has (4,20% y 22%). La superficie media del mismo es de 1.601,85 has.

Las comprendidas entre 2501 y 5000 has, representan el 1,33% del total de explotaciones y ocupan el 15,61% de la tierra (69 explotaciones y 247.756 has). La superficie media de éste estrato es 3.590,67 has.

Las explotaciones mayores de 5000 has alcanzan a 61, ocupando 671.295,5 has. Su superficie media es de 11.004,84 has.

NUMERO DE EXPLOTACIONES, SUPERFICIE Y TAMAÑO MEDIO, SEGUN ESTRATOS. REGION NORESTE

ESTRATO	N° EXPLOTACIONES	SUPERFICIE has	SUPERFICIE MEDIA has
0-10	2.238	12.891,8	5,73
11-25	931	15.446,8	16,59
26-50	594	22.066,0	37,15
51-100	427	32.608,7	76,37
101-200	263	37.944,0	144,27
201-400	174	50.884,9	292,44
401-1000	219	147.013,5	671,29
1001-2500	218	349.203,0	1.601,85
2501-5000	69	247.756,0	3.590,67
+5000	61	671.295,5	11.004,84
TOTAL	5.194	1.587.110,5	305,57

Fuente: Elaboración propia en base al Censo Agropecuario.-

La distribución espacial de las explotaciones dentro de la región, se visualiza en los cuadros N° I.1-6 y I.1-7.

Del universo regional de explotaciones agropecuarias, dado el alcance del Proyecto, son objeto del mismo las explotaciones mayores de 10 has.

En el cuadro N° I.1-8 se indican las explotaciones incluidas en el estudio.

CUADRO N° I.1-6 NUMERO DE EXPLOTACIONES, SUPERFICIE Y TAMAÑO MEDIO, SEGUN ESTRATOS, POR DEPARTAMENTOS. REGION NORESTE.

DEPARTAMENTO	E S T R A T O S (has)								
	0 - 10			11 - 25			0 - 25		
	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA
FORMOSA	28	280,0	10,00	0	0	0	28	280	10,00
PATIÑO	347	2.345,7	6,76	176	3.106,5	17,65	523	5.452,2	10,42
PILAGAS	675	3.624,9	5,37	318	5.136,8	16,15	993	8.761,7	8,82
PILCOMAYO	1.188	6.641,2	5,59	437	7.203,5	16,48	1.625	13.844,7	8,52
REGION	2.238	12.891,8	5,76	931	15.446,8	16,59	3.169	28.338,6	8,94
PROVINCIA	-	-	-	-	-	-	7.379	70.465,5	9,55

(Continúa...)

CUADRO N° I.1-6 (Continuación) NUMERO DE EXPLOTACIONES, SUPERFICIE Y TAMAÑO MEDIO, SEGUN ESTRATOS, POR DEPARTAMENTOS. REGION NORESTE.

DEPARTAMENTOS	E S T R A T O S (has)								
	26 - 50			51 - 100			26 - 100		
	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA
FORMOSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PATIÑO	187	7.439,0	39,78	226	18.233,5	80,68	413	25.672,5	62,16
PILAGAS	185	6.644,1	35,91	98	7.028,7	71,72	283	13.672,8	48,31
PILCOMAYO	222	7.982,9	35,96	103	7.346,5	71,33	325	15.329,4	47,17
REGION	594	22.066,0	37,15	427	32.608,7	76,37	1.021	54.674,7	53,55
PROVINCIA	-	-	-	-	-	-	2.277	125.350,8	55,05

(Continúa...)

CUADRO N° I.1-6 (Continuación) NUMERO DE EXPLOTACIONES, SUPERFICIE POR TAMAÑO MEDIO, SEGUN ESTRATOS, POR DEPARTAMENTOS. REGION NORESTE.

DEPARTAMENTOS	E S T R A T O S (has)											
	101-200			201-400			401-1000			101-1000		
	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA
FORMOSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PATIÑO	158	23.370	147,91	86	25.127,0	292,2	134	90.251,0	673,5	376	138.205,0	367,57
PILAGAS	54	7.565,5	140,10	41	11.694,9	285,2	43	29.458,5	685,1	138	48.718,9	353,03
PILCOMAYO	51	7.008,5	137,42	47	14.064,0	299,2	42	27.304,0	650,1	140	48.376,5	345,55
REGION	263	37.944,0	144,27	174	50.885,9	292,4	219	147.013,5	671,3	654	235.300,4	359,78
PROVINCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Continúa...)

CUADRO N° I.1-6
(Continuación)

NUMERO DE EXPLOTACIONES, SUPERFICIE Y TAMAÑO MEDIO, SEGUN ESTRATOS, POR DEPARTAMENTOS.
REGION NORESTE.

DEPARTAMENTOS	E S T R A T O S (has)								
	1001 - 2500			2501 - 5000			1001 - 5000		
	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA
FORMOSA	2	4.967	2.483,50	1	4.200	4.200	3	9.167	3.055,66
PATIÑO	147	229.407	1.560,59	47	169.000	3.595,74	194	398.407	2.053,64
PILAGAS	35	59.107	1.688,77	14	51.068	3.647,71	49	110.175	2.248,47
PILCOMAYO	34	55.721	1.638,85	7	23.488	3.355,43	41	79.209	1.931,93
REGION	218	349.202	1.601,84	69	247. 756	3.590,67	287	596.958	2.079,99
PROVINCIA	-	-	-	214	793.598,3	3.708,40	-	-	-

(Continua...)

CUADRO N° I.1-6 (Continuación) NUMERO DE EXPLOTACIONES, SUPERFICIE Y TAMAÑO MEDIO, SEGUN ESTRATOS, POR DEPARTAMENTOS. REGION NORESTE.

DEPARTAMENTOS	E S T R A T O S (has)					
	5001 - 10.000			+ 10.000		
	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA	N°	SUPERFICIE	SUPER. MEDIA
FORMOSA	0	0	0	3	43.206	14.402
PATIÑO	27	183.682	6.803,04	0	0	0
PILAGAS	14	100.611	7.186,50	2	30.205,5	15.102,75
PILCOMAYO	10	74.343	7.434,30	5	239.248,0	47.849,60
REGION	51	358.636	7.032,07	10	312.659,5	31.265,95
PROVINCIA	-	-	-	-	-	-

Fuente: Censo Agropecuario 1988.-

CUADRO N° I.1-7

NUMERO DE EXPLOTACIONES, SUPERFICIE Y TAMAÑO MEDIO, SEGUN ESTRATOS, POR DEPARTAMENTOS. REGION NORESTE.

DEPARTAMENTOS	T O T A L		
	N°	SUPERFICIE	SUPERFICIE MEDIA
FORMOSA	34	52.653,0	1.548,62
PATIÑO	1.535	751.961,7	489,88
PILAGAS	1.479	312.144,9	211,05
PILCOMAYO	2.146	470.350,6	219,17
REGION	5.194	1.587.110,2	305,57
PROVINCIA	12.398	3.902.398,0	314,76

Fuente: Censo Agropecuario 1988.-

CUADRO N° I.1-8

EXPLOTACIONES COMPRENDIDAS EN EL ESTUDIO, POR DEPARTAMENTO Y ESTRATO, REGION NORESTE

DEPARTAMENTOS / ESTRATO	FORMOSA	PATIÑO	PILAGAS	PILCOMAYO	TOTAL
11-25	0	176	318	437	931
26-50	0	187	185	222	594
51-100	0	226	98	103	427
101-200	0	158	54	51	263
201-400	0	86	41	47	174
401-1000	0	134	43	42	219
1001-2500	2	147	35	34	218
2501-5000	1	47	14	7	69
+5000	3	27	16	15	61
TOTALES	6	1.188	804	958	2.956

Fuente: Censo Agropecuario 1988.-

I.1.3.3. Superficie utilizable para agricultura, según tamaño

La superficie disponible para agricultura en la región, alcanza a 70.957,3 has; entendiéndose por disponibles las hectáreas listas para ser utilizadas en el corto plazo, sin requerir inversiones para su habilitación.

En el cuadro N° I.1-9 se puede observar la superficie disponible para la agricultura, distribuida dentro de la región, según tamaño de las explotaciones.

La superficie media por explotación, de tierras disponibles para la agricultura, en la región es de 15,97 has, mientras que a nivel provincial alcanza a 14,30 has.

El número de explotaciones que poseen tierras disponibles para la agricultura es para la región de 4.443, que se distribuyen por estrato y departamento en el cuadro N° I.1-10.

De acuerdo a información censal de 1978 y según lo declarado por los productores de la región, en ella habrían 150.391 has aptas para la agricultura. Si se compara este dato con el referido a tierras disponibles, del censo 1988, se aprecia que la región cuenta con una disponibilidad potencial de tierras, para afectar a prácticas agrícolas, en el mediano plazo, con un esfuerzo suplementario de inversión, dirigido a la habilitación de dichas tierras.

En términos generales, se aprecia que la tierra disponible en el corto plazo, para ser dedicada a la agricultura se concentra en las explotaciones comprendidas entre las 11 y 2500 has.

Teniendo en cuenta la superficie media de las explotaciones y la superficie agrícola media disponible, se puede clasificar, a prima-facie, a las explotaciones agropecuarias de la

región, de la siguiente manera:

0-10	has	Explotaciones minifundiarias
11-100	has	Explotaciones familiares (chicas)
100-2500	has	Explotaciones medianas
2500-5000	has	Explotaciones medianas - Grandes
+5000	has	Explotaciones grandes

CUADRO N° I.1-9 SUPERFICIE PARA AGRICULTURA SEGUN TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES. REGION NORESTE

DEPARTAMENTOS / ESTRATO	FORMOSA	PATIÑO	PILAGAS	PILCOMAYO	REGION	PROVINCIA
0-10	86,3	1.123,0	2.469,5	4.803,7	8.482,5	14.700,3
+10	380,0	25.508,4	12.649,4	23.937,2	62.474,8	108.846,0
11-25	0	1.133,3	2.594,1	3.847,8	7.575,2	11.920,4
26-50	0	2.187,1	2.335,3	3.320,6	7.843,0	26.738,7
51-100	0	3.209,1	2.050,9	2.171,9	7.431,9	
101-200	0	4.779,5	1.385,2	1.590,1	7.754,8	
201-400	0	2.517,5	1.170,9	2.269,3	5.957,7	41.919,2
401-1000	0	3.776,2	963,1	1.814,7	6.554,0	
1001-2500	0	2.875,2	372,7	1.667,9	4.915,6	
2501-5000	0	4.664,0	821,2	765,5	6.250,7	9.026,5
+5000	380,0	366,5	956,0	6.489,4	8.191,9	19.241,2
TOTAL	466,3	26.631,4	15.118,9	28.740,9	70.957,3	123.546,3

Fuente: Censo Nacional Agropecuario , 1988.-

CUADRO N° I.1-10 NUMERO DE EXPLOTACIONES Y SUPERFICIE MEDIA POR ESTRATOS Y POR DEPARTAMENTO PARA AGRICULTURA. REGION NORESTE

DPTO. / ESTRATO	FORMOSA		PATIÑO		PILAGAS		PILCOMAYO		REGION NORESTE	
	N°Expl.	Sup.media	N°Expl.	Sup.media	N°Expl.	Sup.media	N°Expl.	Sup.media	N°Expl.	Sup.media
0-10	28	3,08	288	3,90	629	3,92	1.147	4,19	2.092	4,05
+10	1	3,80	853	29,90	664	19,05	833	28,73	2.351	26,57
11-25	0	0	145	7,81	288	9,01	401	9,59	834	9,08
26-50	0	0	166	13,17	158	14,78	203	16,36	527	14,88
51-100	0	0	199	16,12	86	23,85	89	24,40	374	19,87
101-200	0	0	132	36,21	43	32,21	46	34,57	221	35,09
201-400	0	0	65	38,73	30	39,03	39	58,18	134	44,46
401-1000	0	0	73	51,73	32	30,09	26	69,79	131	50,03
1001-2500	0	0	53	54,25	8	46,59	15	111,19	76	64,68
2501-5000	0	0	12	388,66	10	82,12	5	153,10	27	231,51
+5000	1	3,80	8	45,81	9	106,22	9	721,04	27	303,40
TOTALES	29	16,08	1.141	23,34	1.293	11,69	1.980	14,51	4.443	15,97

Fuente: Censo Agropecuario Nacional 1988.-

I.1.4. ANALISIS DEL REGIMEN DE TENENCIA

La región presenta una variada gama de categorías de tenencia o posesión de la tierra; éstas van desde la categoría de "Propietario" hasta la de "Ocupantes de hecho".

La estructura de tenencia para la región es la siguiente:

CATEGORIAS	N°EXPLOTAC.	SUP.OCUPADA Has	N°EXPL. %	SUP.OCUPADA %
Propietarios	3.861	1.472.411,0	74,34	92,77
Arrendatarios privados	122	27.078,0	2,35	1,71
Arrendatarios fiscales	181	2.065,8	3,48	0,13
Aparcería	22	387,5	0,42	0,02
Ocupantes con permiso	956	79.524,2	18,41	5,01
Ocupantes de hecho	52	5.643,0	1,00	0,36
TOTALES	5.194	1.587.109,5	100,00	100,00

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 1988.-

Entiéndese por propietario al titular del dominio de las explotaciones o aquellas que poseen "certificado de adjudicación".

"Arrendatarios": ocupantes legales que abonan un canón por la posesión y uso de la tierra, ya sea privada o fiscal.

"Ocupante de hecho": No posee derecho sobre la tierra que ocupa.

"Ocupante con permiso": No posee derecho sobre la tierra que ocupa, pero posee una cierta seguridad provisoria de permanencia en ella.

Es de destacar el cambio operado en dicha estructura desde 1977 a la fecha; dicho cambio se operó a partir de una agresiva política de tierras, lanzada por el sector Público Provincial.

El cuadro comparativo siguiente muestra dicha variación:

CATEGORIAS	1977			1988		
	N°Expl.	Sup.ocupada	%N°Expl.	N°Expl.	Sup.ocupada	%N°Expl.
Propietarios	1.264	1.068.923	28,36	3.861	1.472.411	74,34
Arrendatarios	1.991	347.903	44,66	325	29.531,3	6,26
Ocup.de Hecho	1.203	130.545	26,98	1.008	85.167,2	19,40
TOTALES	4.458	1.547.371	100,00	5.194	1.587.109,5	100,00

Fuente: Censos Agropecuarios 1977-1988.-

Para ser comparables ambos censos se agruparon categorías de la siguiente manera.

Arrendatarios: arrendatario fiscal, más arrendatario privado, más aparcerías.

Ocupante de hecho: Ocupante de hecho, más ocupante con permiso.

Propietarios: Propietario, más certificados de adjudicación.

Si se analiza el balance general del estado legal de las tierras de la provincia y de la región en forma comparativa, entre 1977 y 1989 se vé que la región mejoró su situación de tenencia en mayor proporción que el espacio provincial, tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

	1977		1989	
	PROVINCIA	REGION	PROVINCIA	REGION
Tierras en propiedad	31,32	39,92	44,83	67,29
Tierras adjudicadas en vta.	17,60	26,77	19,38	s/d
Tierras fiscales	45,87	30,26	31,11	29,46
Reservas, áreas urbanas y caminos	5,20	3,25	4,68	3,25
TOTALES	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Instituto Provincial de Colonización y Tierras Fiscales.-

El número de explotaciones y superficie total según estratos de tamaño y categorías de tenencia para la región noreste, para 1988, se observa en el cuadro N° I.1-11.

Esta información permite visualizar la situación de la estructura agraria, dentro de los distintos espacios de la región y al ser comparada con las otras variables, tales como clima, nivel tecnológico, producción, etc., decidir sobre los tipos de explotaciones más representativos del área.

CUADRO Nro. I.1-11

NUMERO DE EXPLOTACIONES Y SUPERFICIE TOTAL SEGUN ESTRATOS DE TAMAZO Y REGIMEN DE TENENCIA DE LA REGION NORESTE - 1988

ESTRATOS	PROPIEDAD		ARREND. PRIVADO		ARREND.FISC		APARCERIAOCUP.CON PERMIS		OCUP.DE HEC		TOTALES		SUPERFIC
	EXPL.	SUPERF.	EXPL.	SUPERF.	EXPL.	SUPERF.	EXPL.	SUPERF.	EXPL.	SUPERF.	EXPL.	SUPERF.	MEDIA
0-5	727	2371.1	41	138.5	88	310.5	8	28.5	265	905.2	19	38.5	1148	3792.3	3.3
6-10	613	4854.7	23	178.5	41	305.5	6	57.0	392	3582.3	15	121.5	1090	9099.5	8.3
0-10	1340	7225.8	64	317.0	129	616.0	14	85.5	657	4487.5	34	160.0	2238	12891.8	5.8
11-25	757	12680.4	14	270.5	42	583.8	3	39.0	105	1760.1	10	113.0	931	15446.8	16.6
0-25	2097	19906.2	78	587.5	171	1199.8	17	124.5	762	6247.6	44	273.0	3169	28338.6	8.9
26-50	498	18377.6	14	584.5	7	243.0	3	109.0	69	2626.9	3	125.0	594	22066.0	37.1
51-100	368	28234.0	11	903.0	1	80.0	2	154.0	44	3163.7	1	74.0	427	32608.7	76.4
26-100	866	46611.6	25	1487.5	8	323.0	5	263.0	113	5790.6	4	199.0	1021	54674.7	53.6
101-200	234	33588.0	5	925.0	1	143.0	-	-	23	3388.0	-	-	263	37944.0	144.3
201-400	152	44129.9	4	1480.0	1	400.0	-	-	16	4576.0	1	300.0	174	50885.9	292.4
401-1000	201	135200.5	2	1452.0	-	-	-	-	16	10361.0	-	-	219	147013.5	671.3
101-1000	587	212918.4	11	3757.0	2	543.0	-	-	55	18325.0	1	300.0	656	235843.4	359.5
1001-2500	188	304280.0	5	8461.0	-	-	-	-	22	31590.0	3	4871.0	218	349202.0	1601.8
101-2500	775	517198.4	16	12218.0	2	543.0	-	-	77	49915.0	4	5171.0	874	585045.4	669.4
2500-5000	64	228730.0	2	7735.0	-	-	-	-	3	11271.0	-	-	69	247736.0	3590.4
+5000	59	659965.5	1	5030.0	-	-	-	-	1	6300.0	-	-	61	671295.5	11004.8
5001-10000	49	347306.0	1	5030.0	-	-	-	-	1	6300.0	-	-	51	358636.0	7032.1
+10000	10	312659.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	312659.5	31266.0
TOTAL	3861	1472411.7	122	27058.0	181	2065.8	22	387.5	956	79524.2	52	5643.0	5194	1587090.2	305.6

FUENTE:CENSO AGROPECUARIO NACIONAL 1988

I.1.5. MERCADO DE TRABAJO

Pese a tener una producción agrícola diversificada, las producciones que determinan el mercado de trabajo, son el cultivo de algodón, la banana y la actividad ganadera.

La demanda de trabajo mensual de los principales rubros productivos, es la detallada en el cuadro N° I.1-12.

Tomando la producción agrícola en su conjunto, se evidencia una demanda de trabajo caracterizada por la estacionalidad, siendo el invierno, el período de menores requerimientos.

Los requerimientos de mano de obra para la región, por principales rubros productivos son del orden de 3.072.000 jornales/año (11.378 E.H.)* (Cuadro N° I.1-13).

En momentos de máxima demanda (febrero, marzo y abril), el requerimiento de mano de obra para los cultivos de algodón y banana, es de 17.700 E.H.(*)

Considerando que la población economicamente activa en el área rural es del orden del 22% y que parte de la misma no está inserta en el mercado de trabajo del sector, surge que en las épocas pico, hay fuerte déficit, que se transforma en una limitante para el desarrollo de la producción algodonera. Limitante superada paulatinamente con la introducción de la cosecha mecánica del algodón.

El déficit de oferta de mano de obra local, es cubierto con extraregionales, en especial provenientes de la República del Paraguay, quienes en los últimos tiempos, dado el aumento del nivel de actividad del vecino país, no han respondido a la demanda regional en las proporciones que lo venía haciendo en períodos anteriores.

(*) Equivalente hombre/año.-

CUADRO Nro. I.1-12

DEMANDA MENSUALES DE TRABAJO DE LOS PRINCIPALES RUBROS PRODUCTIVOS

PRODUCTO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
ALGODON													
TRAC.ANIM.C.MANUAL	4.67	9.35	9.35	9.35	-	-	-	1.87	2.8	6.54	4.67	4.67	53.3
TRAC.MEC.C.MANUAL	2.08	4.17	4.17	4.17	-	-	-	0.83	1.25	2.92	2.08	2.08	23.8
TRAC.MEC.C.MEC.	1.18	2.35	2.35	2.35	-	-	-	0.47	0.71	1.65	1.18	1.18	13.4
MIX.TECNOLOGICO	3.97	7.93	7.93	7.93	-	-	-	1.59	2.38	5.55	3.97	3.97	45.2
BANANO	5.85	8.19	8.19	7.02	7.02	7.02	7.02	5.85	5.85	5.85	4.68	4.68	77.2
GANADERIA	DOS (2) JORNALES POR CABEZA AZO												17.0

CUADRO Nro. I.1-13

REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA PARA LA REGION NORESTE POR PRINCIPALES RUBROS PRODUCTIVOS (*)

CULTIVO	SUP.SEMBRADA Has	JORNALES Ha/año	TOTAL JORNALES Ha/año	E.H.
ALGODON	44330	45.22 (1)	2004603	7425
BANANA	3499	77.25 (2)	270298	1001
HORTALIZAS	5326	40.391 (3)	215122	797
CEREALES Y OLEAGINOSAS	10702	3.125 (4)	33444	124
GANADERIA	376750	2 (5)	753500	2791
TOTAL			3276967	12137

(*) CENSO AGROPECUARIO NACIONAL 1988.

(1) El cálculo de demanda de mano de obra, en jornales-hectareas-año , se efectuó, a partir de ponderar los requerimientos de mano de obra, de las tecnologias consideradas.

(2) A los requerimientos de mano de obra, para tareas anuales, se le adicionó los correspondientes a las tareas de implantación, divi - dido por la vida útil del bananal (8 Años).

(3) Para el rubro hortalizas, se ponderó el requerimiento de los principales cultivos.

(4) Igual procedimiento que para horticultura.

(5) Dos (2) jornales hectárea/año por cabeza.

I.1.6. CONCLUSIONES

I.1.6.1. Aspectos socio-económicos

1- La Región Noreste alberga el 27,21% de la población total de la provincia y ocupa un 27% de su territorio. El 44,27% de su población es rural; de ésta, un 88,32% lo habita en el área rural,dispersa y el 11,68% restante lo hace en centros poblados menores de 2.000 habitantes, cuyo rol principal es el de centros de servicios rural. La población urbana es del orden del 55,73%.

La evolución poblacional en la región muestra un fuerte proceso de urbanización, ya que de un 35,96% de población urbana en 1980, se pasa en 1991, al 55,73%.

En términos relativos la Región, desde el punto de vista de la distribución espacial de la población, es el espacio mejor estructurado del territorio provincial.

Respecto a la realidad social que vive la población, si bien en términos reales es deficitaria en lo referente a distribución del ingreso, salud, educación, nivel de actividad y satisfacción de necesidades básicas,en términos relativos, comparado con los restantes espacios provinciales (excluido el correspondiente a Formosa Capital) es el que mejores índices de calidad de vida presenta.

2- Las explotaciones agropecuarias de la región ascienden a 5.194, que constituyen el 41,89% del total provincial y se asientan en el 40,67% de la superficie total ocupada. Estos valores reflejan la importancia socioeconómica de la Región.

La distribución de la tierra, según cifras provisorias del Censo Nacional Agropecuario de 1988, es la siguiente:

Explotaciones de hasta 10 has.	43%, Sup.Ocup. 0,8%
Explotaciones de 11 a 25 has	18%, Sup.Ocup. 1,0%
Explotaciones de 26 a 50 has	11,4%, Sup.Ocup. 1,4%
Explotaciones de 51 a 100 has	8,2%, Sup.Ocup. 2,0%
Explotaciones de 101 a 200 has	5,1%, Sup.Ocup. 2,4%

Explotaciones de 201 a 400 has	3,4%,	Sup.Ocup.	3,2%
Explotaciones de 401 a 1000 has	4,2%,	Sup.Ocup.	9,3%
Explotaciones de 1001 a 2500 has	4,2%,	Sup.Ocup.	22,0%
Explotaciones de + 2500 has	2,5%,	Sup.Ocup.	57,9%

En consecuencia, la estructura productiva de la Región presenta un cuadro caracterizado por la presencia de una elevada proporción de explotaciones minifundiarias y familiares, que ocupan una reducida superficie, la existencia de un sector medio, con posibilidades de desarrollo, según el tipo e importancia del suelo que ocupan y un estrato de explotaciones grandes, de número reducido, que abarcan una elevada proporción de la superficie.

3 - El régimen de tenencia de la tierra se caracteriza por encontrarse, practicamente saneado , si se lo compara con el que presentaba en 1978:

	1 9 7 8		1 9 8 8	
	N°EXPLOT.	SUP.OCUP.	N°EXPLOT.	SUP.OCUP.
Propietarios + Adjudicatarios en venta	28,35	69,08	74,34	92,77
Arrendatarios privados y fiscales	44,66	22,48	6,26	1,86
Ocupantes de Hecho	26,99	8,44	19,41	5,37
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Censos agropecuarios Nacionales y Provinciales.-

Tomando en consideración la superficie y el régimen de tenencia de las explotaciones, queda configurada una estructura económica, en la que se destaca una concentración de explotaciones chicas, donde un 40% ven limitadas sus posibilidades de evolución por el tamaño de sus explotaciones.

Existe un estrato medio en el que el régimen de tenencia ha dejado de ser un escollo para su evolución, lo que torna a este estrato como el de mayores posibilidades de evolución económica y un estrato de grandes explotaciones, con predominio de tenencia en propiedad de la tierra, que es el que también posee las mejores posibilidades para un desarrollo autosostenido.

5 - En lo que hace a la política de tierras fiscales, se destaca la acción desarrollada en el último decenio, tendiente a normalizar el régimen de tenencia. El mismo fue saneado en su gran mayoría, dando en propiedad y/o adjudicando en venta, fundamentalmente a las pequeñas y medianas explotaciones agrícolas, con el objeto de mejorar el nivel de seguridad y estabilidad de estos productores.

6 - Los cultivos que constituyen la base económica de la Región, se caracteriza por su elevada demanda de mano de obra.

El éxodo rural acaecido en los últimos años, compromete la satisfacción de la demanda laboral, en especial en los meses picos (cosecha de algodón, banano, hortalizas).

La mecanización de las tareas culturales en los principales cultivos en especial de la cosecha de algodón, ha paliado, en parte, la restricciones de la oferta de trabajo, de por sí inelástica, para este tipo de tareas.

Esta situación del mercado de trabajo, tiende a provocar cambios de tipo estructural en la organización social de la producción (mecanización, mejora en la calificación de la mano de obra, etc.), en tanto y en cuanto el sector productivo enfrente un mercado favorable y precios retributivos.

I.1.6.2. Recursos naturales

Clima

Los parámetros climáticos definen dos sectores dentro de la región noreste: el sector Este, desde el río Paraguay hasta la isoyeta de 1.000 mm, en la que el riesgo de heladas es mínimo y el balance hídrico es favorable para los principales cultivos extensivos. En tanto que los cultivos frutihortícolas solo podrán demandar riegos complementarios. El riesgo de heladas aumenta hacia el oeste a la vez que el balance hídrico condiciona gradual y marcadamente a las alternativas agrícolas.

En el sector Oeste, comprendido entre la isoyeta de 1.000 mm y la ruta 26, los cultivos extensivos demandarán la aplicación rigurosa de los principios del "dry-farming" y los cultivos frutihortícolas en su mayoría demandarán riego suplementario o en otros casos, continuo.

Suelo

a- La superficie de suelos aptos para la agricultura es de 803.000 has y conforma el 39,1% de la superficie de la región.

b- Se establece una clasificación de los suelos por su Aptitud Agropecuaria. En ella se toman en cuenta parámetros edáficos y climáticos, asumiendo que la producción de biomasa es la resultante de la interacción de un número elevado de factores, pero que los edáficos y, a veces en mayor medida, los climáticos tienen un peso decisivo en la región.

c- Sobre estos suelos pueden realizarse la mayoría de los cultivos extensivos tradicionales. Los cultivos frutihortícolas estarán más limitados en el oeste de la región Noreste por la oferta hídrica.

d- La mayoría de los suelos aptos para agricultura son también aptos para forestación con algunas especies exóticas y obviamente lo son para las especies nativas.

e- El 60,9% de la superficie de la Región NE es de aptitud ganadera preferente o exclusiva. Aunque este grupo de suelos engloba algunos de aptitud agrícola restringida.

La superficie cubierta por los suelos de aptitud ganadera es de 1.251.900 has.. Una importante proporción de ésta está cubierta por densas poblaciones de vinal.

Vegetación

a- La región Noreste de la Provincia de Formosa presenta dos tipos básicos de formación vegetal: la sabana y el bosque. Ambas muestran una gran variabilidad florística definida por factores topográficos y geográficos.

b- Los bosques ocupan los albardones de los cursos de agua activos e inactivos y solamente algunas especies arbustivas y arbóreas pueden encontrarse en masas muy importantes fuera de los albardones.

c- La sabana ocupa los interfluvios y los pajonales, esteros, bañados y gramillares constituyen el principal recurso forrajero de la actividad ganandera de la región.

d- Como una respuesta a la oferta hídrica los bosques son más ricos en esencias de valor maderable en el Este de la región. Aunque la mayoría de los bosques ya han sido explotados en medida variable, y en algunos casos su renovación está seriamente comprometida, esta es posible aplicando correctas normas de aprovechamiento.

e- Los bosques vírgenes deberán ser objeto de aprovechamiento ordenado, lo que permitirá su explotación a perpetuidad.

f- La magnitud de la oferta forestal maderable de los bosques de la región es de importancia y permite el desarrollo productivo aceptable, estimativamente, de la actividad forestal con extracción de esencias destinadas a la industria taninera, aserraderos, postes, durmientes y otros usos industriales.

g- La continuación de los trabajos del Inventario Forestal permitirá precisar más las existencias maderables y las reservas de los bosques de la región.

Agua

a- El recurso hídrico subterráneo en la región es escaso, limitándose su uso, en líneas generales, a servicios reducidos de abastecimiento a poblaciones y establecimientos.

b- El recurso hídrico superficial es abundante, sin contar con sistemas regulados que permitan un manejo del mismo en forma sistemática. En la medida de que la realización de obras de embalse pueda concretarse, el panorama de toda la actividad agropecuaria (especialmente la agrícola) se verá muy favorecido; por lo que la consolidación y/o ampliación del área apta para esta actividad será factible.

c- Los fenómenos hidrometeorológicos concurrentes (crecida del Pilcomayo, lluvias intensas en la región y crecidas del río Paraguay en verano, que provocan el remanso en los ríos y arroyos del área) son de riesgo elevado.

I.2. IMPORTANCIA RELATIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO EN LA REGION BAJO ESTUDIO

I.2.1. AGRICULTURA

I.2.1.1. Aspectos generales

En la región realizan actividades agrícolas 4.443 explotaciones, lo que representa el 54,7% del total provincial .

La superficie sembrada por estas explotaciones fue en 1990 de 71.062 has, lo que representa un 58,3% de la superficie sembrada provincial.

El número de explotaciones que realizan cultivos agrícolas en la región, distribuidas por departamento y clasificados por principales cultivos, es el que se detalla en el cuadro N° I.2-1.

La región participa en la producción agrícola en un importante volumen. Para los diversos rubros, en promedio en un 79,4% y en forma desagregada, tal como se consigna en el siguiente cuadro:

	Prod.Región (tn) / Prod. Pcia. (tn)
Algodón	87,2 %
Sorgo	28,3 %
Maiz	41,1 %
Girasol	42,8 %
Soja	63,8 %
Trigo	28,3 %
Arroz	45,5 %
Banano	98,6 %
Hortalizas	57,4 %
Total	79,4 %

La evolución de los principales cultivos en la región y en la Provincia, entre 1988 y 1990, se observa en el cuadro N° I.2-2.

CUADRO Nro.I.2-1

NUMERO DE EXPLOTACIONES QUE REALIZAN CULTIVOS AGRICOLAS EN LA REGION N.E. PARTICIPACION SOBRE EL TOTAL PROVINCIAL.

\CULTIVOS \ DTOS. \	ALGODON	GIRASOL	MAIZ	CHOCLO	SORGO	ARROZ	ZAPALLO	SANDIA
FORMOSA Fr 12	13	-	13	1	-	1	4	3
PATINO ESTE FR. 2,3,5,6 y 7	1091	25	299	20	122	-	123	132
PATINO OESTE Fr.6 y 9	139	3	59	2	15	-	45	42
PILAGAS	1091	5	920	22	56	-	105	82
PILCOMAYO	1595	5	1405	35	29	5	98	58
PIRANE NORTE Fr.8	144	-	113	2	1	-	13	4
TOTAL REGION N.E.	4073	38	2809	82	223	6	388	321
TOTAL PROVINCIAL	7702	49	5104	168	690	28	873	798
PARTIC.REG./PROV.	53	78	55	49	32	21	44	40

FUENTE:ELABORACION PROPIA EN BASE A CENSOS NACIONALES 1977 Y 1988

CUADRO N° I.2-2 EVOLUCION DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN LA PROVINCIA Y EN LA REGION

CULTIVOS	1988/89 (*)				1990/91 (**)			
	PROVINCIA		REGION		PROVINCIA		REGION	
	SUP. SEMB.	PRODUCCION	SUP.SEMB.	PRODUCCION	SUP.SEMB.	PRODUCCION	SUP.SEMB.	PRODUCCION
Algodón	71.145,0	74.702	44.330	57.510	77.000	104.500	47.978	91.158,0
Sorgo	3.217,7	9.653	911	2.733	3.500	10.500	991	2.973,0
Maíz	13.918,0	23.197	5.719	9.532	15.000	25.000	6.163	10.271,0
Girasol	384,6	692	165	297	900	570	386	244,0
Soja	914,7	2.561	584	1.635	2.000	5.600	1.277	3.575,0
Trigo	123,6	112	35	38	1.500	1.600	425	467,5
Arroz	7.231,1	19.791	3.288	10.586	7.000	16.000	3.183	7.275,0
Banano	3.547,0	70.928	3.499	69.968	5.000	99.982	4.932	98.640,0
Hortalizas	9.299,0	21.177	5.326	12.129	10.000	22.700	5.727	13.042,0
TOTAL	109.780,7	222.813	63.587	164.428	121.900	286.452	71.062	227.645,5

Fuente: (*) Censo Nacional Agropecuario 1988 - M.A.A.R.N. - (**) Estimaciones M.A.A.R.N.

I.2.1.2. Conclusiones

1- Las características de la producción agrícola regional, resultan de la acción simultánea e interrelacionada de un conjunto de factores: las condiciones ecológicas, los sistemas de producción, las características de la demanda y la acción institucional como consecuencia de lo cual se ha desarrollado una producción agrícola:

- Con un importante grado de diversificación, aún cuando el monocultivo tiene fuerte incidencia, en particular en explotaciones chicas.

- La base de la agricultura se asienta en la producción algodonera, que aparece como el rubro de mayor seguridad de producción y rentabilidad.

Lo fundamental de la producción está constituído por rubros intensivos y semiintensivos, con gran demanda de mano de obra (algodón, banana, hortalizas).

Los rubros agrícolas encuentran en general, amplia satisfacción a sus requerimientos de clima y suelo, con lo que se obtienen rendimientos iguales o superiores a los de otras regiones.

Las áreas sembradas y la producción tienen una elevada dependencia de las condiciones climáticas coyunturales, de la política institucional, particularmente la de precios, créditos, tierra, etc., así como de las condiciones de mercado en los rubros frutihortícolas; lo cual induce a importantes variaciones periódicas de la superficie cultivada y la producción.

La participación de la región en el total provincial resulta importante para los principales rubros, adquiriendo relevancia de área prioritaria provincial en la producción agrícola.

2- Los sistemas de producción vigentes en el área tienen una relación directa con el tamaño de las explotaciones.

Los niveles de mecanización, tecnología y el trabajo utilizado, difieren cuali y cuantitativamente entre explotaciones chicas, medianas y grandes.

Asimismo, los resultados físicos (rendimientos) y economicos de las explotaciones tienen estrecha vinculación con los tipos de explotación, según el tamaño. Las explotaciones chicas, con sistemas de producción tradicionales y explotaciones familiares, trabajan a nivel de subsistencia.

Las explotaciones medianas y grandes, con distintos niveles de desarrollo tecnológico, utilización de trabajo contratado y mecanización, constituyen unidades de producción con mayores posibilidades de evolución, reinversión y rentabilidad.

Las explotaciones chicas constituyen, por su número, la mayoría y producen una proporción reducida, mientras que las medianas y grandes, constituyen un número reducido y producen la mayor parte del volumen en los principales rubros agrícolas.

La vinculación de los productores con el mercado, aparece relacionado también al tamaño de las explotaciones y en consecuencia, al volumen ofertado. Las explotaciones chicas comercializan la producción a través de acopiadores locales, las grandes y medianas diversifican los canales de comercialización, hacia desmotadoras, acopiadores particulares, o participan ellos mismos en otras etapas del proceso de comercialización.

3- Las magnitudes de los costos de producción están en dependencia a los tamaños de las explotaciones y a los sistemas de producción.

Las explotaciones grandes y con mayor nivel de diversificación de la producción trabajan con costos cuyas estructuras son más eficientes y demostrativa de un mayor nivel de tecnología que induce mayores rendimientos.

Las explotaciones medianas trabajan con costos relativamente más elevados por las bajas posibilidades de ampliar las superficies cultivadas y el nivel de diversificación, por lo que la incidencia de los costos fijos, fruto de un sobredimensionamiento de la maquinaria, es mayor que en las grandes.

Las explotaciones chicas tienen estructuras de costos con los valores invertidos respecto a las anteriores por el carácter familiar del trabajo utilizado, que constituye el recurso que se maximiza. Los costos menores en este tipo de explotación son resultado de la escasa inversión de capital, que trae como consecuencia rendimientos menores.

4- Los centros de investigación han producido para los rubros principales, paquetes tecnológicos que cubren los aspectos fundamentales de la producción. La brecha existente entre la tecnología disponible y la aplicada a la producción no es tanto atribuible a las características de las técnicas en sí, como a los factores limitantes, de orden socioeconómico (disponibilidad y acceso al crédito, precios relativos entre insumos y productos, regímenes inseguros de tenencia, tradiciones culturales, etc.) y la capacidad de los servicios de extensión, que con su dimensión actual no pueden llegar con asesoramiento a los productores.

5- El financiamiento de la producción agrícola regional se orienta al desarrollo de una producción diversificada, con base en el algodón, mecanizada y tecnificada; las mayores posibilidades grandes y medianas, por las garantías exigidas y dado que el costo del mismo se encuentra desfasado respecto a los precios agropecuarios.

Esta situación ha causado serios trastornos en la producción regional, que debido a los elevados grados de endeudamiento de los productores, en algunos casos se devolvieron bienes adquiridos con créditos y se paralizaron explotaciones.

6- La industrialización de la producción regional, si bien tiene amplias posibilidades de desarrollarse por la calidad de la producción y la capacidad potencial del área para poner a disposición de la industria los volumenes necesarios, requiere la adopción de un enfoque de política totalizador y armónico, que abarque tanto medidas tendientes a adecuar la estructura productiva a las necesidades de materia prima para la industria, como a crear la infraestructura de producción e incluso a promover la radicación de industrias dirigidas por cooperativas, corporaciones, etc. en las que la acción institucional adquiera preponderancia, por lo menos en los comienzos.

7- La situación actual de la producción agrícola, se puede caracterizar como de crisis, dada la baja rentabilidad de la producción algodonera. La banana se estabilizó en una superficie plantada de 5.000 has y podemos decir que en rentabilidad es aceptable, no así la producción granos y en parte la hortícola, por cuanto los fletes terrestres influyen negativamente en su rentabilidad.

El análisis efectuado de las condiciones de la producción y la calidad de los recursos naturales y condiciones ecológicas, demuestra que la responsabilidad de esta situación, no puede atribuirse exclusivamente a las condiciones de produccion; sin duda que los factores determinantes de la misma deben ubicarse en el marco de política económica vigente en los ultimos años, en particular en lo que respecta a: política de importación, paridad cambiaria, política crediticia, retracción de la participación del Estado en la comercialización del algodón, política de precios, etc.

Esta política económica actuó sobre una estructura productiva con escasas defensas: gran proporción de explotaciones minifundiarias, escaso desarrollo del cooperativismo, mercado concentrado por el lado de la demanda, etc.

La producción se mantiene a niveles comparables a 5 años atrás en algunos rubros, existe gran desorientación en los productores respecto a la orientación a darle a sus explotaciones; en general se afirma el cultivo del algodón y en las explotaciones grandes se intensifica la ganadería y se desarrolla la horticultura.

Se puede preveer que como resultado de la actual crisis del sector, tenderán a desarrollarse explotaciones grandes, con baja intensidad ocupacional, manteniéndose la inestabilidad de las explotaciones medianas, y continuando las explotaciones chicas con los problemas planteados, basadas en el trabajo familiar.

8- El grado de eficiencia de la estructura de comercialización, de los productos agropecuarios del área de estudio, difieren según sean los productos de que se trate.

- Algodón: Para el algodón existe funcionando un sistema que de alguna manera atendió los requerimientos de la oferta, que ha estado creciendo hasta el último período.

En este rubro se han producido importantes modificaciones con la desaparición de la Junta Provincial del Algodón y la salida de su ámbito de las desmotadoras oficiales.

Las dificultades por el lado de la demanda de fibra se refleja en un cambio en la tendencia de la oferta.

- Frutas y Hortalizas: Este mercado es el que presenta mayores falencias y su desempeño no alienta la dinamización de la oferta.

La demanda se halla fuertemente concentrada y con desigual poder de negociación sobre una oferta totalmente atomizada.

La oferta no cuenta con servicio de protección que le permita aprovechar las ventajas que le brinda su calendario de oferta, que coincide con los momentos de menor afluencia de productos a los mercados terminales.

La distancia hasta los centros de demanda, a pesar de ser muy grande, se compensa con los precios obtenidos en las épocas de primicia.

El ingreso de productos de origen extranjero afecta seriamente a la oferta del área.

- Cereales y Oleaginosas: Estos productos encuentran una modalidad operativa y una estructura de comercialización, que se cuenta entre las más conocidas y dinámicas del sector agropecuario del país.

Además la Provincia cuenta con una red de almacenamiento de silos intermedios que permitirían la expansión del área de siembra.

Aunque no se aprovecha totalmente, por falta de equipamiento para procesar y preparar la mercadería antes de la primera venta, se puede colocar con fluidez, por la existencia de importantes centros de demanda regionales.

Los fletes inciden con mucho peso sobre los precios recibidos dada la relación precio unitario/volumen, por lo que es aconsejable inducir a la utilización de medios de transporte más económicos, como sería el fluvial.

En este rubro no compiten los productos de importación.

I.2.2. GANADERIA

I.2.2.1. Evolución de la existencia ganadera

El stock ganadero en la provincia de Formosa, según resultados del Censo Nacional de 1988, fue de 1.148.086 cabezas de ganado bovino, 66.020 de ovino, 64.250 de porcino, 81.775 de caprinos y 62.794 de equino. Para la región el stock se discrimina de la siguiente manera:

	Cabezas	%/total Pcial.
Bovino	376.750	32,81
Ovino	14.676	22,23
Porcino	15.172	23,61
Caprino	12.965	15,85
Equino	20.094	32,00

Dentro del espacio regional, según departamentos, el stock se desagrega, según lo indica el siguiente cuadro:

DEPARTAMENTOS	BOVINO	OVINO	PORCINO	CAPRINO	EQUINO
FORMOSA	23.753	135	236	68	516
PATIÑO	141.749	6.259	8.485	9.788	6.230
PILAGAS	63.145	5.245	3.308	2.478	4.998
PILCOMAYO	148.103	3.037	1.143	631	8.350
TOTAL	376.750	14.676	15.172	12.965	20.094

Tal como se puede apreciar la ganadería bovina es, al igual que a nivel provincial, la actividad pecuaria predominante.

La evolución de la existencia ganadera, tanto a nivel provincial como regional,fue la siguiente:

	Región (cab.)	Provincia (cab.)	Región/Provincia %
1974	455.108	1.253.309	36,3
1977	484.120	1.386.797	34,9
1988	376.750	1.148.086	32,8

Dentro del espacio regional según departamentos, la evolución de las existencias fue:

DEPARTAMENTOS	1974		1977		1988	
	Cabezas	%	Cabezas	%	Cabezas	%
FORMOSA	25.871	5,7	27.114	5,6	23.753	6,3
PATIÑO	167.495	36,8	172.241	35,6	141.749	37,6
PILAGAS	88.251	19,4	94.757	19,6	63.145	16,8
PILCOMAYO	173.491	38,1	190.008	39,2	148.103	39,3
TOTAL	455.108	100	484.120	100,0	376.750	100,0

Fuente: Dirección de Estadísticas, Censo y Documentación.-

La composición del stock muestra en la región, una ganadería mixta, con tendencia a la cría,tal como se visualiza en el siguiente cuadro:

AÑOS / CATEGORIAS	1974	1977	1988
Vacas	181.508	202.346	162.002
Vaquillonas	84.366	84.887	67.816
Teneros/as	86.855	85.380	79.117
Novillitos	39.073	47.379	26.373
Novillos	31.289	36.027	16.954
Toros y toritos	32.249	29.611	20.721
Bueyes y torunos	8.062	7.896	3.767

Fuente: Dirección de Estadísticas, Censo y Documentación.-

La evolución de la composición por razas, del stock regional, se vuelca en el cuadro N°I.2-3.

CUADRO Nº I.2-3

PORCENTAJE DE CADA RAZA CON RESPECTO AL TOTAL DE LA REGION

REGION NORDESTE

PORCENTAJE

RAZAS / AÑOS	Total	Cebú y Deriv.	Criolla	Cuarterona	Shorthon	Hereford	A. Angus	Holando Arg.	Charolais
1971	100	11	42,4	16,7	9,4	1,7	17,5	0,9	0,3
1974	100	11,4	43	17,3	8,7	1,9	16,6	0,9	0,26
1977	100	11,4	43,2	17,1	8,7	1,9	16,6	0,9	0,27
1982	100	40,0	28,0	17,0	5,0	1,0	7,0	0,5	-

FUENTE: DIRECCION DE ESTADISTICA, CENSOS Y DOCUMENTACION.-

I.2.2.2. Conclusiones

1- La ganadería de la región Nordeste de la Provincia de Formosa presenta una tendencia al estancamiento de sus existencias; en gran medida son responsables de esta situación el nivel tecnológico predominante y los montos elevados de algunas inversiones necesarias.

2- El desarrollo de una actividad pecuaria regional más productiva y rentable demanda ajustes tecnológicos en lo que hace a sanidad, mejoramiento racial, alimentación y manejo.

Los ajustes en el aspecto sanitario ya han comenzado a producirse en forma parcial, por ejemplo en control de brucelosis en la Subregión Este. Aunque la generalidad de las explotaciones carece de un plan sanitario completo y riguroso.

3- En cuanto al mejoramiento racial, también se ha iniciado en los últimos años, pero es evidente la necesidad de orientación a nivel productor sobre los problemas derivados de la introducción de nuevas razas y sobre la ventaja de definir un programa claro de mejoramiento racial de los rodeos.

Esto evitará esterilizar esfuerzos y posibilitará maximizar los beneficios de la utilización de razas mejoradoras.

4- El aprovechamiento actual del campo natural no permite que éste exprese todo su potencial, la falta de alambrados y aguadas impide realizar un manejo racional del recurso forrajero natural. Consecuentemente tampoco están desarrolladas las pasturas cultivadas, las que podrían jugar un rol de fundamental importancia en la recría de vaquillas y la terminación de novillos. Tanto la oferta forrajera como los problemas sanitarios y de composición racial de los rodeos inciden en la baja eficiencia del sistema productivo mixto (Cría-Recría-Invernada), predominante en la región.

5- La incorporación de técnicas en manejo de rodeos que racionalicen los sistemas de producción ganaderos se realizan lentamente, la difusión del paquete tecnológico correcto requiere de más medios para acelerar el proceso.

La estructura de extensión y asistencia técnica carece de personal suficiente, movilidad y recursos financieros para lograr más rápidamente resultados sobre el conjunto del sector productivo ganadero.

6- Los indicadores de rendimientos muestran valores bajos, 18 kgs/ha de carne vendida, en tanto que el porcentaje de extracción se sitúa en el 20% , los que expresan claramente el nivel tecnológico actual.

7- La región tiene características ecológicas que permiten, con la tecnología adecuada, aumentar los rendimientos y la rentabilidad de las empresas.

8- En lo que hace a comercialización y mercados, la región Nordeste tiene una oferta importante dentro del conjunto provincial, la que constituye el 25 al 28% del mismo. Esta oferta se puede incrementar significativamente elevando el nivel tecnológico existente.

La oferta de ganado de la Subregión está constituída por novillos (50%), vacas (35%) novillitos, terneros, terneras, vaquillas, toros, toritos y bueyes en menor proporción (15%).

9- La demanda está constituída por los abastecedores, carniceros y y Frigorífico Formosa en el orden provincial, en tanto que las provincias limítrofes junto a Santa Fé y Entre Ríos conforman el grueso de la demanda nacional. En el mercado internacional adquieren importancia Brasil y Paraguay.

La demanda local ha crecido sustancialmente como consecuencia del aumento poblacional registrado en los últimos anos, el que es superior a la media del país. el destino interno es el consumo directo principalmente, en tanto también existe una interesante demanda de ganado para invernar dentro de la Provincia.

10- El sistema de comercialización se está desarrollando; se caracteriza por transacciones directas por comisionistas y remates feria. Los remates son más frecuentes en los últimos años. Cabe destacar el rol concentrador de la comercialización regional de Gral. Belgrano.

11- La ubicación geográfica de la región la condiciona negativamente con respecto al mercado del Sur del país, por la incidencia del flete, no así respecto al MERCOSUR.

12- Con respecto al financiamiento de la actividad pecuaria, existen líneas de créditos para inversión y evolución que permitirían perfeccionar instalaciones, adquirir reproductores de calidad suficiente e implantar pasturas si los intereses no fueran altos y los plazos cortos. Es evidente la falta de interés de los productores por tomar dinero a préstamo.

El desarrollo de una ganadería productiva y rentable puede ser favorecido por la implementación de créditos con tasas preferenciales más bajas que las actuales.

13- Dado que es más conveniente vender carnes procesadas, tanto en lo que hace a los intereses del ganadero como en lo que a una mejor distribución de la riqueza se refiere, la expansión de la capacidad industrializadora de carne bovina es una necesidad, aún cuando ésta no esté localizada dentro del área en estudio.

14- En cuanto a la ganadería porcina, aunque no alcance la importancia de la bovina, es un rubro que puede complementar a las explotaciones agrícolas.

La instalación de plantas procesadoras de carne porcina tiene sus limitaciones, y demanda una provisión segura y contínua de materia prima; lo que no existe actualmente.

I.3. MODELOS DE EMPRESAS IDENTIFICADOS. SITUACION TECNOLOGICA Y ECONOMICA ACTUAL

I.3.1. ASPECTOS GENERALES

Los modelos de empresas predominantes en la región noreste han sido identificados en la FASE I. Para ello se consideraron diversos criterios tales como tamaño de las explotaciones y superficie "apta" para agricultura, condiciones climáticas y edáficas y régimen de tenencia.

Las conclusiones que merecen destacarse son:

1 - La región noreste es el espacio provincial mejor estructurado. Alberga el 27% de la población formoseña.

2 - Existen 5.194 explotaciones agropecuarias con la siguiente estructura según tamaño:

CUADRO N° I.3-1

DISTRIBUCION DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS DE LA REGION NORESTE SEGUN TAMAÑO

TAMAÑO	PORCENTAJE S/TOTAL (%)
- 10 ha	43,0
11 - 25 ha	18,0
26 - 50 ha	11,4
51 - 100 ha	8,4
101 - 200 ha	5,1
201 - 400 ha	3,4
401 - 1000 ha	4,2
1001 - 2500 ha	4,2
+ 2500 ha	2,5
TOTAL	100,00

Es evidente la existencia de tres grandes grupos de explotaciones según su tamaño. El 61% de ellas tienen menos de 25 ha, es decir que pueden considerarse minifundiarias y familiares.

El sector medio, que representa el 24,7% de las explotaciones y que abarca desde 26 ha hasta 200 ha.

Por último, el sector de explotaciones grandes que representa el 14,3%.

Lógicamente, cada uno de los sectores identificados ofrece problemáticas diferentes que hace necesarios tratamientos particulares en cada uno de ellos a través del proyecto.

En la última década se mejoró sustancialmente el régimen de tenencia de la tierra en la región, lo que indudablemente favorece la implementación de medidas económico-financieras. Así por ejemplo, los propietarios más los adjudicatarios en venta que en 1978 era el 28% de las explotaciones del área ascendió al 74% en 1988.

Esta síntesis de la situación de las explotaciones de la región noreste, que puede verse ampliada en los items correspondientes de la etapa anterior, es la base de la definición de los modelos de empresas adoptados.

Además de los criterios y conclusiones ya expuestos, se realizó una encuesta que permitió verificar, profundizar y fundamentar los análisis efectuados mediante estadísticas y trabajos anteriores.

En síntesis, los modelos identificados en la FASE I del proyecto, se consideran verdaderamente representativos de las explotaciones de la región noreste y son los que aparecen en el cuadro N° I.3-2.

CUADRO N° I.3-2 MODELOS DE EMPRESAS AGROPECUARIAS SEGUN TAMAÑO

Tamaño	Zona	Tenencia	Combinación de Rubros Productivos
A -Chicas			
CH.1.	E.O.	Ocupante legal	Explotaciones monoproductoras: Algodón hasta 8 Has.
CH.2.	E.	Ocupante legal	Explotaciones diversificadas: Algodón 5 Has, banano 4 Has.
CH.3.	E.O.	Certificado Adjudicación	Explotaciones diversificadas: Algodón 8 Has, Maíz Dulce 2 Has, Zapallito 2 Has.
B -Medianas			
M.1.	E.O.	Certificado Adjudicación	Explotaciones monoproductoras: Algodón 30 Has.
M.2.	O.	Título Provisorio	Explotaciones monoproductoras con ganadería: Algodón 30 Has., Ganadería 970 Has., rodeo 384 cabezas.
M.3.	E.	Certificado Adjudicación	Explotaciones ganaderas puras del Este: tamaño rodeo 1.348 cabezas, superficie 2.800 Has.
C -Grandes			
G.1.	O.	Título Provisorio	Explotaciones agrícolas diversificadas: Algodón 100 Has., sorgo 150 Has.
G.2.	E	Título Provisorio	Explotaciones agrícolas diversificadas: Algodón 70 Has. maíz 130 Has., banano 10 Has., hortalizas intensivas 2 Has.
G.3.	E.O.	Propietario	Explotaciones hortícolas: Pimiento 6 Has, zapallito 10 Has., maíz dulce 20 Has.
G.4.	O.	Título Provisorio	Explotaciones ganaderas puras del Oeste: rodeo 2.615 cabezas, superficie 10.000 has.

I.3.2. SITUACION TECNOLOGICA Y ECONOMICA ACTUAL

En virtud de lo mencionado y a lo ya descripto anteriormente, el nivel tecnológico de las explotaciones puede considerarse de medio a bajo.

Resulta difícil efectuar una síntesis del análisis elaborado en la FASE I, donde se justifica el estado tecnológico actual.

Factores económicos, humanos, geográficos, etc. inciden en que se dé la situación descripta.

Más allá de este análisis, resulta importante resaltar la existencia de alternativas tecnológicas y económico-financieras unidas a la organización y el esfuerzo mancomunado de autoridades, técnicos y productores como índice de la viabilidad del proyecto.

Dado que la FASE I fue elaborada a fines de 1989 y principios de 1990, el análisis económico de los modelos definidos debió ser actualizado con el objeto , en primer término de mostrar los valores económicos recientes y por otra parte para facilitar la evaluación del proyecto, se contempla la planificación de los modelos en valores de abril de 1991, tal como se explicitara en la propuesta metodológica.

A tal efecto, se recabaron los precios de insumos a esa fecha y el precio de productos (granos, hortalizas, algodón,etc.) es promedio de los últimos cinco años expresado en moneda de abril de 1991. En los cuadros N° I.3-3 al I.3-9 pueden verse los valores utilizados.

Esta actualización constituye la situación inicial o sin proyecto, base de la futura evaluación a realizar.

CUADRO Nº I.3-3 PRECIOS DE INSUMOS AGRICOLAS Y GANADEROS

INSUMOS AGRICOLAS		INSUMOS GANADEROS	
CONCEPTO	A/unidad	CONCEPTO	A/unidad
AGROQUIMICOS		SANIDAD	
MONOCROTOFOS	82413	AFTOSA	5000
SEVIN 85	139000	NEUMOENTERITIS	703
PARATHION	72000	MANCHA Y GANGRENA	703
DIMECRON	229000	BRUCELOSIS	3300
DIAFURAN	219936	RABIA PARESIANTE	8100
MANZILORB+ACEITE	1777900	ANTIPARASITARIO EXT.	5040
ZINEB	85420	ANTIPARASITARIO INT.	7200
BERTAN	130200	CARBUNCLO	375
AGRIMICINA	600000		
BRESTAN	67620		
DECIS	210000		
METASISTOX	131100		
DEROSAL	124200		
SEMILLAS			
ALGODON	3450		
MAIZ	10000		
SORGO	10000		
PIMENTO	883200		
ZAPALLITO	165600		
MAIZ DULCE	6210		
VARIOS			
BOLSAS e HILO	20000		
REJILLAS	4140		
CAJONES	10000		
FLETE A BS. AS.(1)	13000000		

(1) En Australes por equipo compuesto de chasis y acoplado

Fuente: elaboracion propia en base a datos de publicaciones especializadas y comercios de la region.

CUADRO Nº I.3-4 SALARIO DE LA MANO DE OBRA RURAL

CONCEPTO	REMUNERACION	CARG.SOC.	COSTO LABORAL
MENSUALIZADOS			
PEON GENERAL	1600000	50%	2400000
PUESTERO	1764200	50%	2646300
CAPATAZ	1946100	50%	2919150
ENCARGADO	2052700	50%	3079050
TRACTORISTA	1782500	50%	2673750
PEONES ARROZ	1646000	50%	2469000
JORNALIZADOS			
JORNAL GRAL	70400		70400
JORNAL ARROZ	72420		72420

Fuente: Boletin de la Sociedad Rural
Argentina Nº639. Abril de 1991

CUADRO Nº I.3-5 SERIE DE PRECIOS DE ALGODON

AÑO	PRECIO (DIC 88)	COEF. IND.	PRECIO (ABR 91)
1979	3951.1	762.0959	3011117
1980	3134.9	762.0959	2389094
1981	3286.5	762.0959	2504628
1982	2428.5	762.0959	1850750
1983	4799.4	762.0959	3657603
1984	3271.5	762.0959	2493197
1985	3123.1	762.0959	2380102
1986	3926.1	762.0959	2992065
1987	5211.6	762.0959	3971739
1988	5566.3	762.0959	4242054
PROMEDIO			2949235

FUENTE: Camara Algodonera Argentina

CUADRO Nº I.3-6 PRECIOS PROMEDIO DE BANANA

AÑO	MES			PROMEDIO GENERAL
	JUNIO	JULIO	AGOSTO	
1988	3149.82	3094.50	3320.10	
1989	3511.30	3204.20	3815.00	
1990	3902.16	4858.50	3913.00	
PROMEDIO	3521.09	3719.07	3682.70	3640.95

FUENTE: Corporacion del Mercado Central de Bs.As.

CUADRO Nº I.3-7 PRECIOS PROMEDIOS DE PIMIENTO, ZAPALLITO Y MAIZ DULCE

	PRODUCTO		
MES	PIMENTO	ZAPALLITO	MAIZ DULCE
MAYO	–	2780	1810
JUNIO	6800	2650	–
JULIO	7300	3780	–
AGOSTO	8500	4230	–
SETIEMBRE	13180	4120	1680
OCTUBRE	11500	2330	1670
PROMEDIO	9456	3315	1720

FUENTE: Corporacion del Mercado Central de Bs.As.
Promedio 1988/1990

CUADRO Nº I.3-8 PRECIOS PROMEDIOS DE MAIZ Y SORGO

AÑO	MAIZ	SORGO
1986	102753	77352
1987	96727	78084
1988	124255	98331
1989	147669	114131
1990	101637	78894
PROMEDIO	114608.2	89358.4

FUENTE: Margenes Agropecuarios
año 7 Nº73

CUADRO Nº I.3-9 PRECIOS DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS
(En Australes de Abril de 1991)

PRODUCTOS AGRICOLAS			PRODUCTOS GANADEROS		
CONCEPTO	AUSTRALES	UNIDAD	CONCEPTO	AUSTRALES	UNIDAD
ALGODON	2949235	TONELADA	NOVILLO	6210	KG. VIVO
BANANA	3641	KILO	VACA	4781	KG. VIVO
ZAPALLITO	3315	KILO	TORO	4968	KG. VIVO
MAIZ DULCE	1720	KILO			
MAIZ GRANO	114609	QUINTAL			
SORGO	89358	QUINTAL			
PIMIENTO	9456	KILO			

FUENTE: Elaboracion propia en base a los cuadros Nº I.3.5 a I.3.8

La metodología adoptada para el análisis económico de la situación actual parte de los modelos identificados, respetándose el plan de cultivos, infraestructura productiva, nivel tecnológico, etc. de la etapa anterior.

Para cada modelo se realizaron los siguientes cálculos: en los cuadros N° 1 se presentan los planes de producción de cada modelo. En los cuadros N° 2 , en aquellos casos en que el modelo posee maquinaria, se determina el uso anual en horas de cada máquina y el cálculo del gasto horario del tractor.

Los cuadros N° 3 contienen el gasto de cada labor efectuada con maquinaria y el gasto total del equipo en australes por año.

Los gastos directos de las actividades aparecen en los cuadros N° 4 reflejando el nivel tecnológico de la situacion actual descripta en la FASE I. En los cuadros N° 5 se incluyen los costos indirectos o de estructura. Se consideran aquí todos aquellos gastos necesarios para la operación o funcionamiento de la explotación. (impuesto inmobiliario, mano de obra permanente, conservación de mejoras, gastos de administración y gastos de vehículo en aquellos modelos que lo incluyen).

Cabe aclarar que para el cálculo del impuesto inmobiliario se consultó a la Dirección Provincial de Catastro donde se obtuvieron los valores básicos de la valuación fiscal a nivel de cada departamento. Estos aparecen en el cuadro N° I.3-10.

Dicho valor debe ser actualizado mediante el coeficiente 6.210 para obtenerlo en valores de 1991. Posteriormente sobre el 60% del valor actualizado se calcula el 14% que es la alícuota que se abona.

CUADRO Nro.I.3-10

VALORES BASICOS PARA VALUACION FISCAL POR DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTO	CODIGO	QUINTAS 0-20 HAS	CHACRAS 20-120 HAS	CAMPOS +120 HAS
FORMOSA	01	160000	90000	60000
LAISHI	02	180000	100000	70000
PIRANE	03	130000	80000	55000
PATIÑO ESTE	04	80000	50000	30000
PATIÑO OESTE	04	45000	30000	20000
BERMEJO	05	25000	18000	12000
MATACOS	06	20000	15000	8000
RAMON LISTA	07	20000	15000	8000
PILAGAS	08	130000	80000	55000
PILCOMAYO	09	180000	100000	70000

FUENTE:DIRECION PROVINCIAL DE CATASTRO

Así por ejemplo, el departamento Patiño Este tiene un valor básico de 30 para explotaciones de más de 120 hectáreas.

El impuesto se calcula de la siguiente forma:

30 x 6.210 = 186.300 x 0,6 = 111.780.-

111.780 x 0,014 = 1.565 ₳/ha

Impuesto:

1.565 ₳/ha x N° hectáreas explotación.

Los ingresos por ventas aparecen en los cuadros N° 6 y por último los cuadros N° 7 contienen el resultado (ingresos-gastos) de cada modelo.

Todo este análisis actualizado constituye el punto de partida o situación inicial, imprescindible para la futura evaluación del proyecto.

Cabe aclarar que la actualización se realizó recabando precios de insumos vigentes al mes de abril de 1991 y los precios de los productos son promedios históricos de los últimos cinco años, expresados en moneda de abril de 1991.

Esta actualización puede modificar el resultado de algún modelo en virtud de la alteración de precios relativos que puede haber ocurrido entre el momento en que se confeccionó la FASE I (diciembre de 1989) y el actual. Por otra parte al elaborar la fase anterior, por ser una descripción de la situación del área no se contemplaron precios de productos históricos sino que se adoptaron los vigentes en ese momento.

Es válido señalar que en el caso de productos hortícolas que presentan estacionalidad en sus precios, el criterio adoptado para establecer el mismo, ha sido el de confeccionar el promedio histórico del precio en los meses de entrada del producto formoseño en el mercado, ya sea éste Buenos Aires o Formosa, según lo planteado en el correspondiente modelo.

Por último, la existencia en un futuro próximo del MERCOSUR, puede justificar algún nuevo modelo que abastezca productos de demanda insatisfecha en los restantes países integrantes de este mercado del cono sur.

I.3.3. ANALISIS TECNICO Y ECONOMICO DE LOS MODELOS

I.3.3.1. Modelos chicos

Dentro de este estrato, el más importante en cantidad dentro de la región noreste, se identificaron tres modelos denominados CH 1, CH 2, y CH 3.

Modelo CHICO 1 - (CH 1)

Las características que definen este modelo son las siguientes:

Superficie total:	15 hectáreas
Superficie cultivada:	8 hectáreas
Plan de producción:	Realiza únicamente 8 has de algodón.
Ubicación en la región:	Está distribuido en toda la región.
Régimen de tenencia:	Ocupante legal
Mano de obra:	Familiar
Equipamiento:	Arado de mancera Rastra de dientes de 2 cuerpos Sembradora de 2 surcos Pulverizadora de mochila Galpón 15 m2 Cultivador de un surco
Administración:	El titular vive en la explotación y no lleva registros de ningún tipo.
Comercialización:	La producción la entrega en acopiadores particulares.

CUADRO Nº CH1-1 PLAN DE PRODUCCCION

CONCEPTO	ALGODON
SUPERFICIE	8 ha.
RENDIMIENTO	1 tn.
PRODUCCION	8 tn.

CUADRO Nº CH1-2 INSUMOS DIRECTOS POR HECTAREA DE CULTIVO

INSUMOS	ALGODON
SEMILLLA	40 kg.
INSECTICIDAS	
Metasistox	320 cc.
Parathion	340 cc.
OTROS	
Bolsa e hilo	20
MANO DE OBRA	
Familiar	
Cultivo	50 Jor.
Cosecha	14 Jor.

CUADRO Nº CH1-3 GASTOS DIRECTOS

INSUMOS	ALGODON 8 ha.
SEMILLLA	1104000
INSECTICIDAS	
Metasistox	335616
Parathlon	195840
OTROS	
Bolsas e hilo	3200000
MANO DE OBRA	
Familiar	36044800
TOTALES	40880256

CUADRO Nº CH1-4 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	109544
MANO DE OBRA	-
CONSERVACION DE MEJORAS	
(2% sobre A11827980)	236560
CAMIONETA	-
GASTOS DE ADMINISTRACION	-
CONSERVACION APEROS	1500000
TOTAL GASTOS INDIRECTOS	1846104

(1) Calculado sobre un valor base de 140 A/ha.

CUADRO Nº CH1-5 INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO	ALGODON 8ha.
INGRESO BRUTO	23593880
DESCUENTOS (1)	2288606.4
INGRESO NETO	21305274

(1) Incluye Flete corto e ISSARA

CUADRO Nº CH1-6 RESULTADOS

CONCEPTO	TOTAL
INGRESOS POR VENTAS	21305274
EGRESOS	
GASTOS DIRECTOS	40880256
GASTOS INDIRECTOS	1846104
SALDO	-21421086
SALARIOS NO PAGADOS (1)	36044800
SALDO EN EFECTIVO	14623714

(1) Para el calculo de los ingresos en efectivo se suman los jornales aportados por la mano de obra familiar.

Descriptas las características del modelo se efectúa a continuación el análisis económico del mismo.

El cuadro N° CH1-1 muestra el plan de cultivos que en este caso se resume a 8 hectáreas de algodón.

El cuadro N° CH1-3 comprende los gastos directos del cultivo, que ascienden a ₳ 40.880.256 por hectárea. El nivel tecnológico es bajo, las labores se realizan con aperos traccionados a sangre, no se efectúan demasiadas tareas de limpieza del cultivo y los tratamientos sanitarios son los mínimos. Por ello el rendimiento no sobrepasa los 1.000 kg por hectárea.

El cuadro N° CH1-4 muestra los gastos de estructura, que sólo incluyen el impuesto inmobiliario, conservación de mejoras y de aperos. Estos gastos ascienden a ₳ 1.846.104.

El cuadro N° CH1-5 presenta los ingresos por la venta de 8.000 kg de algodón y los descuentos sobre el precio que ascienden al 9,7%. El ingreso total es de ₳ 21.305.274.-

De acuerdo con las cifras antes mencionadas se confeccionó el cuadro N° CH1-6 de resultado de la explotación.

Como se observa, los gastos de producción o gastos directos superan ampliamente a los ingresos. Si a ello se suma la incidencia de los gastos indirectos, el saldo resulta negativo en ₳ 21.421.086.

Es evidente que este modelo desde el punto de vista económico productivo carece de razón de ser. Sin embargo, el plan de producción depende únicamente del algodón efectuado con mano de obra familiar por lo que si se computan como ingreso los salarios no pagados, queda un pequeño saldo positivo que le otorga a este modelo y a los productores representados el carácter de explotación de subsistencia.

Cabe hacer notar que más allá de consideraciones tecnológicas, que de aplicarse, pueden elevar el resultado económico, las dificultades financieras impiden al productor expandir el algodón o realizar otro cultivo en la superficie restante (7 ha). Adopta el algodón por la seguridad de cosecha y de comercialización y efectúa la máxima superficie que le permite la mano de obra familiar.

Es este un claro ejemplo del efecto positivo que el apoyo crediticio unido a la asistencia técnica tendrían para elevar la situación económica y la calidad de vida del productor.

Modelo CHICO 2 (CH 2)

Descripción del modelo:

Superficie total:	20 hectáreas
Superficie cultivada:	9 hectáreas
Plan de producción:	Algodón 5 hectáreas Banano 4 hectáreas
Ubicación en la región:	Subregión Este.
Regimen de tenencia:	Ocupante legal
Mano de obra:	Familiar
Equipamiento:	Arado de mancera Rastra de dientes de 2 cuerpos Sembradora grano grueso Cultivador Pulverizadora de mochila Galpón 30 m2
Administración:	El titular vive en la explotación y no lleva registros de ningún tipo.
Comercialización:	Entrega a los acopiadores zonales.

CUADRO Nº CH2-1 PLAN DE PRODUCCCION

CONCEPTO	ALGODON	BANANA
SUPERFICIE	5 ha.	4 ha.
RENDIMIENTO	1 tn.	22 tn.
PRODUCCION	8 tn.	88 tn.

CUADRO Nº CH2-2 INSUMOS DIRECTOS POR HECTAREA DE CULTIVO

INSUMOS	ALGODON	BANANA
SEMILLLA	40 kg.	
INSECTICIDAS		
Metasistox	320 cc.	
Parathion	340 cc.	
FUNGICIDAS		
Manzilorb		1.2 kg.
Aceite		1500 cc.
OTROS		
Bolsa e hilo	20	
MANO DE OBRA		
Familiar		
Cultivo	50 jor.	56 jor.
Cosecha	14 jor.	20 jor.

CUADRO Nº CH2-3 GASTOS DIRECTOS

INSUMOS	ALGODON 5 ha.	BANANA 4 ha.	TOTAL
SEMILLLA	690000		690000
INSECTICIDAS			
Metasistox	209760		209760
Parathion	122400		122400
FUNGICIDAS			
Manzilorb y Aceite		8539200	8539200
OTROS			
Bolsas e hilo	2000000		2000000
MANO DE OBRA			
Familiar	22528000	21401600	43929600
TOTALES	25550160	29940800	55490960

CUADRO Nº CH2-4 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	187790
MANO DE OBRA	–
CONSERVACION DE MEJORAS	1162224
(2% sobre A 22275960)	445519.2
CAMIONETA	–
GASTOS DE ADMINISTRACION	–
CONSERVACION DE APEROS	1700000
TOTAL GASTOS INDIRECTOS	3495533.6

(1) Calculado sobre un valor base de 180 A/ha.

CUADRO Nº CH2-5 INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO	ALGODON 5ha.	BANANA 4 ha.	TOTAL
INGRESO BRUTO	14746175	320403600	
DESCUENTOS (1)	1430379	208262340	
INGRESO NETO	13315796	112141260	125457056

(1) Algodon: Flete corto e ISSARA
Banana: el productor recibe el 65% del precio del Mercado Central de Buenos Aires

CUADRO Nº CH2-6 RESULTADOS

CONCEPTO	TOTAL
INGRESOS POR VENTAS	125457056.03
EGRESOS	
GASTOS DIRECTOS	55490960
GASTOS INDIRECTOS	3495534
SALDO	66470562
SALARIOS NO PAGADOS	43929600
SALDO EN EFECTIVO	110400162.43

(1) Para el calculo de los ingresos en efectivo se suman los jornales aportados por la mano de obra familiar.

Este modelo, algo mayor en tamaño que el CH 1 y ubicado en una zona más favorecida desde el punto de vista climático, representa un escalón más elevado tanto tecnológica como económicamente. La realización del cultivo de banano implica no sólo una inversión importante, sino también una mayor aptitud empresaria por parte del productor ya que es necesario organizar la cosecha, tratar la comercialización con acopiadores, todas tareas más complejas que la simple venta de algodón como en el modelo CH 1.

Los gastos directos ascienden a ₳ 55.490.960.-y los indirectos o de estructura a ₳ 3.495.533,6.-.

Es de hacer notar que casi con la misma superficie cultivada que el modelo CH 1 , los gastos directos son un 35% superiores. Pero la diferencia más notable se da en los ingresos, ya que éste modelo supera al CH 1 en casi seis veces. Es indudable el efecto positivo del cultivo de banano, a pesar que por su magnitud el productor no es eficiente comercialmente, ya que depende de un acopiador para vender su producción.

En base a lo mencionado, el resultado en este modelo es positivo, aún computando los salarios de la mano de obra familiar.

Modelo CHICO 3 (CH 3)

Descripción del modelo

Superficie total:	25 hectáreas
Superficie cultivada	12 hectáreas
Plan de Producción:	Algodón: 8 hectáreas Zapallito: 2 hectáreas Maíz dulce: 2 hectáreas
Ubicación de la región:	Se encuentra en toda la región noreste.
Regimen de tenencia:	Certificado de adjudicación.
Mano de obra:	Familiar
Equipamiento:	Arado de mancera Rastra de dientes de 2 cuerpos Sembradora grano grueso de un surco. Pulverizadora de mochila Cultivador de 2 surcos Galpón de 15 m2.
Administración:	El titular vive en la explotación y no lleva registros de ningún tipo.
Comercialización:	El algodón lo entrega a acopiadores zonales y las hortalizas (zapallito y maíz dulce) a mayoristas.

CUADRO Nº CH3-1 PLAN DE PRODUCCCION

CONCEPTO	ALGODON	ZAPALLITO	MAIZ DULCE
SUPERFICIE	8 ha.	2 ha.	2 ha.
RENDIMIENTO	1 tn.	10000 kg.	5000 kg.
PRODUCCION	8 tn.	20000 kg.	10000 kg.

CUADRO Nº CH3-2 INSUMOS DIRECTOS POR HECTAREA DE CULTIVO

INSUMOS	ALGODON	ZAPALLITO	MAIZ DULCE
SEMILLA	40 kg.	10 kg.	12 kg.
INSECTICIDAS			
Metasistox	320 cc.		
Parathion	340 cc.		
FUNGICIDAS			
Derosal		1.2 kg.	
OTROS			
Bolsa e hilo	20		
Rejillas			250
MANO DE OBRA			
Familiar			
Cultivo	50 jor.	17 jor.	21 jor.
Cosecha	14 jor.	3 jor.	4 jor.

CUADRO Nº CH3-3 GASTOS DIRECTOS

INSUMOS	ALGODON 8 ha.	ZAPALLITO 2 ha.	MAIZ DULCE 2 ha.	TOTAL
SEMILLA	1104000	3312000	149040	4565040
INSECTICIDAS				
Metasistox	335616			335616
Parathion	195840			195840
FUNGICIDAS				
Derosal		298080		298080
OTROS				
Bolsas e hilo	3200000			3200000
Rejillas			2070000	2070000
MANO DE OBRA				
Familiar	36044800	2816000	3520000	42380800
TOTALES	40880256	6426080	5739040	53045376

CUADRO Nº CH3-4 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	182574
MANO DE OBRA	–
CONSERVACION DE MEJORAS (2% sobre A 15277980)	305560
CAMIONETA	–
GASTOS DE ADMINISTRACION	3000000
CONSERVACION DE APEROS	2500000
TOTAL GASTOS INDIRECTOS	5988134

(1) Calculado sobre un valor base de 140 A/ha.

CUADRO Nº CH3-5 INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO	ALGODON 8ha.	ZAPALLITO 2 ha.	MAIZ DULCE 2 ha.	TOTAL
INGRESO BRUTO	23593880	66300000	17200000	107093880
DESCUENTOS (1)	1357920	43095000	11180000	55632920
INGRESO NETO	22235960	23205000	6020000	51460960

(1) Para Algodon incluye flete corto e ISSARA, para hortalizas es el 65% del precio en mercado central de Bs As

CUADRO Nº CH3-6 RESULTADOS

CONCEPTO	TOTAL
INGRESOS POR VENTAS	51460960
EGRESOS	
GASTOS DIRECTOS	53045376
GASTOS INDIRECTOS	5988134
SALDO	-7572550
SALARIOS NO PAGADOS (1)	42380800
SALDO EN EFECTIVO	34808250

(1) Para el calculo de los Ingresos en efectivo se suman los jornales aportados por la mano de obra familiar.

El productor que representa este modelo tiene vocación para la producción hortícola pero sus posibilidades financieras le permiten solo abastecer con sus productos a centros de consumo cercanos (ciudades y pueblos formoseños) o comercializar con acopiadores si la calidad lo permite. El algodón continúa siendo importante por la seguridad que tiene tanto en obtener una producción aceptable como por la facilidad de comercializarlo.

Los gastos directos ascienden a ₳ 53.045.376.- y los indirectos a ₳ 5.988.134.- Es de hacer notar que en este modelo aparecen gastos de administración que no existen en los anteriores.

El ingreso total es de ₳ 51.460.960.-, es decir más del doble que el modelo CH 1, mientras que la superficie cultivada es sólo un 50% mayor.

Sin embargo, este productor por el volúmen de zapallito y maiz dulce no es eficiente desde el punto de vista comercial por cuanto debe vender a un acopiador que indudablemente aprovecha esta situación de imposibilidad de acceso a consumidores o minoristas para disminuir el precio pagado. Según entrevistas a productores, acopiadores y técnicos del sector, el productor recibe el 65% del precio de venta en el Mercado Central de Buenos Aires en promedio.

El resultado expresado como saldo entre ingreso por ventas menos gastos directos e indirectos es negativo. Solo si se consideran los salarios de la mano de obra familiar como no pagados, el saldo es positivo.

I.3.3.2. Modelos medianos

Modelo MEDIANO 1 (M 1)

Descripción del modelo:

Superficie total:	100 hectáreas
Superficie cultivada:	30 hectáreas
Plan de producción:	Algodón: 30 hectáreas
Ubicación en la región:	Se encuentra en toda la región noreste.
Regimen de tenencia:	Certificado de adjudicación.
Mano de obra:	Familiar.
Equipamiento:	Tractor de 60 CV Arado de 6 discos Rastra doble acción de 36 discos. Rastra de dientes de 3 cuerpos. Sembradora de grano grueso de 4 surcos. Cultivador de 4 surcos. Pulverizador de 12 picos. Tinglado de 80 m2 Camioneta Acoplado de 3 Tn.
Administración:	El titular vive en la explotación y no lleva registros de ningún tipo.
Comercialización:	Entrega el algodón en acopiadores y desmotadoras zonales.

CUADRO Nº M1--1 PLAN DE PRODUCCION

CONCEPTO	ALGODON
SUPERFICIE	30 ha.
RENDIMIENTO	1.2 tn.
PRODUCCION	36 tn.

CUADRO Nº M1-2 INSUMOS DIRECTOS POR HA DE CULTIVO

INSUMOS	ALGODON
SEMILLA	40 kg.
INSECTICIDA	
Dimecron	300 cc.
Decis	360 cc.
COSECHA	20 Jor.
OTROS	
Bolsas e hilo	24
MANO DE OBRA	18 Jor.

CUADRO Nº M1-3 USO DE LA MAQUINARIA

MAQUINA	ALGODON 30 ha.	TOTAL	TIEMP. OP. (hs/ha)	USO (HS.)
ARADO 6 DISCOS	60	60	1.16	70
RASTRA DISCO 36 D	90	90	0.83	75
RASTRA DIENTES 30	30	30	0.83	25
SEMBRADORA 4 S	30	30	1.00	30
PULVERIZADORA 12 P	150	150	0.50	75
CULTIVADOR 4S	180	180	0.75	135
TOTALES				409

CUADRO Nº M1-4 CALCULO DEL GASTO UNITARIO POR LABOR

MAQUINARIA	VALOR	CGCR	GASTO A/h MAQ	GASTO A/h TRACT	GASTO A/h TOT	T. OP.	GASTO/ha.	SUP ha.	GASTO TOTAL
ARADO	57715000	0.00040	23086	43713.2	66799.2	1.16	77487.1	60	4649224
RASTRA DISCO	36360000	0.00015	5454	43713.2	49167.2	0.83	40808.8	90	3672790
RASTRA DIENTES	2771949	0.00015	416	43713.2	44129.0	0.83	36627.1	30	1098812
SEMBRADORA	16416102	0.00020	3283	43713.2	46996.4	1.00	46996.4	30	1409893
PULVERIZADORA	31290053	0.00030	9387	43713.2	53100.2	0.50	26550.1	150	3982516
CULTIVADOR	8834839	0.00025	2209	43713.2	45921.9	0.75	34441.4	180	6199458
TOTAL									21012693

CALCULO DEL GASTO HORARIO DEL TRACTOR

COMBUST=	62 CV x 0.16 l/cv.h x 2960 A/h=	29363.2
GAST.CONS Y REP=	205000000 x .00007 1/h=	14350.0
	GASTO HORARIO	43713.2

CUADRO Nº M1-5 GASTOS DIRECTOS

INSUMOS	ALGODON 30 ha
SEMILLA (40kg/ha)	4140000
INSECTICIDA	
Dimecron (300cc/ha)	1890000
Decis (360cc/ha)	2268000
COSECHA (20 jor/ha)	42240000
OTROS	
Bolsas e hilo (24 bol/ha)	14400000
MANO DE OBRA (18 jor/ha)	38016000
TOTAL	102954000

CUADRO Nº M1-6 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	260820
MANO DE OBRA (2)	–
CONSERVACION DE MEJORAS	
(2 % sobre A 35245200)	704904
CAMIONETA	19850000
GASTOS DE ADMINISTRACION (3)	2457725
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	23273449

(1) Calculado sobre un valor base de 50 A/ha.
Ver determinacion del Impuesto Inmobiliario
(2) Es aportada por la familia y se incluye en
los gastos directos del algodon
(3) Se estiman en un 40 % de los correspondientes
al modelo M2

CUADRO Nº M1.7 INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO	ALGODON 30 ha.
INGRESO BRUTO	106172460
DESCUENTOS (1)	10298728.6
INGRESO NETO	95873731.4

(1) 9.7 %

CUADRO Nº M1-8 RESULTADOS

CONCEPTO	TOTAL
INGRESOS POR VENTAS	95873731
GASTOS DIRECTOS	102954000
GASTOS MAQUINARIA	21012693
MARGEN TOTAL	-28092961
GASTOS ESTRUCTURA	23273449
SALDO	-51366410
SALARIOS NO PAGADOS	38016000
SALDO EN EFECTIVO	-13350410

En este modelo, el único exclusivamente agrícola dentro de este estrato mediano, el algodón constituye el rubro más difundido e importante.

En general son explotaciones con limitantes en su dotación de recursos, sobre todo suelo y escasa capacidad empresaria por parte del productor, lo que limita la realización de otros cultivos. Es bastante frecuente que sean productores cuyos hijos no siguieron en el sector, y por su edad y conocimientos se refugian en un planteo técnico sumamente sencillo.

El equipamiento con que cuenta le permite en realidad aplicar un plan de producción que brinde mejores resultados económicos pero las limitantes señaladas impiden ello. En virtud de este equipamiento la estructura está sobredimensionada en relación a la producción obtenida.

El cuadro de Resultados del modelo es suficientemente claro y explicativo. Los gastos directos superan a los ingresos por ventas. Si a ello se agregan los gastos indirectos se tiene la explicación del saldo negativo obtenido.

Así planteado este modelo no ofrece demasiadas alternativas. Indiscutiblemente la modificación del plan productivo, la aplicación de tecnología y acceso a financiamiento surgen como elementos indispensalbes para superar el resultado económico actual. Por otra parte, cabe pensar que si bien los jornales está valorizados según el Estatuto del Peón Rural, no siempre se abonan esos valores.

Modelo MEDIANO 2 (M 2)

Descripción del modelo:

Superficie total:	2.250 hectáreas
Superficie cultivada:	2.220 hectáreas
Plan de Producción:	Algodón 30 hectáreas Ganadería: 384 cabezas (2.220 hectáreas).
Ubicación en la región:	Subregión Oeste
Regimen de tenencia:	Título provisorio.
Mano de Obra:	Familiar y un peón.
Equipamiento:	Tractor de 60 CV Arado de seis discos Rastra doble acción de 36 discos. Rastra de dientes de 3 cuerpos. Sembradora de 4 surcos. Pulverizadora de 12 picos. Acoplado de 3 Tn. Camioneta. Tinglado de 80 m2.
Instalaciones para ganadería:	Brete Cargadero Represa de 5.000.000 litros.

Administración: El titular vive en el establecimiento y no lleva registros de ningún tipo.

Comercialización: El algodón lo entrega en desmotadora particular o acopiador. La hacienda se vende en forma directa a carnicería o productores.

CUADRO Nº M2-1 PLAN DE PRODUCCION

CONCEPTO	ALGODON	GANADERIA
SUPERFICIE	30 ha.	2220 ha.
RENDIMIENTO	1.2 tn.	11 kg/ha.
PRODUCCION	36 tn.	24420 kg.

CUADRO Nº M2-2 USO DE LA MAQUINARIA

MAQUINA	ALGODON 30 ha.	TOTAL	TIEMP. OP. (hs/ha)	USO (HS.)
ARADO 6 DISCOS	60	60	1.16	70
RASTRA DISCO 36 D	90	90	0.83	75
RASTRA DIENTES 3C	30	30	0.83	25
SEMBRADORA 4 S	30	30	1.00	30
PULVERIZADORA 12 P	150	150	0.50	75
CULTIVADOR 4S	180	180	0.75	135
TOTAL TRACTOR				409

CUADRO NºM2-3 CALCULO DEL GASTO UNITARIO POR LABOR

MACUNARIA	VALOR	CGCR	GASTO A/h MAQ	GASTO A/h TRACT	GASTO A/h TOT	T. OP.	GASTO/ha.	SUP ha.	GASTO TOTAL
ARADO	57715000	0.00040	23086.0	43713.2	66799.2	1.16	77487.1	60	4649224
RASTRA DISCO	36360000	0.00015	5454.0	43713.2	49167.2	0.83	40808.8	90	3672790
RASTRA DIENTES	2771949	0.00015	415.8	43713.2	44129.0	0.83	36627.1	30	1098812
SEMBRADORA	16416102	0.00020	3283.2	43713.2	46996.4	1.00	46996.4	30	1409893
PULVERIZADORA	31290053	0.00030	9387.0	43713.2	53100.2	0.50	26550.1	150	3982516
CULTIVADOR	8834839	0.00025	2208.7	43713.2	45921.9	0.75	34441.4	180	6199458
TOTAL									21012693

CALCULO DEL GASTO HORARIO DEL TRACTOR

COMBUST=	62 CV x 0.16 l/cv.h x 2960 A/=	29363.2
GAST.CONS Y REP=	205000000 x .00007 1/h=	14350.0
	GASTO HORARIO	43713.2

CUADRO Nº M2-4 GASTOS DIRECTOS

CONCEPTO	ALGODON 30 ha.	GANADERIA 384 cab.	TOTAL
INSUMOS AGRICULTURA			
SEMILLA (40kg/ha)	4140000		4140000
INSECTICIDA			
Dimecron (300cc/ha)	2061000		2061000
Decis (360cc/ha)	2268000		2268000
COSECHA (20 jor/ha)	42240000		42240000
OTROS			
Bolsas e hilo (24 bol/ha)	18000000		18000000
MANO DE OBRA (18 jor/ha)	38016000		38016000
SUBTOTAL AGRICULTURA	106725000		106725000
INSUMOS GANADERIA			
Aftosa 1152 dosis		5760000	5760000
Neumoenteritis 73 dosis		51319	51319
Mancha y Gangrena 73 dosis		51319	51319
Rabia 384 dosis		3110400	3110400
SUBTOTAL GANADERIA		8973038	8973038
TOTAL GASTOS DIRECTOS			115698038

CUADRO Nº M2-5 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	7042140
MANO DE OBRA (2)	28800000
CONSERVACION DE MEJORAS	
(2% sobre A 228583200)	4571664
CAMIONETA (3)	33731250
CONSERVACION ACOPLADOS	2000000
GASTOS DE ADMINISTRACION	6144312
TOTAL GASTOS DE ESTRUCTURA	82289366

(1) Calculado sobre un valor base de 60 A/ha.
Ver determinacion del impuesto inmobiliario
(2) Un peon permanente a 2400000 durante doce meses
(3) Se estiman en un 70 % de los correspondientes a explotaciones grandes.

CUADRO Nº M2-6 INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO	ALGODON 30 ha.	GANDERIA	TOTAL
INGRESO BRUTO			
Algodon (1.2 tn/ha)	106172460		106172460
Ganaderia			
Novillos (35x380kg)		82593000	82593000
Vacas (30x360kg)		51634800	51634800
Toros (1x500kg)		2484000	2484000
DESCUENTOS			
Ganaderia 9.5%		12987621	12987621
Algodon 9.7%	10341300		10086383.7
INGRESO NETO	95831160	123724179	219810255

CUADRO Nº M2-7 RESULTADOS

CONCEPTO	MONTO
INGRESOS POR VENTAS	219810255
GASTOS DIRECTOS	115698038
GASTOS MAQUINARIA	21012693
MARGEN TOTAL	83099525
GASTOS ESTRUCTURA	82289366
SALDO	810159
SALARIOS NO PAGADOS (1)	38016000
SALDO EN EFECTIVO	38826159

(1) Corresponde a la mano de obra familiar, aplicada a labores culturales

Es un tipo de explotación muy difundida en la subregión Oeste. El plan productivo combina el algodón con ganadería,con el objetivo de reducir riesgos y tener un flujo financiero más o menos repartido a lo largo del año.

El nivel tecnológico del algodón es mediano pudiendo mejorarse el nivel de producción con aplicación de técnicas y variedades adecuadas.

En cuanto a ganadería, el nivel predominante es de medio a bajo. Hay necesidad de inversiones en apotreramiento, sanidad, forrajes, etc. que permitirán elevar sustancialmente la producción ganadera. Cabe señalar, solo a título de ejemplo,que actualmente el porcentaje de marcación alcanza solo el 42% y la producción de carne a 11 kg/ha.

A pesar del nivel tecnológico, el resultado de la explotación es levemente positivo, justificandose por el muy bajo nivel de costos sobre todo en ganadería. De cualquier forma, el saldo puede considerarse casi nulo (₳ 810.159), mejorando al no computarse como egresos los salarios de la mano de obra familiar.

Modelo MEDIANO 3 (M 3)

Descripción del modelo:

Superficie total:	2.800 hectáreas
Superficie ocupada:	2.800 hectáreas
Plan de producción:	Cría - Recría de 1348 cabezas.
Ubicación en la región:	Subregión Este.
Regimen de tenencia:	Certificado de adjudicación.
Mano de obra:	Capataz 2 Peones 1 Puestero
Equipamiento:	Camioneta
Instalaciones para ganaderia:	Bañadero Brete Cargadero Represa de 5.000.000 litros Galpón 120 m2.

Administración: El titular reside en el establecimiento. No lleva registros de ningún tipo.

Comercialización: La hacienda se vende en forma directa a carnicerías o matarifes locales.

CUADRO Nº M3-1 PLAN DE PRODUCCION

CONCEPTO	GANADERIA
SUPERFICIE	2800 ha.
RENDIMIENTO	29 kg/ha.
PRODUCCION	81900 kg.

CUADRO Nº M3-2 GASTOS DIRECTOS

RUBRO	CANT.	UNID.	A/UNID.	TOTAL
SANIDAD				
Aftosa	4044	dosis	5000	20220000
Neumoenteritis	0	dosis	703	
Mancha y Gangrena	256	dosis	703	179968
Brucelosis	0	dosis	3300	
Rabia	0	dosis	8100	
Carbunclo	1348	dosis	375	505500
Antiparasitario ext.	0	dosis	5040	
Antiparasitario int.	0	dosis	7200	
SUELDOS Y JORNALES				
Pers. permanente				
Capataz	1	hombre	2919150	35029800
Puestero	1	hombre	2646300	31755600
Peon	2	hombre	2400000	57600000
Pers.transitorio				
Jornaleros	80	jornal	70400	5632000
TOTAL GASTOS DIRECTOS				150922868

CUADRO Nº M3-3 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	8763552
CONSERVACION DE MEJORAS (2% sobre A 426048780)	8520976
CAMIONETA	37215000
GASTOS DE ADMINISTRACION	6144367
TOTAL	60643895

(1) Calculado sobre un valor base de 60 A/ha.
Nota: los gastos originados por la camioneta, incluyen, conservacion y combustible para 20000 km. Seguro y Patente

CUADRO Nº M3-4 INGRESOS POR VENTAS

CATEGORIA	PRECIO	CAB.	KG./CAB	INGRESO	DESCUENTOS (1)	ING. NETO
NOVILLO	5210	108	380	254858400	24211548	230646852
VACA	4781	101	360	173837160	16514530	157322630
TORO	4968	9	500	22356000	2123820	20232180
INGRESO TOTAL				451051560	42849898	408201662

(1) 9.5%. Incluye un flete de 50 km.

CUADRO Nº M3-5 RESULTADOS

CONCEPTO	MONTO
INGRESO TOTAL	408201662
GASTOS DIRECTOS	150922868
MARGEN TOTAL	257278794
GASTOS INDIRECTOS	60643895
SALDO EN EFECTIVO	196634899

Este modelo, especializado únicamente en producción ganadera, posee un nivel tecnológico algo superior al descripto anteriormente (M 2). En general aplica algunas medidas tendientes a mejorar la producción, pero en forma aislada. Así por ejemplo posee toros media sangre de mediana calidad pero no maneja racionalmente el recursos forrajero ni implanta pasturas.

El plan sanitario ofrece el mismo inconveniente. Realiza vacunas contra aftosa y mancha/gangrena, aplica desparasitantes pero no controla la sanidad en toros ni su fertilidad.

La producción de carne alcanza a casi 30 kg/ha y el porcentaje de marcación al 44%.

El resultado económico es bueno, tal como aparece en el cuadro correspondiente, asciende a ₳ 196.634.899. Logicamente los costos en este planteo son reducidos, ya que no existen pasturas, el manejo sanitario es regular, no hay infraestructura importante, etc.

Estas razones hacen que tanto los costos directos como los indirectos sean bajos y si bien la producción es sustancialmente mejorable, alcanza para brindar un resultado aceptable.

I.3.3.3. Modelos grandes

Modelo GRANDE 1 (G1)

Descripción del modelo:

Superficie total:	400 hectáreas
Superficie cultivada:	250 hectáreas
Plan de producción:	Algodón: 100 hectáreas Sorgo: 150 hectáreas
Ubicación en la región:	Subregión Oeste.
Regimen de tenencia:	Título Provisorio.
Mano de obra:	2 Peones - El titular trabaja en la explotación.
Equipamiento:	Tractor 75 CV Tractor 100 CV Arado de 8 discos Arado de 6 discos Rastra de 40 discos Rastra pesada de 14 discos. Rastra de dientes de 4 cuerpos. Sembradora de 5 surcos. Cultivador de 5 surcos. Pulverizadoras (2) de 12 picos. Camioneta Acoplado de 5 Tn. Tanque de combustible: 5000 lts. Galpón 400 m2 Tinglado 80 m2
Administración:	El titular vive en la explotación. No lleva registros.
Comercialización:	Sorgo y algodón se entregan a acopiadores particulares.

CUADRO Nº G1-1 PLAN DE PRODUCCION

CONCEPTO	ALGODON	SORGO
SUPERFICIE	100 ha.	150 ha.
RENDIMIENTO	1.5 tn.	20 qq.
PRODUCCION	150 tn.	300 qq.

CUADRO Nº G1-2 INSUMOS DIRECTOS POR HECTAREA DE CULTIVO

INSUMOS	ALGODON	SORGO
SEMILLA	32 kg.	8 kg.
INSECTICIDAS		
Dimecron	300 cc.	
Decis	360 cc.	
Parathion		300 cc.
Monocotofos		250 cc.
COSECHA	sl	sl
OTROS		
Bolsas e hilo	30	
MANO DE OBRA	18 jor.	0.9 jor.

CUADRO Nº G1-3 USO DE LA MAQUINARIA

MAQUINA	ALGODON 100 ha.	SORGO 150 ha.	TOTAL	TEMP. OP. (hs./ha)	USO (HS.)
ARADO	200	150	350	0.83	292
RASTRA DISCO	300	150	450	1.00	450
RASTRA PESADA	100	300	400	1.25	500
RASTRA DIENTES	100	150	250	0.67	167
SEMBRADORA	100	150	250	1.00	250
ROTATIVA			0	0.25	0
DESMALEZADORA			0	0.50	0
PULVERIZADORA	500	300	800	0.50	400
CULTIVADOR	600	150	750	0.75	563
TOTAL TRACTOR					2621

CUADRO Nº G1-4 CALCULO DEL GASTO UNITARIO POR LABOR

MAQUINARIA	VALOR	CGOR	GASTO A/h. MAQ	GASTO A/h. TRACT	GASTO A/h. TOT	T. OP.	GASTO/ha.	SUP. ha.	GASTO TOT
ARADO	67900000	0.00040	27160.0	62574	89734.0	0.83	74778.3	350	26172417
RASTRA DISCO	42777000	0.00015	6416.6	62574	68990.6	1.00	68990.6	450	31045746
RASTRA PESADA	25666200	0.00015	3849.9	62574	66423.9	1.25	83029.9	400	33211965
RASTRA DIENTES	3079944	0.00015	462.0	62574	63036.0	0.67	42024.0	250	10505999
SEMBRADORA	16416102	0.00020	3283.2	62574	65857.2	1.00	65857.2	250	16464305
ROTATIVA	0	0.00007	0.0	0	0.0	0.00	0.0	0	0
DESMALEZADORA	0	0.00030	0.0	0	0.0	0.00	0.0	0	0
PULVERIZADORA	29449462	0.00030	8834.8	62574	71408.8	0.50	35704.4	800	28563535
CULTIVADOR	7951355	0.00025	1987.8	62574	64561.8	0.75	48421.4	750	36316034
TOTAL ANUAL									182280003

CALCULO DEL GASTO HORARIO DEL TRACTOR

COMBUST=	90 CV x 0.16 l/cv.h x 2960 A/=	42624.0
GAST.CONS Y REP=	285000000 x .00007 1/h=	19950.0
	GASTO HORARIO	62574

CUADRO Nº G1-5 GASTOS DIRECTOS

INSUMOS	ALGODON 100 ha.	SORGO 150 ha.	TOTAL
SEMILLA	11040000	12000000	23040000
INSECTICIDAS			
Dimecron	6870000		6870000
Decis	7560000		7560000
Parathion		3240000	3240000
Monocrotofos		3090488	3090488
COSECHA	66357788	40211280	106569068
OTROS			
Bolsas e Hilo	60000000		60000000
MANO DE OBRA	126720000	9504000	136224000
TOTAL	278547788	68045768	346593555

CUADRO Nº G1-6 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	1251936
MANO DE OBRA (2)	-
CONSERVACION DE MEJORAS	5321556
(2% sobre A 266077800)	
CONSERVACION ACOPLADOS	387222
CAMIONETA	48187500
GASTOS DE ADMINISTRACION	21095843
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	78244057

(1) Calculado sobre un valor base de 60 A/ha.
Ver determinacion del Impuesto Inmobiliario
(2) Incluida en los gastos directos

CUADRO Nº G1-7 INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO	ALGODON 100 ha.	SORGO 150 ha.	TOTAL
INGRESO BRUTO	442385250	268075200	710460450
DESCUENTOS (1)	42911369.3	26003294.4	68914664
INGRESO NETO	399473881	242071906	641545786

(1) 9.7 %

CUADRO Nº G1-8 RESULTADOS

CONCEPTO	MONTO
INGRESOS POR VENTAS	641545786
GASTOS DIRECTOS	346593555
GASTOS MAQUINARIA	182280003
MARGEN TOTAL	112672229
GASTOS DE ESTRUCTURA	76244057
SALDO EN EFECTIVO	36428171

Dentro de los modelos definidos como grandes, el plan de producción de este modelo es el que corresponde al agrícola extensivo.

Las actividades que realiza (algodón y sorgo) presentan un grado relativamente alto de seguridad de cosecha.

Los rindes que se obtienen son aceptables para la subregión Oeste, aunque pueden superarse ajustando algunas tareas y técnicas como barbecho adecuado, control de malezas, etc.

El equipamiento para la realización de los cultivos es adecuado, sobre todo si se considera que siembra 100 hectáreas de algodón.

El resultado económico de este modelo es positivo (A 36.428.171) y satisfactorio si se lo relaciona con el plan de producción constituído por alternativas "seguras" como ya se expresara.

Modelo GRANDE 2 (G 2)

Descripción del modelo:

Superficie total:	380 hectáreas
Superficie cultivada:	212 hectáreas
Plan de producción:	Algodón: 70 hectáreas
	Maíz: 70 hectáreas
	Sorgo: 60 hectáreas
	Banano: 10 hectáreas
	Pimiento: 2 hectáreas
Ubicación en la región:	Subregión Este
Regimen de tenencia:	Título provisorio.
Mano de obra:	Familiar, 2 peones y 1 tractorista
Equipamiento:	4 Tractores de 75 CV
	2 Tractores de 40 HP
	2 Arados de 8 discos
	1 Rastra de 40 discos
	1 Rastra pesada de 16 discos
	1 Rastra de dientes de 4 cuerpos
	1 Sembradora de 4 surcos
	1 Cultivador de 4 surcos
	1 Rastra rotativa de 4 cuerpos
	1 Desmalezadora de 1,20 m.
	2 Pulverizadoras de 16 picos
	Galpón de 500 m2
	Camioneta
	2 Acoplados de 5 Tn.
	2 Tanques de combustibles de 5.000 lts. cada uno

Administración: El titular vive en el establecimiento. No lleva registros.

Comercialización: El algodón lo entrega a acopiadores o desmotadoras particulares. El maíz a acopiadores de la zona. La banana se vende a acopiadores locales o a mayoristas del Mercado Central de Bs.As.. Idéntica situación ocurre con el pimiento.-

CUADRO Nº G2-1 PLAN DE PRODUCCION

CONCEPTO	ALGODON	MAIZ	SORGO	BANANO	PIMIENTO
SUPERFICIE	70 ha.	70 ha.	80 ha.	10 ha.	2 ha.
RENDIMIENTO	1.5 tn.	20 qq.	20 qq.	27 tn.	5000 kg.
PRODUCCION	105 tn.	140 qq.	120 qq.	270 tn.	10000 kg.

CUADRO Nº G2-2 INSUMOS DIRECTOS POR HECTAREA DE CULTIVO

INSUMOS	ALGODON	MAIZ	SORGO	BANANO	PIMIENTO
SEMILLA	32 kg.	18 kg.	8 kg.		0.5 kg.
INSECTICIDA					
Dimecron	300 cc.			240 cc.	
Decis	360 cc.	120 cc.			
Parathion			300 cc.		
Monocotofos			250 cc.		
Diafuran 35					67 cc.
Sevin 85					1.25 kg.
FUNGICIDA					
Manzilorb				1.2 kg.	
Aceite				1500 cc.	
Zineb					1.25 kg.
Bertan					1.5 kg.
BACTERICIDA					
Agrimicina					0.08 kg.
COSECHA					
Mecanica	si	si	si		
Corte y/o Recolec.				1500 cacho	20 jor.
Embalaje				1250 caj.	400 caj.
OTROS					
Bolsas e hilo	30				
Cajones				1250	400
MANO DE OBRA	18 jor.	0.7 jor.	0.9 jor.	38.7 jor.	68.5 jor.

CUADRO Nº G2-3 USO DEL LA MAQUINARIA

MAQUINA	ALGODON 70 ha.	MAIZ 70 ha.	SORGO 60 ha.	BANANO 10 ha.	PIMENTO 2 ha.	TOTAL	TEMP. OP. (hs/ha)	USO (HS.)
ARADO	140	140	60		2	342	0.83	285
RASTRA DISCO	210	210	60	60	6	546	1.00	546
RASTRA PESADA	70		120			190	1.25	238
RASTRA DIENTES	70	70	60		2	202	0.67	135
SEMBRADORA	70	70	60		1	201	1.00	201
ROTATIVA		70				70	0.25	18
DESMALEZADORA				100		100	0.50	50
PULVERIZADORA	350	70	120	80	12	632	0.50	316
CULTIVADOR	420	140	60		10	630	0.75	473
TOTAL TRACTOR								2260

CUADRO Nº G2-4 CALCULO DEL GASTO UNITARIO POR LABOR

MAQUINARIA	VALOR	CGCR	GASTO A/h MAQ	GASTO A/h TRACT	GASTO A/h TOT	T. OP.	GASTO/ha.	SUP. ha.	GASTO TOT
ARADO	57900000	0.00040	27160.00	43713.20	70873.20	0.83	59061.00	342	20198862
RASTRA DISCO	42777000	0.00015	6416.55	43713.20	50129.75	1.00	50129.75	546	27370844
RASTRA PESADA	25666200	0.00015	3849.93	43713.20	47563.13	1.25	59453.91	190	11296243
RASTRA DIENTES	3079944	0.00015	461.99	43713.20	44175.19	0.67	29450.13	202	5948926
SEMBRADORA	16416102	0.00020	3283.22	43713.20	46996.42	1.00	46996.42	201	9446280
ROTATIVA	12147915	0.00007	850.35	43713.20	44563.55	0.25	11140.89	70	779862
DESMALEZADORA	14213061	0.00030	4263.92	43713.20	47977.12	0.50	23988.56	100	2398856
PULVERIZADORA	36811827	0.00030	11043.55	43713.20	54756.75	0.50	27378.37	0	0
CULTIVADOR	8834839	0.00025	2208.71	43713.20	45921.91	0.75	34441.43	630	21698102
TOTAL ANUAL									99137976

CALCULO DEL GASTO HORARIO DEL TRACTOR

COMBUST=	62 CV x 0.16 l/cv.h x 2960 A/h=	29363.2
GAST.CONS Y REP=	205000000 x .00007 1/h=	14350.0
	GASTO HORARIO	43713.2

CUADRO Nº G2-5 GASTOS DIRECTOS

INSUMOS	ALGODON 70 ha.	MAIZ 70 ha.	SORGO 60 ha.	BANANO 10 ha.	PIMENTO 2 ha.	TOTALES
SEMILLA	7728000	12600000	4800000		885200	26011200
INSECTICIDA						
Dimecron	4809000			549600		5358600
Decis	5292000	1764000				7056000
Parathion			1296000			1296000
Monocrotofos			1236195			1236195
Diofuran 35					30791	30791
Sevin 85					347500	347500
FUNGICIDA						
Manzabrb y acsile				21348000		21348000
Zineb					213550	213550
Bertan					390600	390600
Agrimicina					96000	96000
COSECHA						
Mecanica	46450451.3	24067722	16084512			86602685.3
Corte				20700000	2816000	23516000
Embalaje				146625000	2800000	149425000
OTROS						
Bolsas e hilo	42000000					42000000
Cajones				25000000	1600000	26600000
Flete a Bs As				129999870	8280000	138279870
MANO DE OBRA	88704000	3449600	3807000	27244800	9644800	132850200
TOTALES	194983451	41881322	27223707	371467270	27102441	662658191

CUADRO Nº G2-6 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	1169339
MANO DE OBRA (2)	–
CONSERVACION DE MEJORAS	14739300
(2% sobre A 282503250)	5650065
CONSERVACION ACOPLADOS	774445
CAMIONETA	46187500
GASTOS DE ADMINISTRACION	24931451
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	95472100

(1) Calculado sobre un valor base de 60 A/ha.
Ver determinacion del Impuesto Inmobiliario
(2) Incluida en los gastos directos

CUADRO Nº G2-7 INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO	ALGODON 70 ha.	MAIZ 70 ha.	SORGO 60 ha.	BANANO 10 ha.	PIMIENTO 2 ha.	TOTAL
INGRESO BRUTO	309669675	160451480	107230080	983056500	94560000	1554967735
DESCUENTOS (1)	30037958.5	15563793.6	10401317.8	294916950	28368000	379288020
INGRESO NETO	279631717	144887686	96828762.2	688139550	66192000	1275679715

(1) Para algodon, maiz y sorgo 9.7%
Para banana y pimiento 30% (incluye IVA, comision, carga y descarga)

CUADRO Nº G2-8 RESULTADOS

CONCEPTO	MONTO
INGRESOS POR VENTAS	1275679715
GASTOS DIRECTOS	662658191
GASTOS MAQUINARIA	99137976
MARGEN TOTAL	513883548
GASTOS INDIRECTOS	95472100
SALDO EN EFECTIVO	418411448

El nivel tecnológico de este modelo, es el mejor imperante en la región noreste en la actualidad. Prueba de ello son los rendimientos que obtiene: Algodón:1500 kg/ha; Maíz: 2000 kg/ha Banana: 27.000 kg/ha y pimiento: 5000 kg/ha.

Tanto la tecnología empleada como el plan de producción adoptado, hablan a las claras de un productor de avanzada, quizás limitado por falta de asesoramiento.

El resultado de la explotación es elevado (₳ 418.411.448) y es un claro indicador de las posibilidades de la región si se adoptan actividades adecuadas y se aplica la tecnología correspondiente, que cabe señalar es aún mejorable.

Modelo GRANDE 3 (G 3)

Superficie total:	50 hectáreas
Superficie cultivada:	36 hectáreas
Plan de producción:	Pimiento: 6 hectáreas Zapallito: 10 hectáreas Maíz choclo: 20 hectáreas
Ubicación en la región:	Se encuentra en toda la región noreste.
Regimen de tenencia:	Propietario
Mano de obra:	Familiar y tres peones
Equipamiento:	Tractor de 75 CV Arado de 4 discos Rastra de 40 discos Rastra de dientes de 4 cuerpos Cultivador de 4 surcos Sembradora de 4 surcos Pulverizadora de 12 picos Camioneta 2 Acoplados de 5 Tn. Tanque combustible: 5000 lts. Galpón de 200 m2 Tinglado de 80 m2
Administración:	El titular vive en el establecimiento. No lleva registros.
Comercialización:	Entrega la producción a mayoristas locales.

CUADRO Nº G3-1 PLAN DE PRODUCCION

CONCEPTO	ZAPALLITO	MAIZ CH.	PIMIENTO
SUPERFICIE	10 ha	20 ha.	6 ha.
RENDIMIENTO	10000 kg	6000 kg.	5000 kg.
PRODUCCION	100000 kg	120000 kg.	30000 kg.

CUADRO Nº G3-2 INSUMOS DIRECTOS POR HECTAREA DE CULTIVO

INSUMOS	MAIZ CH.	ZAPALLITO	PIMIENTO
SEMILLA	12 kg.	10 kg.	0.5 kg.
INSECTICIDAS			
Decis	240 cc.		
Metasistox		300 cc.	
Diafuran			70 cc.
Sevin			1250 cc.
FUNGICIDAS			
Brestan		0.5 kg.	
Derosal		1.2 kg	
Zineb			1.25 kg.
Bertan			1.5 kg.
BACTERICIDAS			
Agrimicina			0.08 kg.
COSECHA			
Recoleccion	si	si	si
Acondicionamiento	si	si	
Embal. y Clasif.			20 jor.
OTROS			
Cajones		600	400
Rejillas	300		
MANO DE OBRA	1.14 jor.	5 jor.	68.5 jor.

CUADRO Nº G3-3 USO DE LA MAQUINARIA

MAQUINARIA	ZAPALLITO 10 ha.	MAIZ ch 20 ha.	PIMIENTO 6 ha.	TOTAL	TIEMP. CP. (hs/ha)	USO (HS.)
ARADO	20	40	6	66	0.83	55
RASTRA DISCO	30	60	18	108	1.00	108
RASTRA PESADA				0	1.25	0
RASTRA DIENTES	10	20	6	36	0.67	24
SEMBRADORA	10	20	6	36	1.00	36
ROTATIVA				0	0.25	0
DESMALEZADORA				0	0.50	0
PULVERIZADORA	40	40	36	116	0.50	58
CULTIVADOR	10	40	30	80	0.75	60
TOTAL TRACTOR						341

CUADRO Nº G3-4 CALCULO DEL GASTO UNITARIO POR LABOR

MAQUINARIA	VALOR	CSCR	GASTO A/h MAQ	GASTO A/h TRACT	GASTO A/h TOT	T. CP.	GASTO/ha.	SUP. ha.	GASTO TOT
ARADO	57900000	0.00040	27160.00	43713.20	70873.20	0.85	59061.00	66	3898026
RASTRA DISCO	42777000	0.00015	6416.55	43713.20	50129.75	1.00	50129.75	108	5414013
RASTRA PESADA	25666200	0.00015	3849.93	43713.20	47563.13	1.25	59453.91	0	0
RASTRA DIENTES	3079944	0.00015	461.99	43713.20	44175.19	0.67	29450.13	36	1060205
SEMBRADORA	16416102	0.00020	3285.22	43713.20	46996.42	1.00	46996.42	36	1691871
ROTATIVA	12147915	0.00007	850.35	43713.20	44563.55	0.25	11140.89	0	0
DESMALEZADORA	14213061	0.00030	4263.92	43713.20	47977.12	0.50	23988.56	0	0
PULVERIZADORA	36811827	0.00030	11043.55	43713.20	54756.75	0.50	27378.37	116	3175891
CULTIVADOR	8834839	0.00025	2208.71	43713.20	45921.91	0.75	34441.43	80	2755315
TOTAL ANUAL									17995321

CALCULO DEL GASTO HORARIO DEL TRACTOR

COMBUST= 62 CV x 0.16 l/cv.h x 2960 A/h= 29363.2

GAST.CONS Y REP= 205000000 x .00007 1/h= 14350.0

GASTO HORARIO 43713.2

CUADRO Nº G3-5 GASTOS DIRECTOS

INSUMOS	ZAPALLITO 10 ha.	MAIZ ch 20 ha.	PIMIENTO 6 ha.	TOTAL
SEMILLA	16560000	1490400	2649600	20700000
INSECTICIDA				
Dacis		1008000		1008000
Diafuran 35			117358	117358
Sevin 85			1042500	1042500
Melasistox	393300			393300
FUNGICIDA				
Bresian	338100			338100
Derosan	1490400			1490400
Zineb			640650	640650
Berlan			1171800	1171800
Agrimicina			288000	288000
COSECHA				
Recoleccion y acondicionamiento	31343940	124200000	8448000	163991940
Embalaje y clasific			8400000	8400000
OTROS				
Rejillas		24840000		24840000
Cajones	12000000		4800000	16800000
Flete a Bs As	57777720	57777720	24840000	140395440
MANO DE OBRA	14924800	8081920	28300800	51307520
TOTALES	134828260	217398040	80698708	$382925008

CUADRO Nº G3-6 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	260820
MANO DE OBRA (2)	35092480
CONSERVACION DE MEJORAS	
(2% sobre 111676500)	2233530
CONSERVACION ACOPLADOS	683922
CAMIONETA	25300000
GASTOS DE ADMINISTRACION	8950000
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	72520752

(1) Calculado sobre un valor base de 100 A/ha.
Ver determinacion del Impuesto Inmobiliario
(2) Es la diferencia entre el total pagado, menos
la mano de obra directa aplicada a los cultivos

CUADRO Nº G3-7 INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO	ZAPALLITO	MAIZ ch	PIMIENTO	TOTAL
INGRESO BRUTO	331500000	172000000	283680000	787180000
DESCUENTOS (1)	99450000	51600000	85104000	236154000
INGRESO NETO	232050000	120400000	198576000	551026000

(1) Para los tres productos se estiman en una 30 %

CUADRO Nº G3-8 RESULTADOS

CONCEPTO	MONTO
INGRESOS POR VENTAS	551026000
GASTOS DIRECTOS	382925008
GASTOS MAQUINARIA	17995321
MARGEN TOTAL	100105671
GASTOS INDIRECTOS	72520752
SALDO EN EFECTIVO	77583132

Este modelo representa un planteo hortícola semiintensivo, difundido en toda la región. En general son explotaciones relativamente nuevas en cuanto a la adopción del planteo técnico, basando su esquema productivo en la ventaja que le otorga la producción de primicias.

Los rendimientos que obtiene son buenos, aunque no los máximos factibles de lograr.

Es un modelo que marca la evolución que lentamente se da en la región.

El resultado económico es positivo (₳ 27.584.919), aunque reducido. Podría mejorar en la medida que expanda la superficie cultivada con cultivos como tomate, berenjena, etc. de alto valor de producción.

Modelo GRANDE 4 (G 4)

Descripción del modelo:

Superficie total:	10.000 hectáreas
Superficie ganadera:	10.000 hectáreas
Plan de producción:	Ganadería (2.687 cabezas)
Ubicación en la región:	Subregión Oeste.
Regimen de tenencia:	Certificado de adjudicación.
Mano de obra:	Capataz - 4 Puesteros - 8 Peones.
Equipamiento:	Tractor de 75 CV Arado 6 discos Acoplado de 3 toneladas Camioneta
Instalaciones para ganadería:	Bañadero 2 Bretes Cargadero Represa de 10.000.000 litros Galpón 120 m2 4 Potreros

Administración: El titular vive en el establecimiento. La administración se lleva en el campo.

Comercialización: Ventas por comisionistas.

CUADRO Nº G4-1 PLAN DE PRODUCCION

CONCEPTO	GANADERIA
SUPERFICIE	10000 ha.
RENDIMIENTO	17 kg/ha.
PRODUCCION	166780 kg.

CUADRO Nº G4-2 GASTOS DIRECTOS

RUBRO	CANT.	UNID.	A/UNID	TOTAL
SANIDAD				
Aftosa	8061	dosis	5000	40305000
Neumoenteritis	509	dosis	703	357827
Mancha y Gangrena	509	dosis	703	357827
Brucelosis	0	dosis	3300	0
Rabia	2687	dosis	8100	21764700
Carbunclo	0	dosis	375	0
Antiparasitario ext.	5374	dosis	5040	27084960
Antiparasitario int.	5374	dosis	7200	38692800
SUELDOS Y JORNALES				
Pers. permanente				
Capataz	1	hombre	2919150	35029800
Puestero	4	hombre	2646300	127022400
Peon	8	hombre	2400000	230400000
Pers.transitorio				
Jornaleros	200	jornal	70400	14080000
TOTAL GASTOS DIRECTOS				535095314

CUADRO Nº G4-3 GASTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	MONTO
IMPUESTO INMOBILIARIO (1)	31298400
CONSERVACION DE MEJORAS	
(2% sobre A 906876660)	18137533.2
CAMIONETA	48187500
GASTOS DE ADMINISTRACION	19178039
TOTAL	116801472

(1) Calculado sobre un valor base de 60 A/ha.

Nota: los gastos originados por la camioneta, incluyen, conservacion, combustible y lubricantes para 25000 km. Seguro y Patente

CUADRO Nº G4-4 INGRESOS POR VENTAS

CATEGORIA	PRECIO	CAB.	KG./CAB	INGRESO	DESCUENTOS (1)	ING. NETO
NOVILLO	6210	241	380	568711800	54027621	514684179
VACA	4781	195	360	335626200	31884489	303741711
TORO	4968	10	500	24840000	2359800	22480200
INGRESO TOTAL				929178000	88271910	840906090

(1) Incluye comisiones, impuestos y flete de 50 km.

CUADRO Nº G4-5 RESULTADOS

CONCEPTO	MONTO
INGRESO TOTAL	840906090
EGRESOS	
GASTOS DIRECTOS	535095314
MARGEN TOTAL	305810776
GASTOS INDIRECTOS	116801472
SALDO EN EFECTIVO	189009304

Este modelo es el típico establecimiento del noreste argentino. Con una gran superficie, la ganadería extensiva es de bajo a medio nivel de tecnología, con déficit nutricional, planteo sanitario pobre, etc.

Generalmente, se trata de mejorar la calidad de la hacienda utilizando toros de buena aptitud, pero se descuida la alimentación, sanidad, mejoras, etc.

La producción de carne que se obtiene es baja, ronda los 15 - 20 kg de carne por hectárea.

Tampoco hay una política definida de ventas, ya que según las necesidades financieras se puede vender terneros, novillos o vacas de acuerdo a la época del año y el estado de la hacienda.

El resultado es positivo (₳ 116.801.472) aunque no demasiado elevado en función del tamaño del establecimiento.

I.3.4. CONCLUSIONES GENERALES

Como resúmen del análisis económico de los modelos, se elaboró el cuadro N° I.3-11 del cual pueden extraerse algunas conclusiones de utilidad para la planificación futura de las empresas de la región noreste.

En dicho cuadro, además de incluir los rubros necesarios para el cálculo del resultado de cada modelo, se agregaron como indicadores el ingreso y el saldo en efectivo por hectárea total de cada uno de los modelos.

Los resultados obtenidos permiten verificar que desde el punto de vista de las actividades que integran los respectivos planes de producción, los modelos con ganadería ofrecen un menor resultado que los agrícolas.

Por otra parte, dentro de los modelos que hacen agricultura, aquellos que realizan banano, horticultura y algodón superan a los agrícolas extensivos.

Si se adopta como variable de análisis de los modelos la definición de CHICOS, MEDIANOS y GRANDES, los denominados Medianos son los de más bajo resultado,tanto en ingreso por hectárea como en saldo por hectárea.

La estructura de estos modelos y la elección de actividades explican este pobre resultado.

CUADRO N° I.3-11 MODELOS

EN MILES DE AUSTRALES

	CH 1	CH 2	CH 3	M1	M2	M3	G1	G2	G3	G4
INGRESO TOTAL	21305.3	125457.0	51460.9	95873.7	219810.2	408201.2	641545.8	1275679.7	551026.0	840906.1
GASTO DIRECTO TOTAL	40880.2	55490.9	53045.4	123966.0	136710.7	150922.8	528873.5	761796.1	450920.3	535095.3
GASTOS INDIRECTOS	1846.1	3495.5	5988.1	20815.7	82289.4	60643.9	76244.0	95472.1	72520.7	116801.7
SALDO	-21421.0	66470.6	-7572.6	-48908.0	810.1	196634.5	36428.3	418411.5	27585.0	189009.1
SALARIOS NO PAGADOS	36044.8	43929.6	42380.8	38016.0	38016.0	-	-	-	-	-
SALDO EN EFECTIVO	14623.8	110400.2	34808.2	(-10892.0)	38826.1	196634.5	36428.3	418411.5	27585.0	189009.1
INGRESO POR HECTAREA	1420.3	6272.8	2058.4	958.7	97.7	145.8	1603.8	3357.0	11020.5	84.1
SALDO EN EFECTIVO POR Ha.	974.9	5520.0	1392.3	(-108.9)	17.2	70.2	91.1	1101.1	551.7	18.9

I.4. SITUACION AGROINDUSTRIAL E INFRAESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA

I.4.1. SECTOR AGROINDUSTRIAL

La región apoya su desarrollo industrial en la elaboración de materias primas de origen local y originarias del sector agropecuario-forestal, tal el caso de las desmotadoras de algodón, aserraderos, carpinterias, fabrica de muebles y frigoríficos.

En su estructura, el sector no difiere del resto de la Provincia, observándose una fuerte preeminencia de establecimientos de reducidas dimensiones, generalmente de tipo familiar.

Según el Censo Nacional Económico de 1985, en la región, sobre un total de 170 establecimientos industriales, el 86% de estos ocupaban hasta 5 (cinco) personas.

Como establecimientos de cierta envergadura, solo se pueden citar a las desmotadoras, algunos establecimientos madereros, de calzados de cuero, una elaboradora de arroz y un frigorífico, en los cuales se aprecia generalmente la utilización de tecnologías de tipo tradicional.

I.4.2. INFRAESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA

I.4.2.1. Infraestructura social

I.4.2.1.1. Educación

Educación primaria: La prestación del servicio de enseñanza primaria se encuentra a cargo de la Autoridad Provincial.

En la región existen 132 establecimientos, que representan el 25,3% del total provincial (517 escuelas) discriminadas en 22 urbanas y 110 rurales

La distribución de los establecimientos en la región es:

Formosa	2,27%
Patiño	27,27%
Pilagás	25,76
Pilcomayo	44,70

Educación secundaria: Existen 19 establecimientos los de Laguna Blanca y San Martín 2 son las únicas localidades que cuentan con establecimientos de orientación agrotécnica.

Educación superior no universitaria: Existen 9 establecimientos de este tipo, encontrándose 5 en el departamento Pilcomayo, 1 en Pilagás y 3 en el departamento Patiño.

I.4.2.1.2. Salud

En la región existen 11 hospitales y 34 centros de salud.

El nivel de complejidad y número de camas disponibles (media diaria) es el que se visualiza en el cuadro N° I.4-1.

Los indicadores correspondientes a recursos humanos y físicos para la región y la Provincia, para 1987, fueron:

	PROVINCIA	REGION
Número de Camas/1000 habitantes	2,4	1,91
Número de Médicos/1000 habitantes	1,1	1,03
Número de Odontólogos/1000 habit.	0,3	0,31
Número de Bioquímicos/1000 habit.	0,1	0,08

I.4.2.1.3. Vivienda

Según el Censo Nacional de Población y Viviendas de 1991, los 110.033 habitantes de la región, residen en 27.232 viviendas, discriminadas por departamentos, urbana y rural de la siguiente manera:

DEPARTAMENTOS	N° de Viviendas		
	Total	Urbanas	Rural
FORMOSA	227	-	227
PILAGAS	4.493	1.271	3.222
PILCOMAYO	15.874	11.845	4.029
PATIÑO	6.638	1.969	4.669
TOTAL	27.232	15.085	11.992

Fuentes: Datos Provisorios Censo de Pobl. y Vivienda 1991.-

CUADRO N° I.4-1

COMPLEJIDAD DE ESTABLECIMIENTOS ASISTENCIALES Y CENTROS DE SALUD Y NUMERO DE CAMAS, POR DEPARTAMENTO. REGION NORESTE

DEPARTAMENTO	COMPLEJIDAD	N° DE CAMAS
FORMOSA		
Colonia Pastoril	II	8
La Emilia	I	
PILAGAS		
Loro Cue	I	
Espinillo	III	18
M. Tacaaglé	II	6
Buena Vista	I	
Tres Lagunas	II	
El Pombero	I	
Villa Hermosa	I	
Villa Real	I	
Porton Negro	I	
Salvación	I	
Apayerey	I	
Gaspar Campo	I	
PILCOMAYO		
Clorinda	VI	90
Riacho He He	III	14
Laguna Blanca	III	25
Lag. Naik Neck	III	12
La Primavera	I	
Clia. Sudamerica	I	
El Porteño	I	
El Recodo	I	
Toro Paso	I	
Isla Puen	I	
Jose María Paz	I	
La Frontera	I	
La Primavera	I	
Loma Hermosa	I	
Madrassi	I	
Mirasol	I	
Palma Sola	I	
Pto. Pilcomayo	I	
San Juan	I	
Siete Palmas	I	
Sol de Mayo	I	
Virasol	I	
PATIÑO		
Gral. Guemes	III	7
Gràl. Belgrano	III	9
San Martín 2	III	11
Cbo.1° Lugones	II	4
Unión Escuela	I	
El Cogoi	I	
Sto. Primero Leyes	I	
El Recreo	I	
San Martín 1	I	

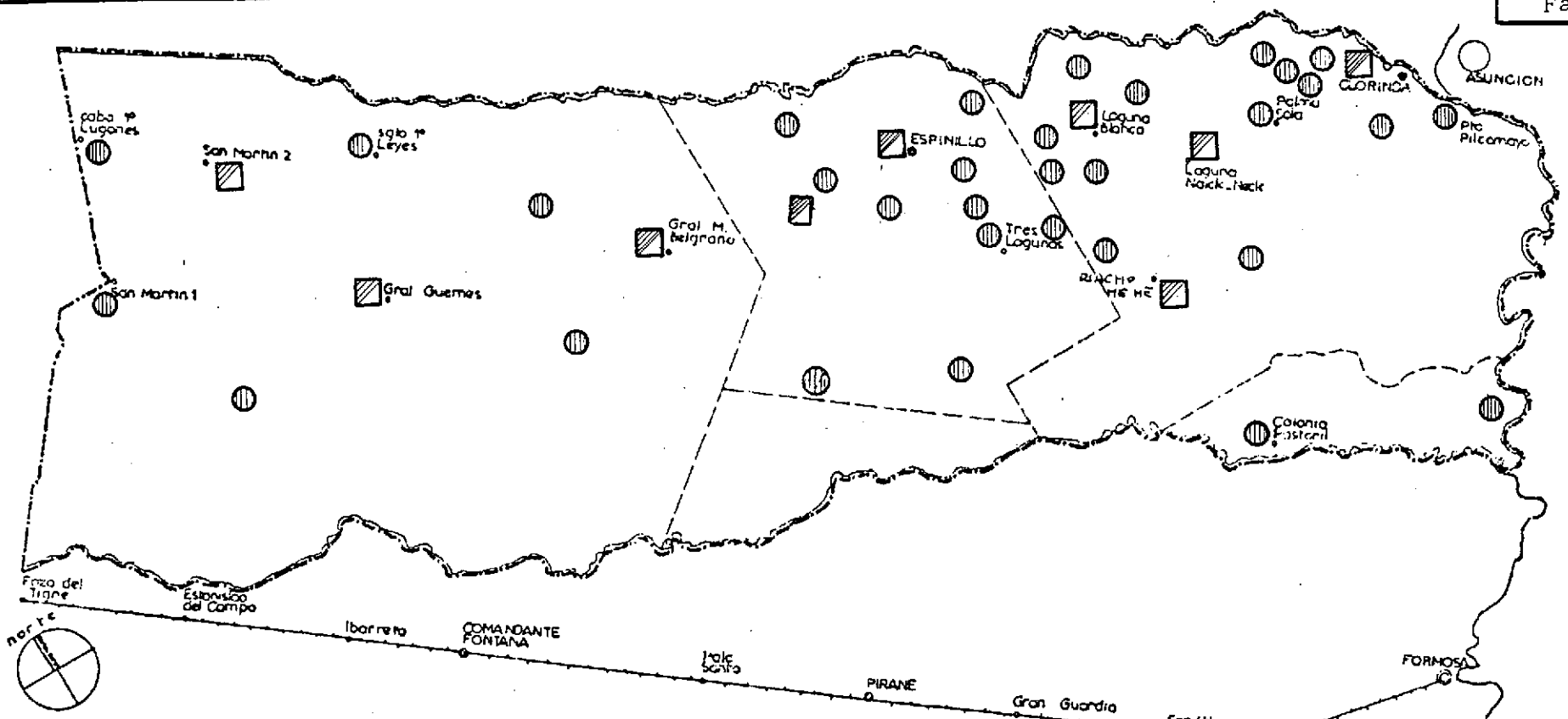
Fuente: Dpto. Bio-Estadística, noviembre 1990.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II



Hospital

Sala de primeros auxilios

INFRAESTRUCTURA SANITARIA

Fuente:

Departamento Bioestadístico

fecha	producido	plano nº:
1991	NTR	I.4-1

135

La relación habitante por vivienda para el total regional fue de 4,04 habitantes por vivienda, mientras que para el total provincial alcanzó a 3,97 habitantes/vivienda.

Esta relación por departamento es:

DEPARTAMENTOS	URBANA	RURAL	TOTAL
FORMOSA	-	5,31	5,31
PILAGAS	4,31	3,69	3,87
PILCOMAYO	4,13	4,43	4,21
PATIÑO	4,17	3,39	3,71

En 1980 la región, con un 26,41% del stock de viviendas, aporta un déficit de 33,45% al total; en 1991 la región participa en el stock provincial en un 26,77%, respecto al déficit no existe información.

Esta situación de déficit, que presentaba la Región en 1980, fue en parte paliada por la construcción de nuevas viviendas, por parte de la Provincia, a través del Instituto Provincial de la Vivienda; es de consignar, que estas se han ejecutado bajo la operatoria FONAVI, que no contempla la construcción de viviendas en el área rural dispersa.

La necesidad de viviendas para cubrir el crecimiento vegetativo de la población urbana, asumiendo la permanencia del coeficiente de personas por vivienda, sería de aproximadamente 3500 viviendas. para el período 1980-1989. Además para cubrir el déficit, sería necesario construir 2.141 viviendas.

Las viviendas construidas en la región, en el período 1980-1990 fue de 3.275 unidades y se encuentran en proyecto de ejecución para el período 1991: 370 viviendas. (Cuadros N° I.4-2 y I.4-3).

CUADRO N°I.4-2

VIVIENDAS CONSTRUIDAS PERIODO 1980-1990 POR EL INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA

LOCALIDAD	N° DE VIVIENDAS
Clorinda	2.551
Laguna Blanca	133
San Martín 1	6
7 Palmas	20
Clnia. Pastoril	31
Espinillo	60
Riacho He He	133
Buena Vista	36
M. Tacaaglé	31
Cbo. 1°Lugones	14
Lag. Naick Neck	54
Palma Sola	20
Gral. Belgrano	100
Gral. Guemes	50
San Martín 2	28
TOTAL	3.267

CUADRO N° I.4-3

VIVIENDAS EN PROYECTO DE EJECUCION Y/O LICITACION

LOCALIDADES	N° DE VIVIENDAS
La Primavera	20
Tres Lagunas	30
Gral. Belgrano	30
Gral. Guemes	30
Cbo. 1°Lugones	20
Espinillo	20
Clorinda	30
Palma Sola	20
Lag. Blanca	100
Lag. Naick Neck	30
M. Tacaaglé	30
TOTAL	360

I.4.2.1.4. Agua potable y saneamiento

A la fecha siete (7) son las localiddes de la Región que cuentan con servicio de agua potable domiciliaria, otras seis (6) cuentan con servicio reducido. (Cuadro N° I.4-4).

La prestación del servicio de agua corriente, no es factible en el marco del actual agrupamiento disperso de la vivienda rural, lo que trae aparejado problemas sanitarios derivados de la provisión de agua a partir de fuentes no específicadas, como por la calidad no controlada.

La ciudad de Clorinda es la única que cuenta, en la región, con servicio de desagues cloacales, con una población servida de 12.888 habitantes.

Considerando el nivel de cobertura del servicio como indicador del nivel sanitario y de la calidad de vida de la población, el panorama que arroja la región es alarmante.

Respecto a la media provincial (58,21% de la población servida), la región se encuentra resagada en un 24,34%, respecto de ésta; pero si se excluye de la comparación a la ciudad de Formosa, se aprecia que su posición relativa es superior a la del resto del territorio provincial, en un 9,94%.

Como conclusión podemos manifestar que la región en su conjunto, si bien posee un importante déficit de equipamiento social básico, dentro de los restantes espacios de la Provincia, es la mejor dotada.

Cuadro Nro. I.4-4 CALCULO DE DEMANDA ACTUAL Y DEFICIT PARA SERVICIO DE AGUA POTABLE Y TIPO DE SERVICIOS

LOCALIDAD	POBLACION S/CENSO	SERVIDA	DEFICIT	POBLACION DEFICIT %	TIPO DE SERVICIO
Clorinda	39924	22788	17136	42,92	CD
Lag.Blanca	4947	3840	1107	22,38	CD
Riacho He He	1028	2979	-	-	CD
Espinillo	2985	1575	1410	47,24	CD
Gral.Belgrano	3565	3185	380	10,66	CD
San Martín 2	2313	1545	768	33,20	CD
Gral.Guemes	2334	990	1344	57,58	CD
Lag.Naick Neck	2404	SERVICIO	GRIFOS	PUBLICOS	SR
Tres Lagunas	612	SERVICIO	GRIFOS	PUBLICOS	SR
Siete Palmas	625	SERVICIO	GRIFOS	PUBLICOS	SR
Cbo.1 Lugones	600	SERVICIO	GRIFOS	PUBLICOS	
Clia.Pastoril	947	SERVICIO	GRIFOS	PUBLICOS	SR
Buena Vista	522	SERVICIO	GRIFOS	PUBLICOS	SR

Fuente: Servicio Provincial de agua potable (Octubre 1991).

I.4.2.2. Infraestructura económica

I.4.2.2.1. Análisis de la estructura polar

La relación entre las áreas y sus núcleos urbanos resulta de la conformación de los flujos expresados en el espacio según leyes que toman en cuenta el grado de atracción o repulsión y la resistencia que constituye el factor distancia.

A su vez, dentro de estos sistemas así formados, deben distinguirse niveles que estarán dados por la jerarquización funcional de los núcleos urbanos que los integran.

La interacción de los sistemas y su expresión espacial es lo que configura la estructura polar.

La SEPLADE (Diagnóstico Provincial 1979) en el estudio del Sistema Urbano Provincial jerarquiza los centros urbanos en seis rangos, en función al:

- Volúmen de población
- Grado de centralidad según servicios
- Concentración de empleos, grado de productividad y concentración de industrias.

Atento a ello en la Región tenemos (Mapa N° 6.2-1) :

Rango II	:	Clorinda
Rango IV	:	Laguna Blanca
		Riacho He He
		Espinillo
Rango V	:	Gral. Belgrano
		San Martín 2
		Laguna Naick-Neck
		General Guemes
		Palma Sola

Rango VI : Misión Tacaaglé
La Frontera
Tres Lagunas
Siete Palmas
Cabo 1° Lugones

La gravitación determinada por los flujos de transporte fue también analizada en base a los censos de flujo de tránsito realizados por la Dirección Provincial de Vialidad.

De lo expuesto anteriormente el esquema de funcionamiento de la estructura polar ofrece las siguientes características:

a) En general todo el sistema, incompleto en algunos casos, está liderado en mayor o menor medida por el centro extraregional, que es la ciudad de Formosa.

b) Ya dentro de la Región Noreste, el centro regional Clorinda, presenta la atracción al subsistema formado por los centros subregionales de Laguna Blanca y Espinillo y en menor medida al de Riacho He He . En este subsistema adquiere relevancia todo el corredor de la ruta provincial N° 86 que en ese tramo se encuentra pavimentada y también tiene preponderancia la relación internacional de Clorinda con Asunción.

c) Los centros zonales San Martín 2, Gral. Guemes y Gral. Belgrano con sus áreas de influencia, por la falta de pavimento en sus rutas de comunicación permanecen marginadas del subsistema anterior y, además, funcionan prácticamente como puntos aislados entre sí, creando obviamente grandes dificultades de acceso a servicios superiores.

d) La influencia de Clorinda sobre los centros zonales citados en el punto c) se encuentra debilitada y compartida con otros centros extraregionales con mayor jerarquía que se encuentran sobre la ruta nacional N° 81 pavimentada a través del influjo de las rutas transversales provinciales N° 25 y 23 y nacional N° 95.

1.4.2.2.2. Infraestructura vial

La red vial de la región se caracteriza por el predominio de rutas de tránsito no permanentes, que proporcionan precarias vinculaciones intra y extrazonales, dependiendo fundamentalmente de las condiciones metereológicas. Existen solamente 162 km de caminos pavimentados.

La trama vial recién se fue conformando a partir de 1965 con el objeto de evitar fracturas y disociaciones entre los espacios productivos y los asentamientos humanos localizados en los Centros Urbanos, especialmente los ubicados entre la traza de la Ruta Provincial N° 86 y el ferrocarril Gral. Belgrano, que une Formosa con la Provincia de Salta. La trama de esta, decrece en densidad de Este a Oeste. (Ver mapa N° I.4-2).

Todas las rutas longitudinales se conectan con la ruta Nacional N° 81, que se encuentra pavimentada desde la Ciudad de Formosa hasta la localidad de Estanislao del Campo. La mayoría de estas rutas longitudinales son cortadas en épocas de inundación, fundamentalmente por las originadas por los desbordes del Río Pilcomayo y/o por las copiosas precipitaciones pluviales, que cargan los numerosos riachos que las atraviesan.

Dichas rutas longitudinales, trazadas en dirección norte-sur, funcionan como verdaderos diques de estos riachos y de todo el sistema de escurrimiento natural de la Región, que es de oeste a este.

Las principales rutas son las nacionales N° 11, 86 y 95 y las provinciales N° 2, 3, 6, 23, 24, 26 y 20.

A través de la Ruta Nacional N° 11 y Provincial N° 21 se vincula con la República del Paraguay y el sistema vial brasileño, por los puentes Internacionales de San Ignacio de Loyola y Gral. Belgrano.

En general la red primaria y secundaria de la región se encuentran bien conservadas, no así una serie de vías menores que unen las colonias y parajes colindantes y fundamentalmente las de acceso directo a las explotaciones.

En términos generales, la Región posee una red vial bien conformada a nivel de redes principales, no así la correspondiente a la red terciaria, que por su precariedad y falta de un adecuado mantenimiento, se tornan en un factor limitante a la expasión productiva de la Región, por las restricciones a la oportuna saca de los productos de las explotaciones.

I.4.2.2.3. Infraestructura aeronaútica

Actualmente en la Región no opera ninguna empresa comercial y tampoco posee aeropuerto habilitado para tal fin. Solo se cuenta con pequeñas pistas de aterrizaje de tierra, 13 en total, dependiendo su operatividad del mantenimiento y de las condiciones climáticas.

Dada esta realidad, solo operan en la Región las máquinas pertenecientes a la Dirección Provincial de Aeronaútica , para la realización de vuelos sanitarios.

I.4.2.2.4. Infraestructura fluvial

El Río Paraguay es la única vía navegable de la Región y se caracteriza por permitir el movimiento de embarcaciones de hasta 1,40 m de calado durante todo el año. Su utilización está referida casi exclusivamente al tráfico generado por la República del Paraguay.

El único puerto existente es el de Puerto Pilcomayo, el mismo cuenta con la infraestructura y equipamiento necesario para la realización de los movimientos de pasajeros, carga y vehí

culos, contando con servicios de lancha y balsas; como así también con puestos de Gendarmería y Aduana.

En la actualidad, el movimiento se reduce al tráfico fronterizo de mercaderías que la Región mantiene con la República del Paraguay, en embarcaciones menores. El movimiento de pasajeros y vehículos se vió reducido a su mínima expresión a partir de la habilitación del puente que une Clorinda con Asunción (Paraguay) a través de Colonia Falcón.

En épocas de inundaciones el puerto cobro su importancia, ya que se encuentra emplazado, al igual que su acceso e instalaciones, a cota superior que las que alcanzan normalmente las periódicas crecientes.

Si bien se encuentra ubicado fuera de la Región, el nuevo Puerto de Formosa, emplazado en su ciudad Capital; por sus características previstas de puerto cerealero, puede llegar a influir positivamente en la actividad productiva de la Región.

I.4.2.2.5. Infraestructura ferroviaria

Aunque la Región carece de éste subsistema de transporte, cabe citar al Ferrocarril Central General Belgrano cuya traza la bordea longitudinalmente (Mapa N° I.4-2). Une a la ciudad de Formosa con Embarcación (Provincia de Salta), donde se empalma con otras líneas de la red nacional, de Bolivia y de Chile.

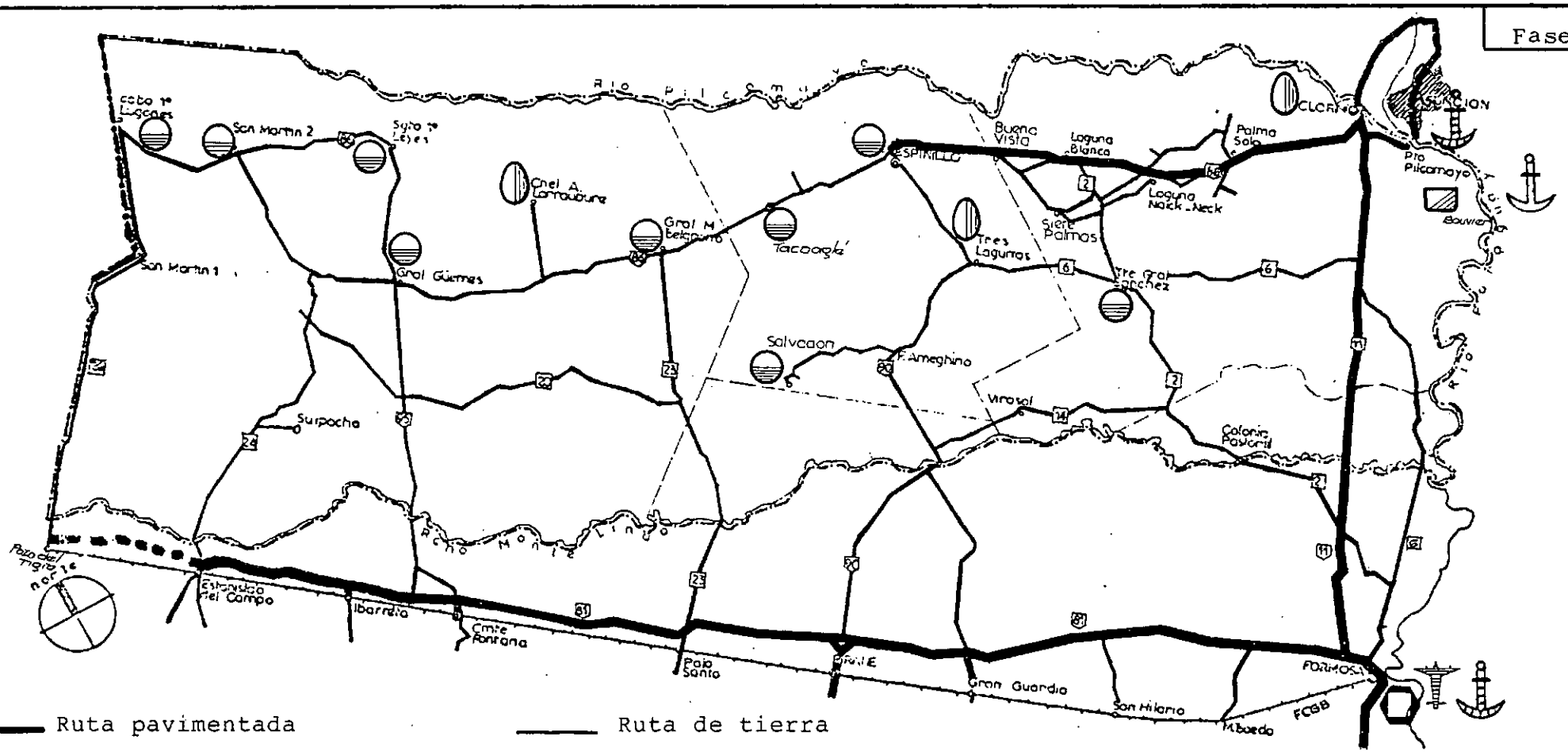
Su trocha es angosta, su estado es deficiente, como así también la prestación de sus servicios. Pese a ello, siempre fué la única vía de comunicación permanente con el Noroeste Argentino.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II



146

Ruta pavimentada

Ruta pavimentada en construc.

Nacional

Ferrocarril CNGB

Aeropuerto Internacional

Pista de tierra particular

Puerto

Ruta de tierra

Provincial

Pista de tierra

Pista de tierra a reacondicionar

Atracadero

INFRAESTRUCTURA VIAL, FLUVIAL, FERROVIARIA Y AERONAUTICA.

Fuente: SEPLADE

fecha	producido	plano
1991	MTR	nº I.4-2

I.4.2.2.6. Infraestructura energética

La prestación del servicio eléctrico en la Región está a cargo de la Dirección Provincial de Energía Eléctrica y de Cooperativas de servicios Públicos.

La Región en su conjunto conforma dentro del sistema eléctrico provincial el subsistema norte, el cual se extiende sobre la ruta nacional N° 86 desde Clorinda hasta Posta Zalazar con una longitud de 320 km, con líneas de 33 Kv y 13,2 Kv de tensión. Teniendo los siguientes centros de generación con potencia base en: Clorinda, Gral Guemes y San Martín 2.

Las localidades con centros de generación son:

LOCALIDADES	POTENCIA INSTALADA KW	POTENCIA EFECTIVA KW
Clorinda	14.080	9.600
San Martín 2	420	110
Laguna Blanca	140	110
Gral. Guemes	115	92

Dentro de la Región asimismo existen amplias áreas con electrificación rural a cargo de Cooperativas de Servicios Públicos.

Las localidades urbanas, actualmente servidas y el número de usuarios son:

LOCALIDADES	N° de USUARIOS	POBLAC. SERVIDA	DEMANDA MAXIMA	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
Clorinda	5.975	22.705	31.000	Interconex.con el S.I.N. por líneas de 132Kv y 33Kv
Lag. Blanca	937	3.560	1.400	Idem anterior
Riacho He He	408	1.550	1.400	Idem anterior
Espinillo	348	1.322	1.400	Idem anterior
Gral.Belgrano	619	2.352	760	Idem anterior
Gral.Guemes	184	736	760	Idem anterior
San Martín 2	275	1.045	130	Interconex. en 13,2Kv con generación en 13,2Kv.
Cbo. 1° Lugones	52	198	130	Idem anterior
TOTAL URBANO REG.	8.798	33.468		
TOTAL URBANO PROV.	45.569	173.171		
REG./PROV. %	19,31	19,33		
REG./PROV.s/FSA.	43,77	43,81		

Las áreas rurales servidas por el sistema de electrificación rural son:

Areas Servidas	Usuarios	Prestadores del Servicio
Mojón de Fierro	96	Coop. MOJON DE FIERRO
Pto. Pilcomayo	150	Coop. CLORINDA LTDA.
Siete Palmas	35	Coop. CLORINDA LTDA.
Lag. Naick Neck	490	Coop. CLORINDA LTDA.
Palma Sola	155	Coop. CLORINDA LTDA.
Riacho He He	150	Coop. CLORINDA LTDA.
La Frontera	150	Coop. CLORINDA LTDA.
Espinillo	150	Coop. CLORINDA LTDA.
Buena Vista	440	Coop. CLORINDA LTDA.
Tres Lagunas	770	Coop. CLORINDA LTDA.
M. Tacaaglé	65	Coop. CLORINDA LTDA.
TOTAL RURAL REGION	2.651	
TOTAL RURAL PROVINCIA	3.595	
REG./PROVINCIA, %	73,74	

I.4.2.2.7. Comunicaciones

La prestación del servicio público es realizado por la Dirección Provincial de Comunicaciones, en virtud de convenios vigentes con ENTEL y ENCOTEL, comprendiendo:

* Teléfonos

La Región cuenta con servicios semipúblicos de cabinas telefónicas de larga distancia en 14 localidades, que son:

- Gral.Guemes
- Lag. Naick Neck
- Riacho He He
- Buena Vista
- M. Tacaaglé
- Siete Palmas
- Colonia Pastoril
- La Frontera
- Palma Sola
- Tres Lagunas
- Sdo. Dávalos
- Gral. Belgrano
- Pto. Pilcomayo
- Fortín Leyes

Asimismo existen cuatro localidades con centrales automáticas, dependientes de TELECOM : Laguna Blanca, Espinillo, Gral. Belgrano y de la Cooperativa de Servicios Públicos de Clorinda.

La ciudad de Clorinda, se encuentra integrada dentro del único sistema provincial de alta capacidad, de 960 canales, que vincula a ésta con el resto del País (Resistencia - Formosa - Clorinda). Además cuenta con telediscado con la ciudad de Asunción.

Internamente, la región posee un sistema de media capacidad de 60/120 canales que vincula el eje Clorinda - Espinillo.

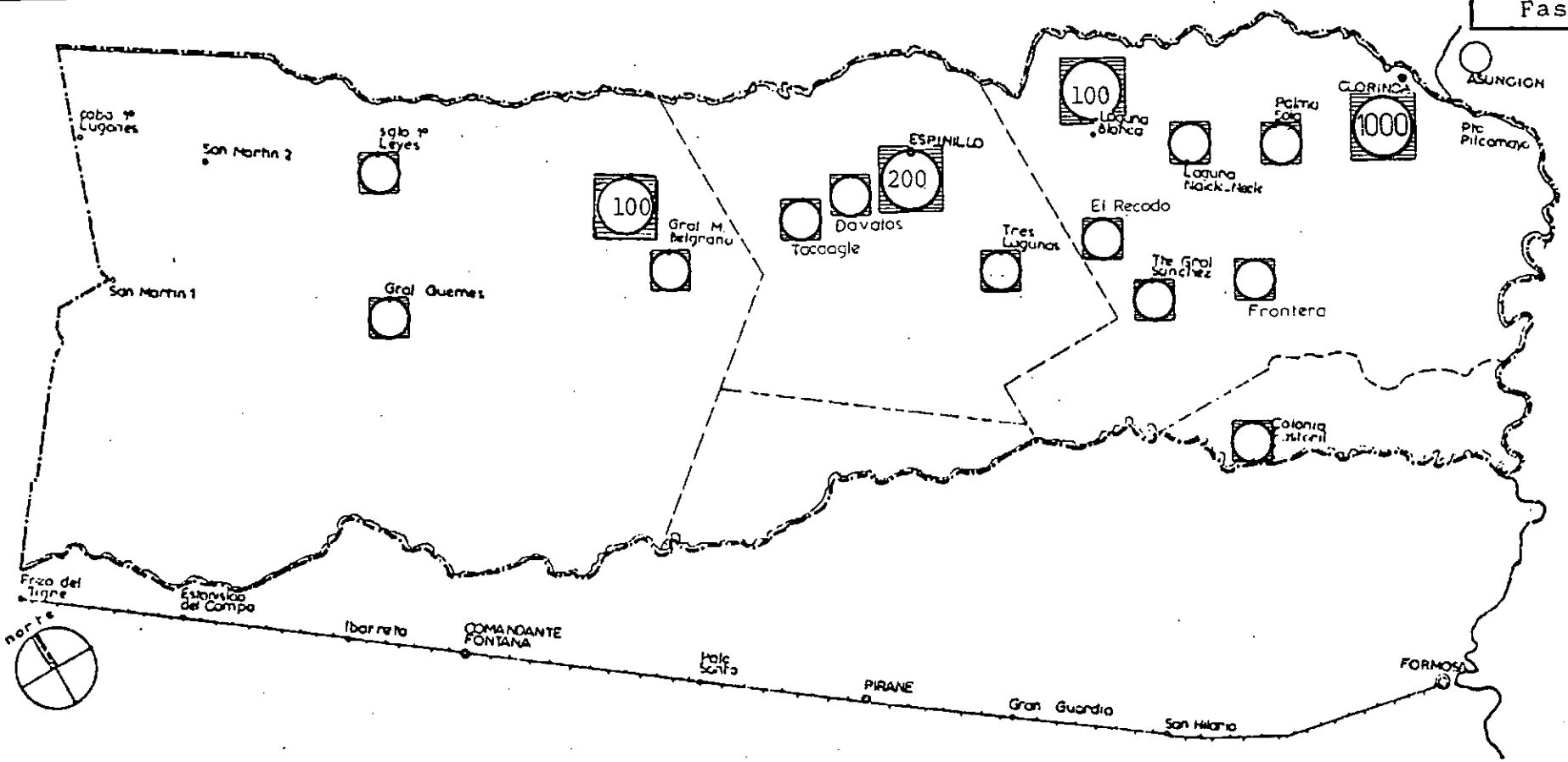
Cabe consignar que se encuentra proyectada la instalación de una Central Técnica Armario de 100 líneas en la localidad de Gral. Guemes y en estudio las Centrales Automáticas de Riacho He He y Laguna Naick Neck.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II



150

1000 Central automática con Nro. de abonados

Cabina de larga distancia

TELEFONOS

Fuente: TELECOM

fecha	producido	plano
1991	MTR	nº I.4-3

* Radio comunicación

La Región, asimismo, cuenta con un servicio de transmisión de telegramas por la Red Radioeléctrica Provincial UHF y VHF.

Las localidades que poseen este servicio son:

RED ENLACE UHF	RED ENLACE VHF
Clorinda	Palma Sola
Palma Sola	San Martín 2
Riacho He He	Salvación
Laguna Blanca	Puerto Pilcomayo
Espinillo	Lag. Naick Neck
Gral. Belgrano	Siete Palmas
Gral. Guemes	Buena Vista
	M. Tacaaglé
	Mojón de Fierro

* Correos

Con respecto a correos el comportamiento del sistema asegura el despacho y recepción de correspondencia y encomienda para todos los centros poblados, con mayor o menor velocidad y grado de confort, en relación directa a las vías de comunicación terrestres y aéreos.

Existen en la Región servicio de estafetas en 20 localidades cuya dependencia se visualiza en el mapa N° I.4-4 , solamente Laguna Blanca y Espinillo cuentan con servicio Radio - Telegráfico - Postal y Clorinda con Teletipo - Telégrafo - Postal.

* Red de Comunicaciones de las Fuerzas de Seguridad

Además de cumplir con sus funciones específicas la red en operaciones, que cubre totalmente el área, permite satisfacer otros tipos de necesidades a las comunidades de su área de influencia, fundamentalmente en casos de emergencia, aspectos climáticos, apoyo a la aeronavegación, etc.

* Radiodifusión y televisión

La región cuenta con dos repetidoras de Televisión ubicadas en la ciudad de Clorinda , Canal 2,repetidora de Canal 11, con una potencia de 500 W cuya área de cobertura excede a la Región, penetrando sin dificultad en una amplia zona de la República del Paraguay.

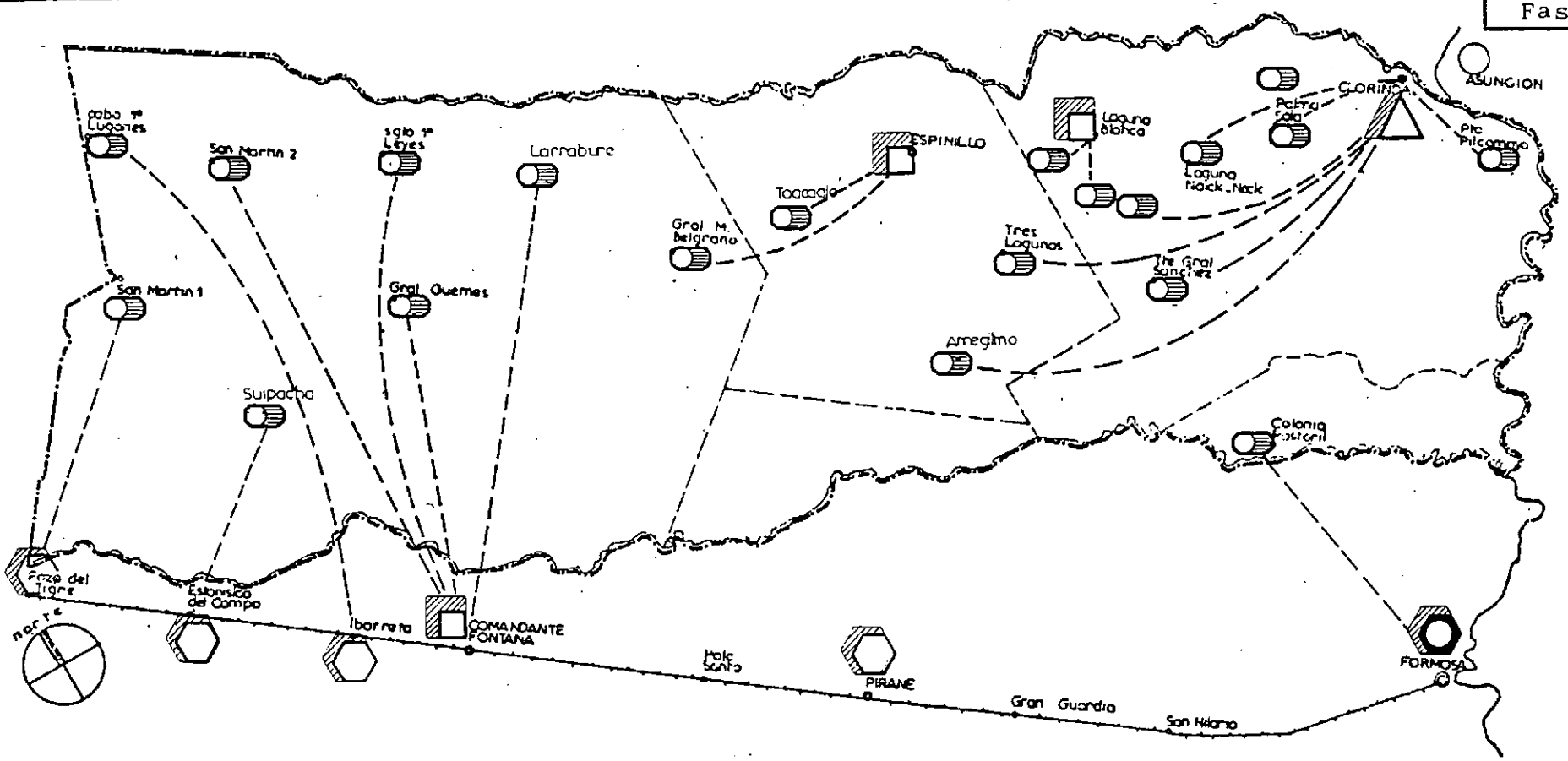
Recientemente fue inaugurado una repetidora del Canal 3 del la ciudad de Formosa que permite amortiguar la penetración de emisoras extranjeras.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II



153

- Postal
- Teletipo - Telégrafo - Postal
- Radiotelegráfica - Postal
- Estafeta
- ----- Dependencia

CORREOS

Fuente: SEPLADE

fecha	producido	plano nº
1991	MTR	I.4-4

I.5. ROL, OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

La Provincia de Formosa se ha fijado un rol, dentro del contexto nacional y de la Cuenca del Plata como "nexo complementario de conexión NEA-NOA" y espacio de Vinculación e Integración Argentino-Paraguayo-Brasileño, dentro del contexto del MERCOSUR.

El objetivo planteado para el cumplimiento de dicho rol es el de "lograr un desarrollo armónico, integral y equilibrado de todo su territorio".

Las estrategias para su logro están definidas por:

- La ocupación efectiva del espacio a través de la consolidación de las áreas más aptas para su desarrollo en el mediano plazo y dominio territorial a través de la implementación de obras de infraestructura básica, que faciliten la integración al espacio provincial de las zonas menos favorecidas, en el largo plazo.

- Crear facilidades y acompañar a los sectores productivos en su proceso de transformación para adecuarse a las exigencias de la integración del Mercado Común del Sur.

El rol definido para la región noreste es por ende fundamentalmente geo-político, siendo el esquema sintético de las principales actividades económicas los siguientes:

Sector primario: Consolidación y expansión de la producción agrícola (intensiva y extensiva) y ganadera (semintesiva).

Sector secundario: Asiento de agroindustrias, de tipo vegetativo y de servicios del sector agropecuario.

Sector terciario: Consolidar a la localidad de Clorinda como el principal centro de servicio regional y el mayor punto de comercialización con los Países del MERCOSUR y salida de productos con destino a la zona Norte de la Cuenca del Plata.

Objetivo de la FASE II:

El objetivo de esta FASE II, es formular los subproyectos del sector ganadero, agrícola, agroindustrial y de inversión pública, en función de las conclusiones de la FASE I, a fin de satisfacer el objetivo general del Estudio.

Los objetivos definidos para el cumplimiento de los roles en cada uno de los sectores de actividad son:

a - Sector agrícola:

* Incrementar la producción agrícola con un uso más eficiente del recurso natural, trabajo y capital y la incorporación de áreas potencialmente aptas.

* Dar a la estructura productiva una conformación basada en unidades de producción.

b - Sector ganadero:

* Incremento cuali y cuantitativo de la producción dentro del perfil actual de la orientación productiva de la actividad, apuntando a mejorar la rentabilidad empresaria.

c - Sector agroindustrial:

* Desarrollar la agroindustria, como alternativa de aprovechamiento de la producción primaria regional.

* Incrementar el valor agregado de la producción del área.

* Aprovechar las ventajas comparativas de localización cercana a las fuentes de materia prima, posibilitando la descentralización industrial, y el aumento de la participación del sector en la ocupación de mano de obra regional.

d - Inversión en infraestructura económica y social:

* Adecuar el Plan de Inversión Pública para dotar a la región de una infraestructura económica y social, a fin de constituir un eficaz instrumento de apoyo para el desarrollo del área en el corto, mediano y largo plazo.

II. SUBPROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA

II.1. CARACTERISTICAS PRODUCTIVAS DE LA REGION NORESTE

II.1.1. CONDICIONES CLIMATICAS

II.1.1.1. Consideraciones generales

La región N.E. de la provincia de Formosa se caracteriza por registrar las mayores temperaturas medias del pais. Presenta un régimen de precipitaciones que disminuyen en magnitud de Este a Oeste.

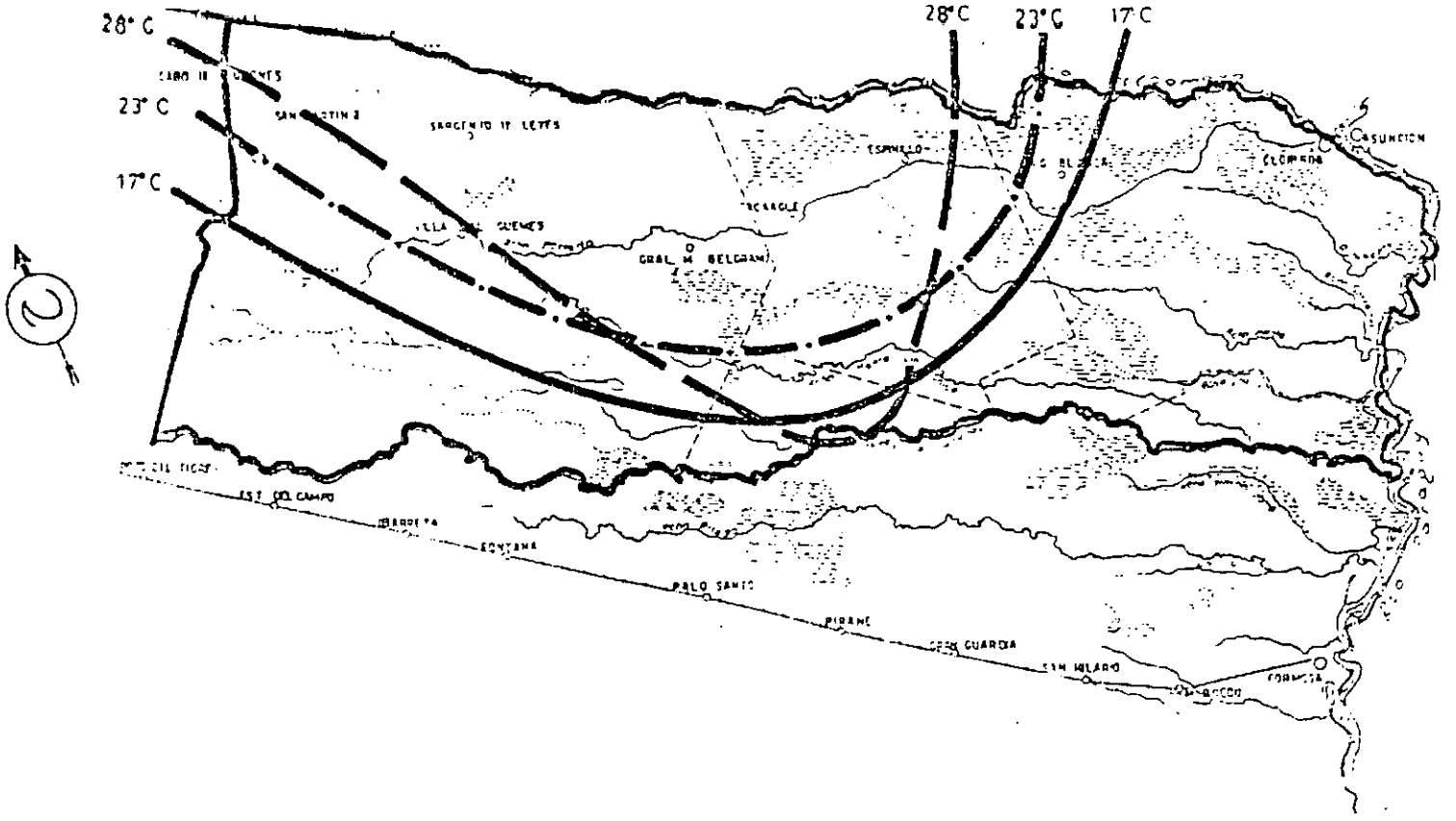
Inviernos benignos y el resto del año con condiciones térmicas rigurosas tanto en el E como en el O del área en estudio, ya que los valores térmicos no acusan tanta variación como las lluvias. La información analizada proviene de las estaciones de Tacaaglé y Las Lomitas , se considera que con ello se puede lograr una suficiente aproximación al conocimiento de las condiciones del área. También se utiliza información de Pozo del Tigre, Comandante Fontana, B. de las Casas, Estanislao del Campo, Gran Guardia, Ibarreta, Laguna Blanca y Formosa a los fines de acotar climáticamente a la Región en estudio.

II.1.1.2. Regimen térmico

II.1.1.2.1. Temperaturas

Los parámetros térmicos que definen el área son los siguientes:

Temperatura media:	23°C
Temperatura mínima media:	16,8°C
Temperatura máxima absoluta:	44,0
Temperatura máxima media:	30°C
Temperatura mínima absoluta:	-5,9°C



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

TEMPERATURA MEDIA

Mes de ENERO

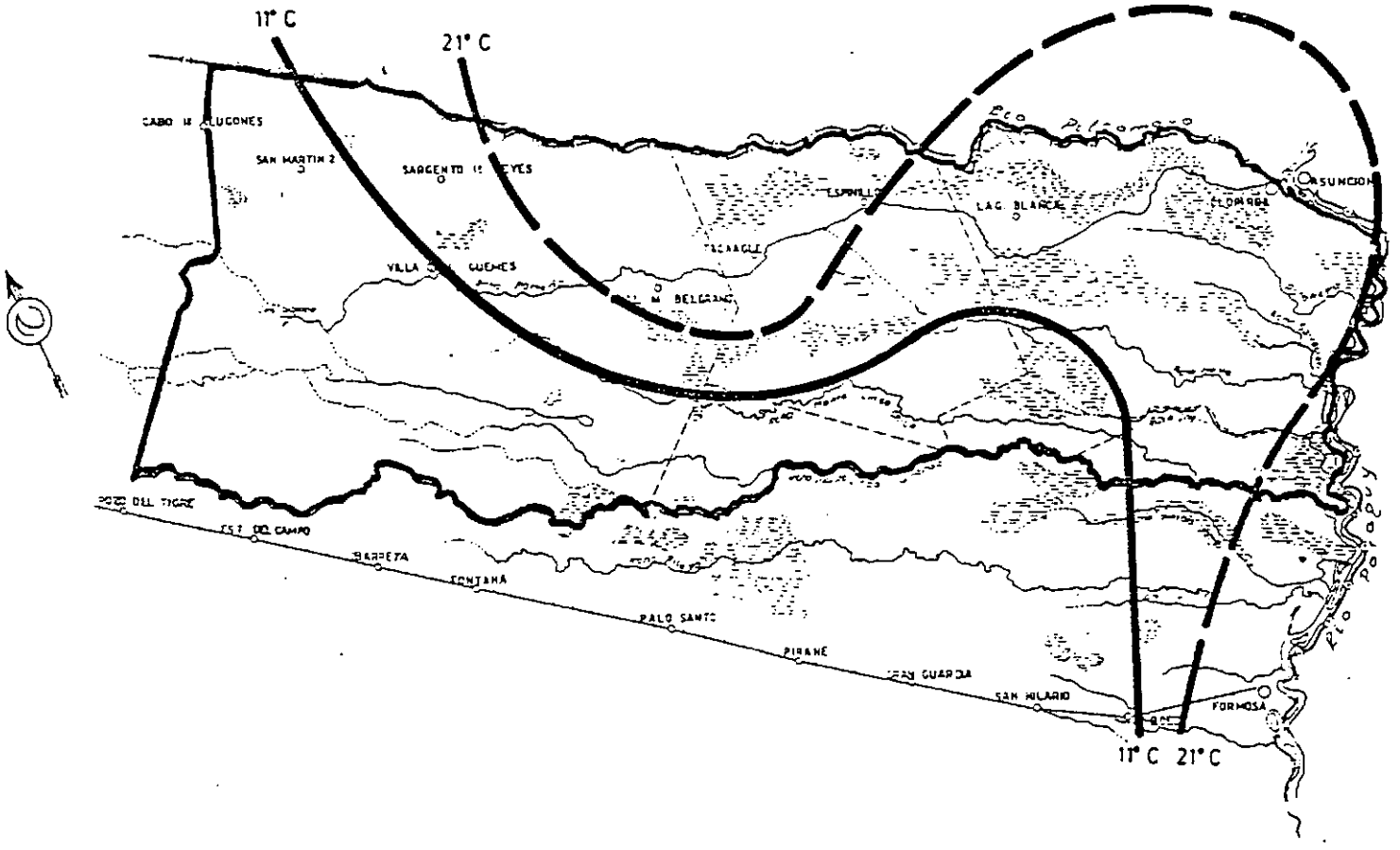
Mes de JULIO

ANUAL

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE:
Galmarini-Raffo del Campo

FECHA	PRODUCCION	PLANO Nº
1991	MTR.	II.1-1



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

TEMPERATURA MINIMA MEDIA

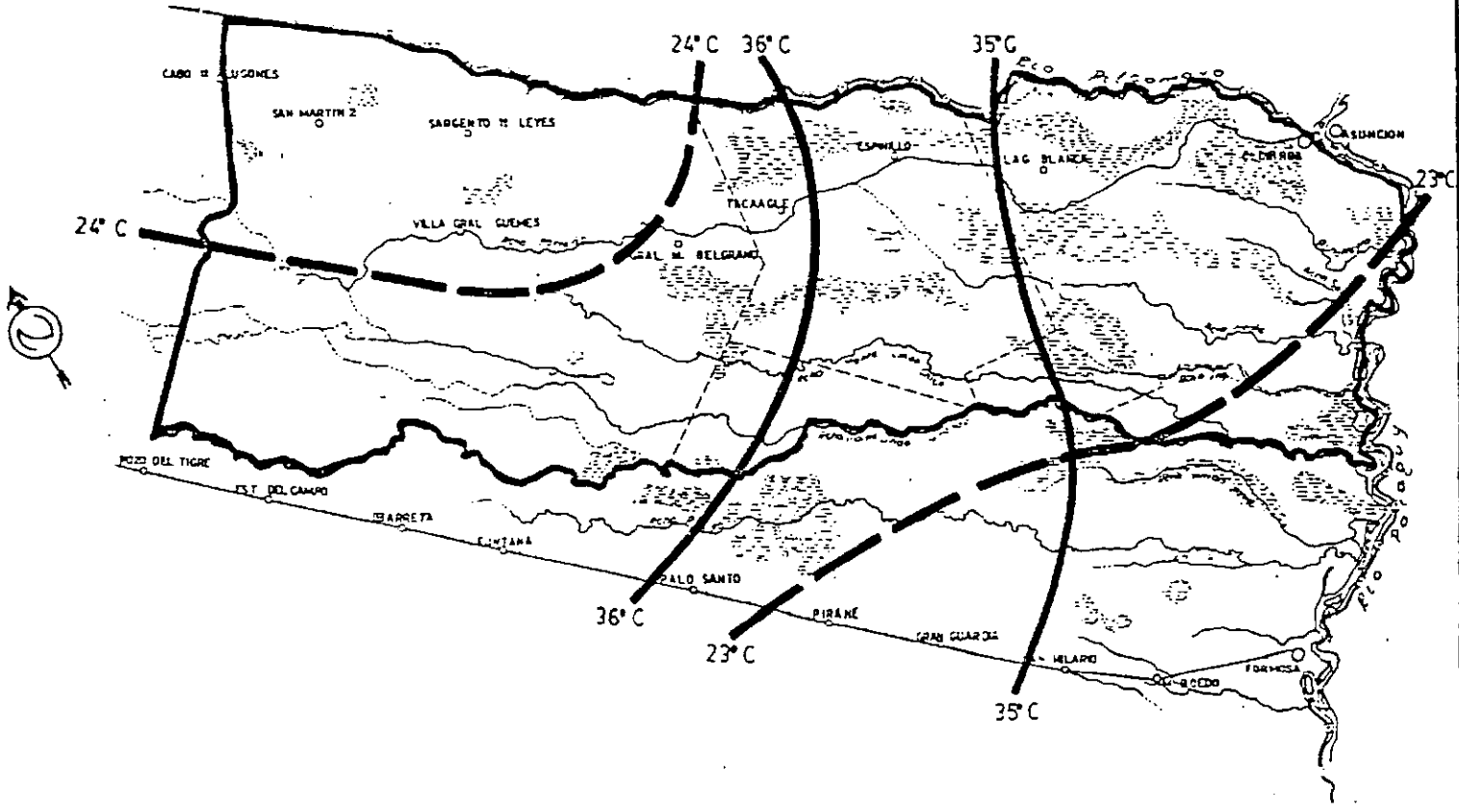
Mes de ENERO

Mes de JULIO

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE:
Inf. Serv. Meteorológico Nacional y Galmarini-Raffo del Campo

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	MTR	II.1-2



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

TEMPERATURA MAXIMA MEDIA

Mes de ENERO

Mes de JULIO

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE: Información Serv. Meteorológico Nacional

FECHA	PRODUCIO	PLANO Nº
1991	MTR	II.1-3

Los datos mensuales medios y absolutos corresponden al período 1931-70 para la estación meterorológica Tacaaglé y al período 1931-80 para la estación meteorológica Las Lomitas. Ello demuestra que la zona de proyecto presenta un invierno corto y benigno, predominando temperaturas altas la mayor parte del año.

II.1.1.2.1. Heladas

Desde el punto de vista agrológico las heladas tienen particular interés dada la sensibilidad a las mismas de muchos cultivos de importancia económica en agricultura y de pasturas de origen subtropical en ganadería. La intensidad, frecuencia y epoca de ocurrencia pueden condicionar el comportamiento de pasturas y cultivos. Los registros señalan que a pesar de su ubicación en un área subtropical en la zona del proyecto se producen heladas.

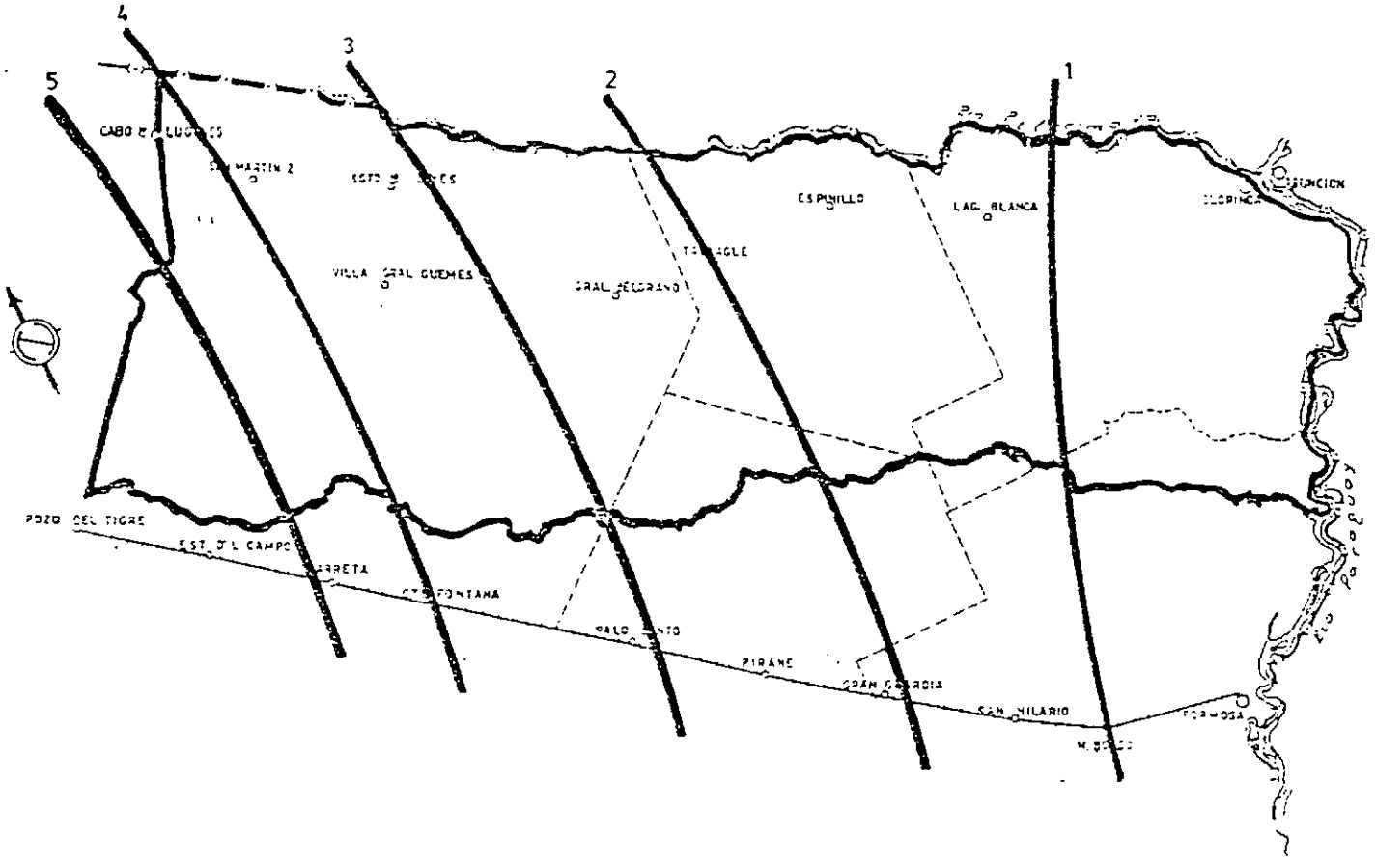
El riesgo de heladas se concentra en un lapso de tiempo que se extiende desde la segunda quincena de abril hasta mediados de septiembre.

Estación Las Lomitas:

Porcentaje de años con heladas:	89%
Período Libre:	289días
Temperatura mínima absoluta:	-5,9°C
Fecha promedio primer helada:	07 de Junio
Fecha promedio última helada:	12 de agosto

II.1.1.3. Régimen pluviómetrico

El régimen pluviométrico del área se caracteriza por la concentración del período lluvioso en los meses de octubre a mayo.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

NUMERO DE DIAS CON HELADAS

162

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE:
Serv. Meteorológico Nacional

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	MTR	II.1-4

Otra característica de la oferta pluvial de la región es su alta variabilidad entre años. En tanto que es un hecho normal, un fenómeno poco variable el período de bajas precipitaciones invernal.

Por otra parte las precipitaciones varían en magnitud de Este a Oeste, en su límite Este la región registra 1.300 mm/año, en tanto que en su límite Oeste solo se da un promedio de 900 mm/año (Mapa Nro. II.1-5).

La precipitacion anual promedio en Tacaaglé es de 1.122 mm, con una desviación standar de 267 mm y un coeficiente de variabilidad de 23,9%. Los valores ubicados entre el promedio $\pm$ la desviación estandar son los más frecuentes.

La alta variabilidad se expresa también en la gran amplitud de los registros:

Estación Tacaaglé:

Precipitación anual promedio:	1.122 mm
Precipitación anual máxima:	1.798 mm
Precipitación anual mínima:	665 mm
Amplitud:	1.133 mm

Estación Las Lomitas:

Precipitación anual promedio:	814 mm
Precipitación anual máxima:	1.369 mm
Precipitación anual mínima:	496 mm
Amplitud:	873 mm

GRAFICO N° II.1-1

DISTRIBUCION LLUVIAS MEDIAS MENSUALES

PERIODO 1931-1970 ESTACION TACAAGLE

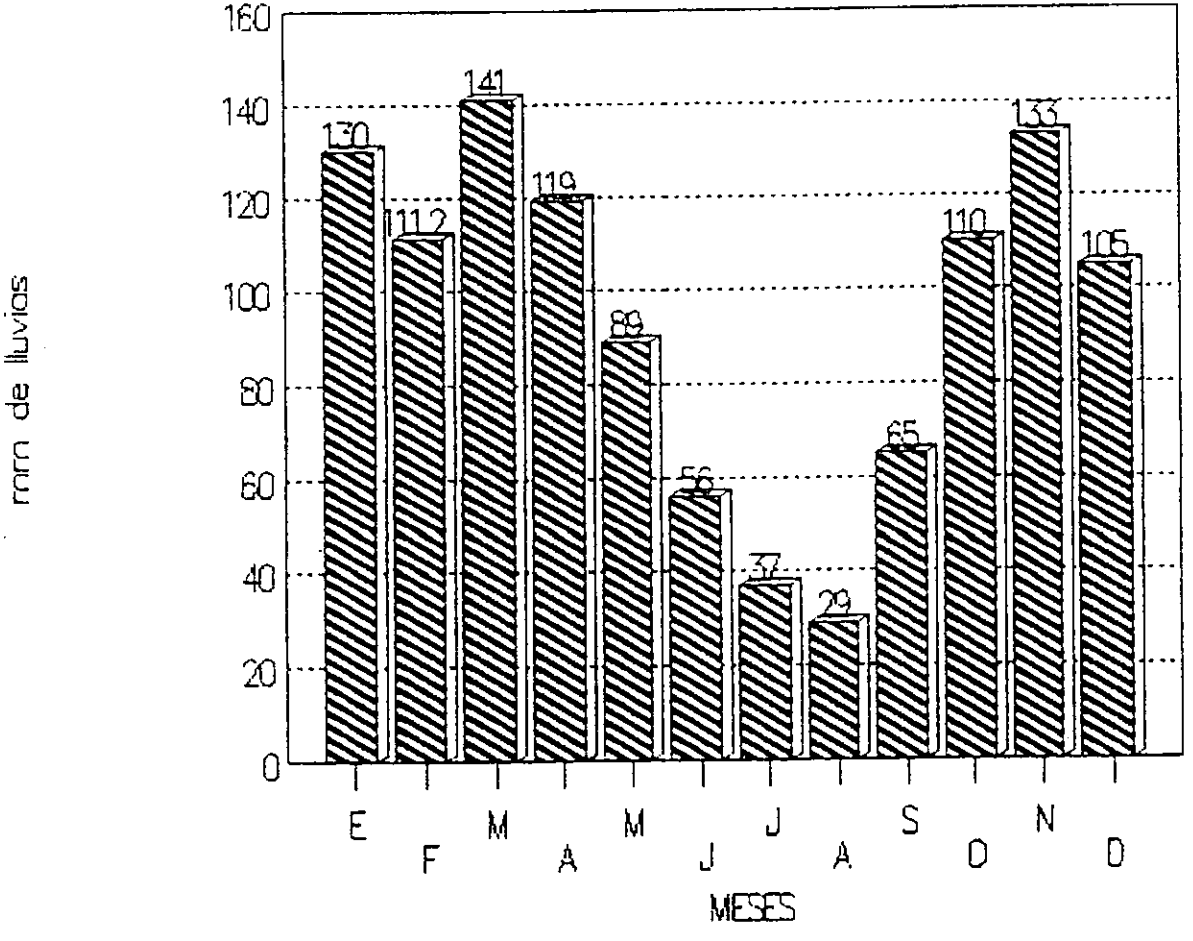
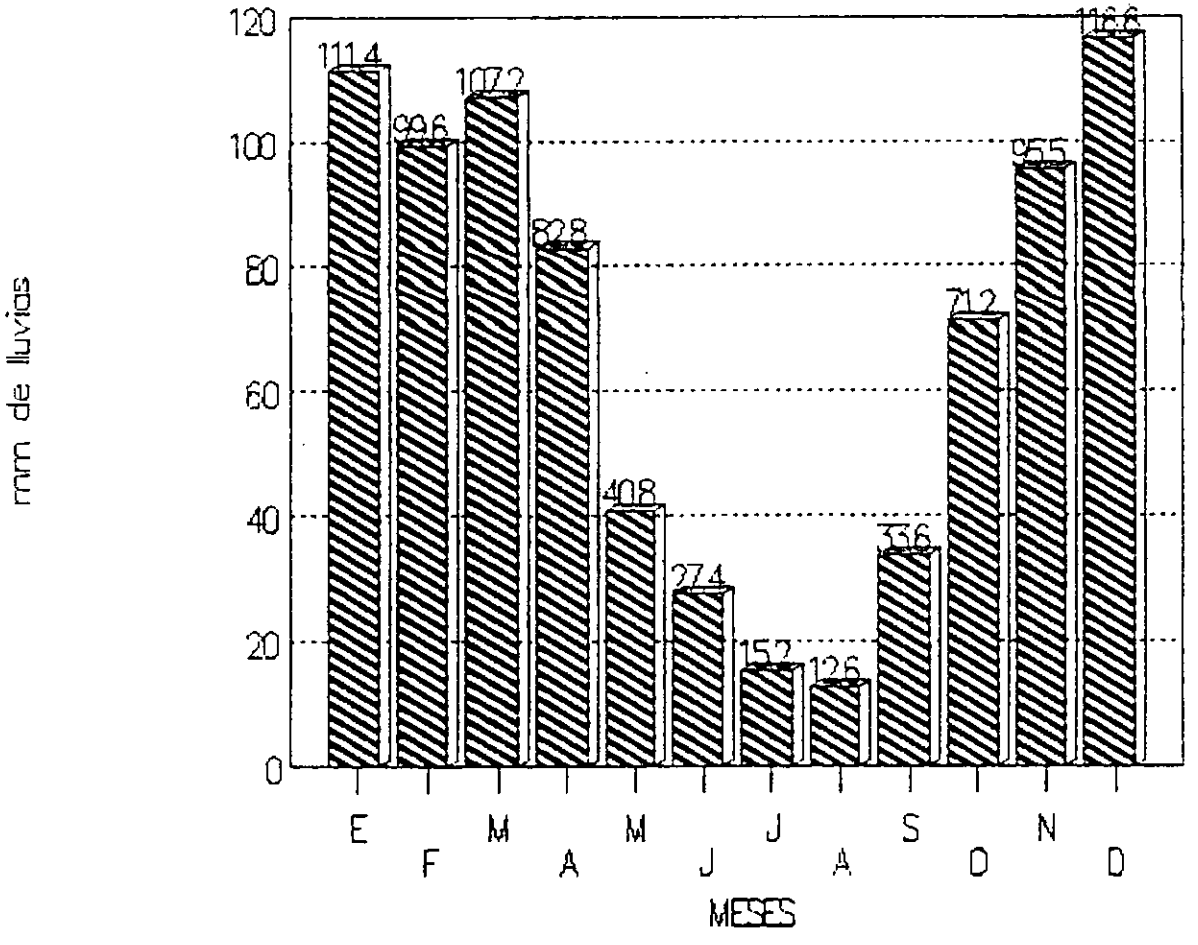
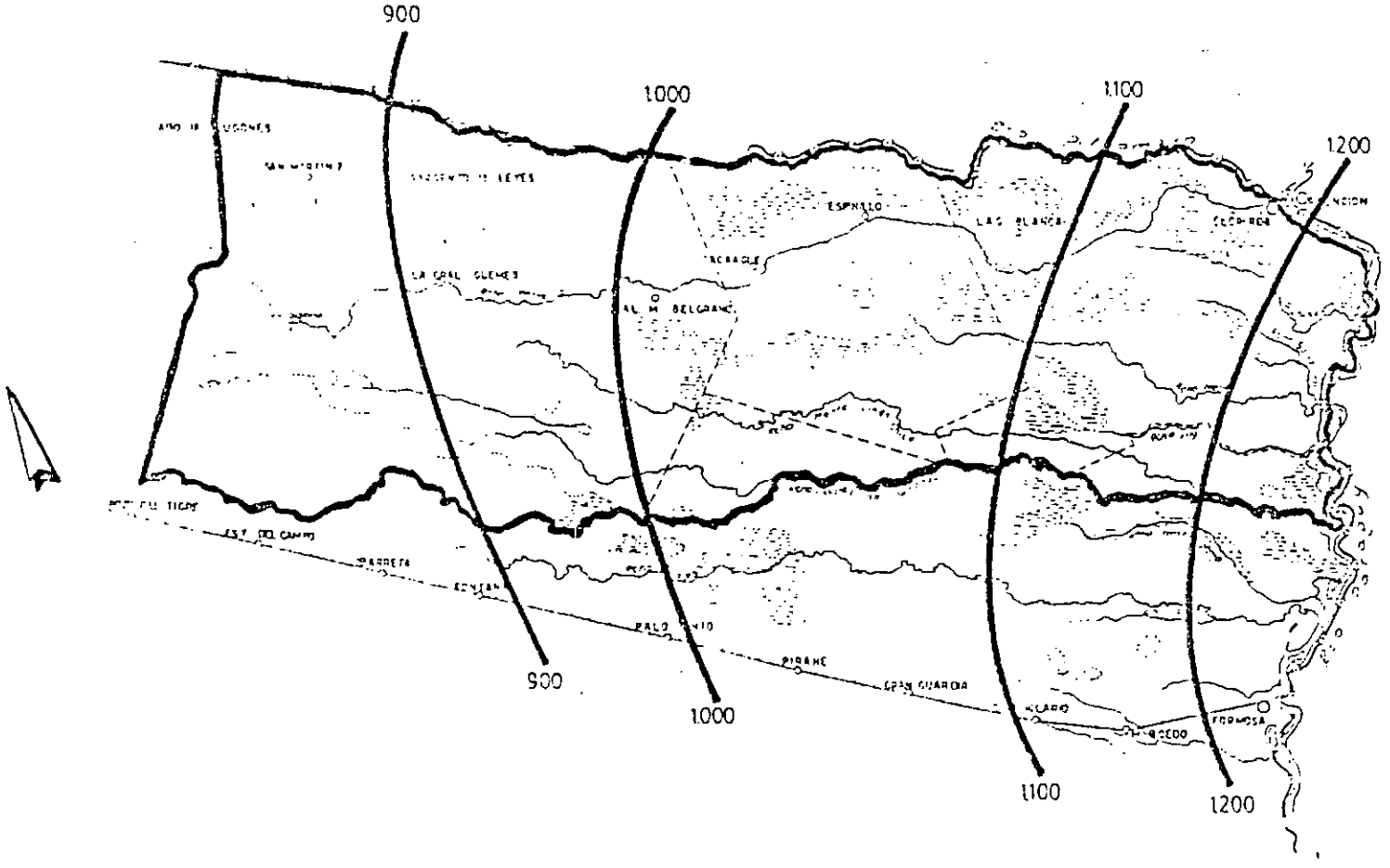


GRAFICO N° II.1-2

DISTRIBUCION LLUVIAS MEDIAS MENSUALES

PERIODO 1931-1970 ESTACION LAS LOMITAS





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

ISOYETAS ANUALES

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE:
Direc. Recursos Hídricos
(MAARN)

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	MTR	II.1-5

II.1.1.4. Evaporación, evapotranspiración potencial y real, balance hídrico

La evaporación en superficies libres, para la región Noreste, es de 1500 mm anuales. Se registran los máximos en diciembre y enero con 210 mm mensuales, los mínimos en agosto con 45 mm/mes.

La evaporación en superficies libres mide el agua que pasa a la atmósfera desde la fuente de agua a cielo abierto y expresa la capacidad de la atmósfera para transformar agua de líquido a vapor.

El dato de evaporación es interesante en el proyecto de reservorios de agua a cielo abierto en cuyo dimensionamiento se debe considerar que el área registra un máximo de evaporación diaria de 7 mm en diciembre-enero, en tanto que en agosto el valor es de 1,5 mm/día. El promedio diario de evaporación es de 4,11 mm..

Para la determinación de los valores de evapotranspiración potencial y evaporación real, a los fines de analizar el balance hídrico, se utiliza la metodología de Thornthwaite aplicada a la estación Tacaaglé.

Los valores más altos de evapotranspiración potencial corresponden a los meses de octubre a abril, los más bajos de mayo a septiembre.

La evapotranspiración es más alta en Las Lomitas (Cuadro Nro. II.1-1), pero donde las direferencias son notables es en la relación precipitaciones anuales medias-evapotranspiración, en razón de que en esta última localidad llueven anualmente 800 mm con una distribución estacional muy marcada (ver gráfico Nro. II.1-3).

Cuadro N° II.1-1

Evapotranspiración potencial media

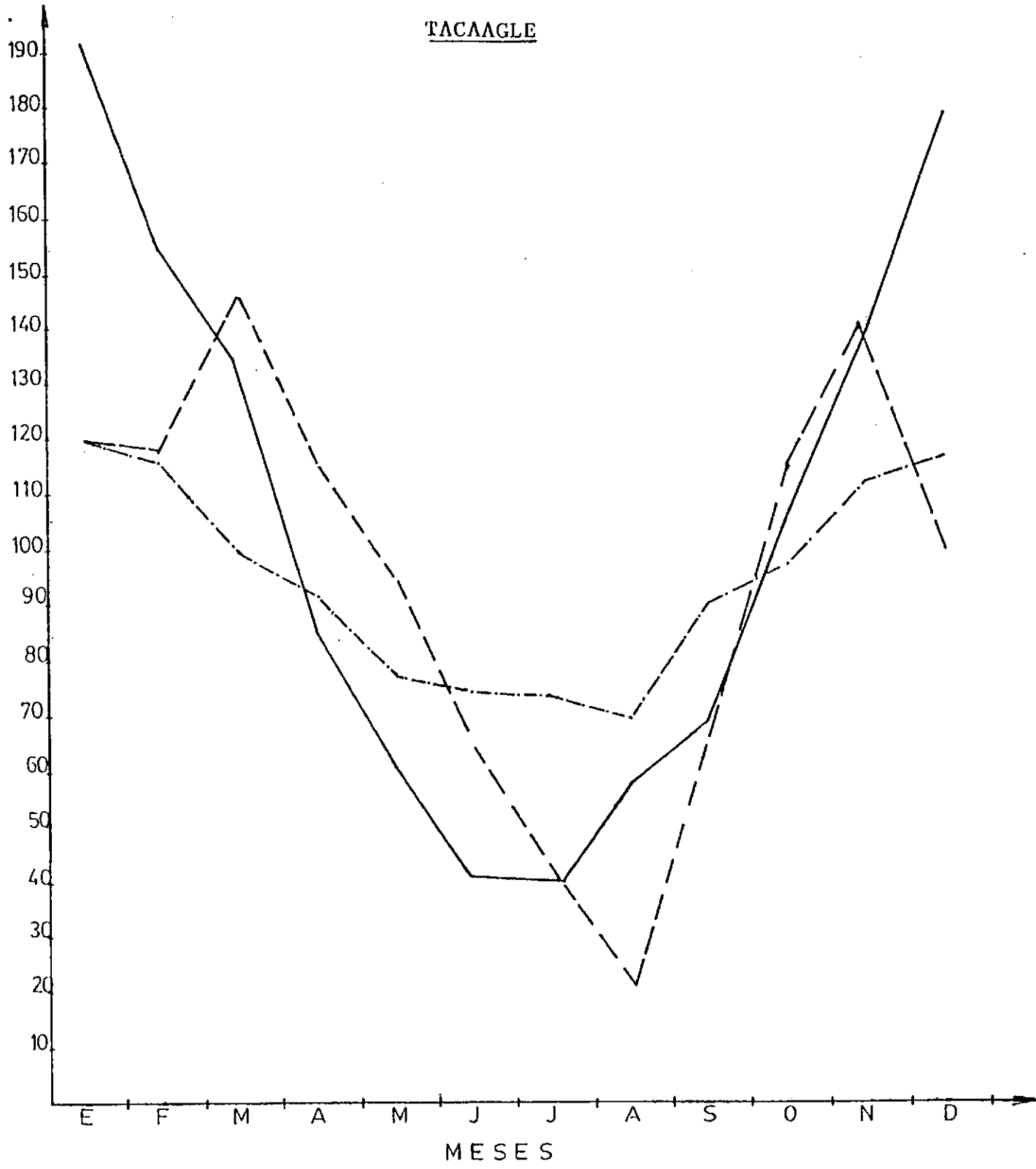
Localidad: Las Lomitas

Enero	174 mm
Febrero	142 mm
Marzo	123 mm
Abril	86 mm
Mayo	60 mm
Junio	50 mm
Julio	59 mm
Agosto	98 mm
Septiembre	118 mm
Octubre	147 mm
Noviembre	166 mm
Diciembre	179 mm
	1.402 mm

FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional

Gráfico N° II.1-3

TACAAGLE



EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL AJUSTADA

PRECIPITACION MEDIA MENSUAL

CONSUMO NETO (BLANEY Y CRIDDLE)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional.

El balance hídrico muestra que las mayores deficiencias se producen en primavera-verano. Pero por otra parte de acuerdo a los datos y la experiencia de otros lugares con alguna similitud climática con la región en estudio, el almacenaje de agua es positivo desde marzo a junio inclusive. Esto tiene importancia práctica pues existe la posibilidad de almacenar agua en el suelo a través de la técnica de dry farming con cubierta de rastrojo.

A los fines de esclarecer más el problema de la oferta pluvial y las demandas hídricas de los vegetales se calculan los valores de consumo neto para lo localidad de Tacaaglé, se utiliza el método desarrollado por Blaney y Criddle en Estados Unidos.

Para calcular los valores de consumo neto, simbolizado con Cm se utiliza la siguiente fórmula:

$$Cm = K \times tm \times P$$

Donde:

K: Coeficiente de consumo

tm: Temperatura mensual media

P: Porcentaje mensual de horas de sol

Consumo neto de agua

MESES	Consumo mensual (mm)
Enero	118,8
Febrero	115,8
Marzo	99,4
Abril	91,2
Mayo	77,1
Junio	73,1
Julio	72,6
Agosto	69,0
Setiembre	90,0
Octubre	97,4
Noviembre	111,3
Diciembre	115,8
TOTAL	1.131,5

Cuadro Nº II.1-2

Balance Hídrico Medio de Tacaaglé (Thornthwaite)

Período: 1931-1960

Parámetros	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación P (mm)	119	112	143	114	93	64	39	21	65	114	139	101	1.122
Evapotranspiración Potencial e (mm)	163	152	127	87	64	47	43	58	74	97	121	152	1.185
Evapotranspiración Potencial Ajustada (mm)	191	154	133	84	60	41	40	57	74	107	134	179	1.254
Almacenaje de Agua Util, A (mm)	0	0	10	40	73	96	95	59	50	57	62	9	
Variación del Almacenaje	0	0	10	30	33	23	-1	-36	-9	7	5	-53	
Evapotranspiración Potencial real er (mm)	119	112	133	84	60	41	40	57	74	107	154	154	
Deficiencia de agua D (mm)	72	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	139
Exceso de Agua E (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Indice Hídrico = - 6,66

Indice de eficiencia Térmica = 1.254

En el gráfico Nro. II.1-3 se expresan las características de la evapotranspiración según el método de Thornthwaite comparándolo con las precipitaciones mensuales medias y el consumo neto según Blaney y Criddle, sobre datos de la estación de Tacaaglé.

Evidentemente los valores hallados según este último metodo no se sitúan tan a los extremos como en Thornthwaite. Por otra parte si se considera un cultivo como el sorgo que se desarrolla de octubre hasta marzo, el consumo de agua puede ser de unos 600 mm.

Las oferta pluvial en igual período y considerando un período mínimo de barbecho desde agosto a mediados de octubre, con una eficiencia del 30%, es de 605 mm. Los que son suficientes para asegurar el éxito del cultivo.

El maíz debe ser sembrado más temprano que el sorgo, en julio o agosto, por lo que es necesario recurrir al barbecho desde marzo hasta julio para acumular en el suelo la humedad necesaria para los primeros treinta días de cultivo, con una eficiencia del 30% en ese período se pueden acumular 135 mm los que son suficientes para lograrlo. Las precipitaciones pueden llenar las necesidades subsiguientes del cultivo considerando que uno de los picos de las mismas se produce en noviembre, época en que estará en plena floración. Por otra parte la elevada evapotranspiración de enero, facilita la cosecha sin secado artificial posterior.

Las alternativas hortícolas demandarían riego suplementario en los meses de junio, julio, agosto y probablemente septiembre.

Esto en cuanto a Tacaaglé al oeste, en tanto de Tacaaglé al este las condiciones hídricas son más favorables, los balances hídricos para Laguna Blanca y Formosa expresan bien esas diferencias. (Cuadros Nros. II.1-3 y II.1-4).

Cuadro Nº II.1-3

Balance Hídrico Medio de Laguna Blanca (Thornthwaite)

Período: 1.941 - 1950

Parámetros	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación P (mm)	116	138	169	87	55	59	36	17	61	83	104	93	1.018
Evapotranspiración potencial e (mm)	148	141	113	82	60	46	40	60	79	88	105	136	1.098
Evapotranspiración potencial ajustada (mm)	173	142	119	79	56	40	37	59	79	97	117	160	1.158
Almacenaje de agua útil A (mm)	0	0	50	58	67	76	75	33	15	1	0	0	
Variación del almacenaje	0	0	50	8	-1	19	-1	-42	-18	-14	-1	0	
Evapotranspiración potencial real er (mm)	116	138	119	79	56	40	37	59	79	97	105	93	
Deficiencia de agua D (mm)	57	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	67	140
Exceso de agua E (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Indice Hídrico = 7,25

Indice de eficiencia térmica = 1.158

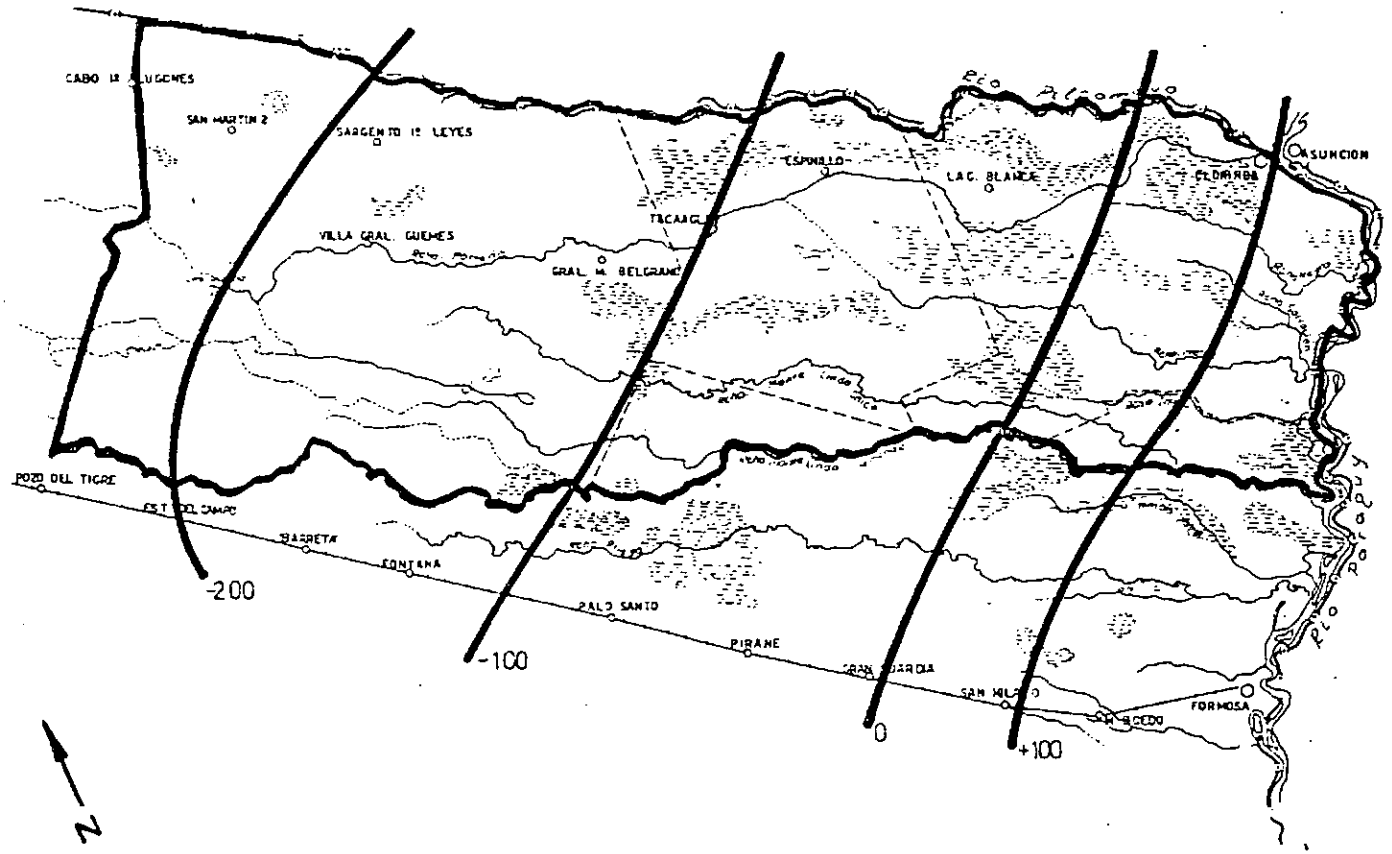
Cuadro Nº II.1-4

Balance Hídrico Medio de Formosa según Thornthwaite — Período:1931-60

Parámetros	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación P (mm)	123	136	157	135	118	80	49	48	81	142	138	118	1.325
Evapotranspiración Potencial e (mm)	130	141	119	79	60	47	42	54	66	88	110	139	1.105
Evapotranspiración potencial ajustada (mm)	176	142	125	76	56	41	39	53	66	97	122	164	1.157
Almacenaje de Agua útil A (mm)	1	0	52	91	100	100	100	95	100	100	100	54	
Variación del almacenaje	-53	-1	32	59	9	0	0	-5	5	0	0	-46	
Evapotranspiración potencial real er (mm)	176	137	125	76	56	41	39	53	66	97	122	164	
Deficiencia de agua D (mm)	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Exceso de Agua E (mm)	0	0	0	0	53	39	10	0	10	45	16	0	175

Indice Hídrico = 14,69

Indice de eficiencia térmica = 1.105



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

BALANCE ANUAL DE AGUA

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE
Dirección de Recursos Hídricos
(MAARN)

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	MTR	II.1-6

Ya en Laguna Blanca solo hay deficiencia de agua (segun Thornthwaite) en noviembre, diciembre, enero y febrero, totalizando 140 mm sin que se produzca ningún exceso.

Las necesidades de riego en invierno están ubicados en julio-agosto y eventualmente septiembre para cultivos frutihortícolas.

En Formosa, el balance hídrico muestra una pequeña deficiencia en frebrero en tanto que se registran excesos en mayo, junio y julio, durante otoño y principio de invierno y otra vez hay excesos en septiembre, octubre y noviembre.

II.1.1.5. Nubosidad

La nubosidad media, en escala de 1 a 10, se mantiene entre 3,5 a 5,4 en tanto que se observan 122 de cielo claro y 78 de cielo cubierto. (Período analizado 1931-60).

Se registran entre siete y ocho tormentas mensuales en los meses de octubre a abril, que constituye el período de más precipitaciones.

II.1.1.6. clasificación climática

De acuerdo a las características de la Región Nordeste, la misma puede dividirse, siguiendo a Thornthwaite, en tres áreas:

-Area Oeste, la que limita al oeste con la ruta 26 y al este con una línea que une Pirané con Espinillo, se clasifica $C_1A'da'$. Simbología que significa: Subhúmedo-seco, megatermal, nulo exceso de agua y eficiencia térmica inferior al 48%. cubre la mayor parte de la Región Nordeste.

-Area Centro, situada entre los valores 0 y +20 de I. H. de Thornthwaite. Responde a la simbología $C_2A'sa'$, lo que significa Subhúmedo-húmedo, megatermal con moderada deficiencia de agua en verano. Esta área climática le sigue en importancia, por la superficie cubierta, al área Oeste.

-Area Este, corresponde a la superficie situada entre el valor +20 de Thorntwaite y el Río Paraguay, está definida por la fórmula $B_1A'rb'_4$, lo que significa, húmedo, megatermal con pequeña deficiencia de agua y una concentración estival de la eficiencia térmica superior al 51,9%.

En el mapa Nro. II.1-7 está definidas las áreas descriptas y se aprecia que la mayor parte de la región está comprendida dentro de condiciones climáticas subhúmedas secas.

II.1.1.7. Conclusiones

1- A pesar de su ubicación subtropical la región registra heladas las que son más frecuentes e intensas hacia su límite oeste, produciéndose heladas en ocho de cada 10 años en Tacaaglé y nueve de cada 10 en Las Lomitas. Esto constituye un riesgo a tener en cuenta en el desarrollo de alternativas agrícolas intensivas que incluyen plantas sensibles a este fenómeno meteorológico.

En los cultivos perennes tanto las heladas tempranas como las tardías, en particular éstas, pueden causar daños graves ya que afectan a las plantas en pleno rebrote.

La probabilidad de máxima intensidad de heladas es bastante baja en el área favorable para estos cultivos, como por ejemplo Laguna Blanca.

2- A los cultivos forrajeros perennes puede perjudicar la alternancia de altas y bajas temperaturas que normalmente presenta el otoño e invierno en el oeste de la Región Noreste. El rebrote favorecido por temperaturas altas es afectado en grado variable por las heladas que les suceden por entradas de frentes muy fríos del Sur.

3- La oferta hídrica es el condicinante principal del desarrollo productivo del área. Los valores del balance hídrico muestran que el déficit hídrico es importante en la medida que se desplaza hacia el oeste, pero no invalida la posibilidad de realizar cultivos extensivos y semiextensivos aplicando las técnicas correctas de manejo del agua y del suelo.

4- Asimismo el análisis del balance hídrico ratifica la necesidad del riego en los cultivos intensivos, principalmente al oeste del área.

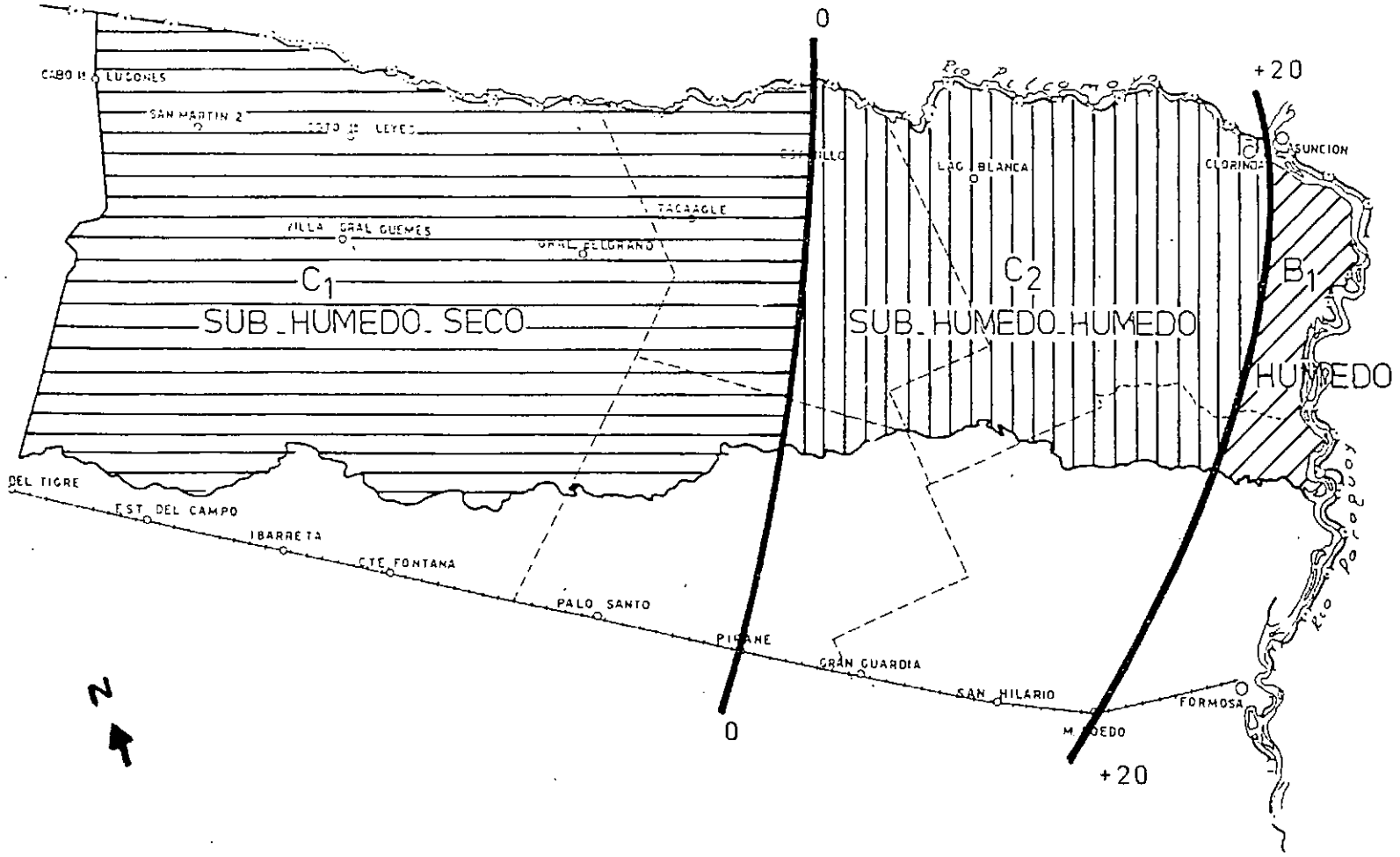
5- Las lluvias intensas merecen particular atención ya que determinan dos procesos de serias consecuencias:erosión e inundaciones.

La naturaleza de los suelos de la región los hace muy sensibles a la erosión, proceso que es acelerado cuando no se manejan correctamente tierras bajo cultivo o campos y montes en pastoreo.

La región se caracteriza por un movimiento superficial del agua muy lento por su característica de llanura con bajo declive, lo que magnifica las consecuencias del normal escurrimiento de las aguas de lluvia cuando los desagues naturales no pueden cumplir bien sus funciones.

La probabilidad de inundaciones provocadas por lluvias debe ser objeto de particular análisis en la localización espacial de industrias, centros urbanos, obras viales, etc.

6- Los valores de evaporación en superficies libres son importantes y deben ser considerados en el dimensionamiento de obras de reserva de agua para compensar las pérdidas en ese concepto.



DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

CLASIFICACION CLIMATICA
INDICE HIDRICO DE THORNTHWAITE

179

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE:
Galmarini - Raffo del Campo
(CONADE)

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	MTR .	II.1-7

II.1.2. CONDICIONES EDAFICAS. APTITUD DEL SUELO, VEGETACION Y AGUA

II.1.2.1. Suelos

II.1.2.1.1. Conceptos generales. Fisiografía

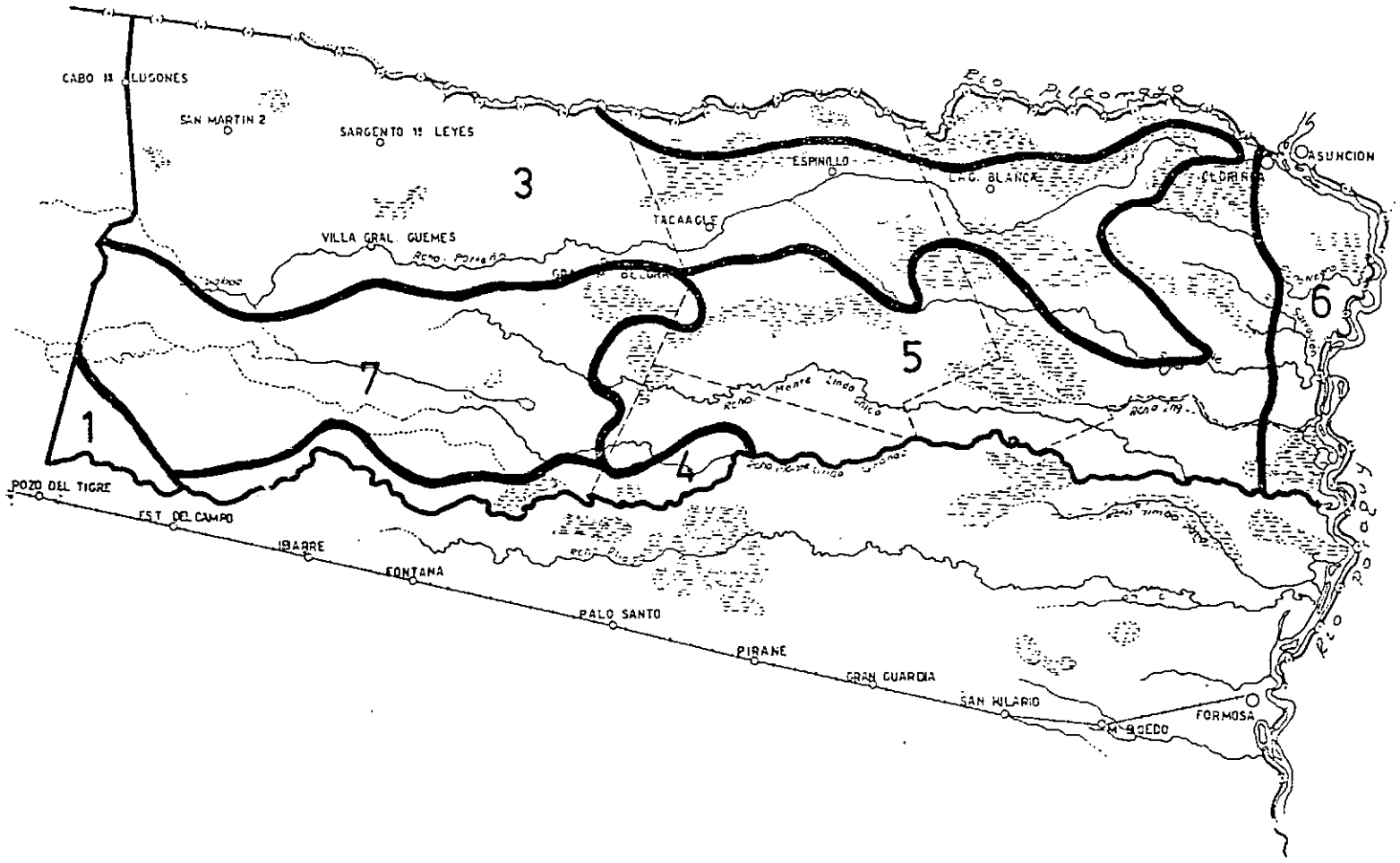
La Región de Desarrollo Nordeste integra la gran planicie chaqueña y la mayor parte de su territorio está comprendido en las regiones fisiográficas: Pilcomayo viejo (3), Depresión Oriental (5) y Transicional (7). Menos representadas están las regiones fisiográficas: Valle del Río Paraguay (6), Bermejo Viejo (4) y Planicie Chaqueña Antigua (1). Estas regiones se grafican en el mapa fisiográfico Nro. II.1-8.

Los suelos de la Región Nordeste son de origen aluvional, formados a partir de aportes sedimentarios generados en acciones erosivas geológicas de la zona andina, Salta y Jujuy en la Argentina, y en el área boliviana de nacimiento del río Pilcomayo.

El origen de la Región determina su relieve en general plano, con una leve pendiente de sentido NO - SE que se estima en una magnitud del 0,02% y otra menor significación de sentido N - S.

Los cursos de agua permanentes, temporarios o inactivos siguen la dirección general de la mayor pendiente y son los responsables de los más considerables accidentes topográficos. Las aguas cargadas de sedimentos durante las crecidas de los riachos y arroyos van depositando el material arrastrado, a medida que su velocidad disminuye, en las márgenes formando con el paso del tiempo los albardones.

En el Este de la Región los aportes sedimentarios son del Río Paraguay el que influye sobre una faja de anchura variable que está sometida a sus periódicas crecidas. Es la



DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

MAPA FISIOGRAFICO

1.- Planicie Chaqueña Antigua
2.- Zona Inundación Río Pilcomayo
3.- Pilcomayo Viejo
4.- Bermejo Viejo
5.- Depresión Oriental
6.- Valle del Río Paraguay
7.- Transicional

NOTA: La unidad 2 no tiene presencia en la Región Noreste.

181

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE:
Los suelos de la Provincia de Formosa - (MAARN - 1980)

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	M.T.R.	II.1-8

Región fisiográfica del Valle del Río Paraguay caracterizado por selvas y esteros dispuestos siguiendo las divagaciones del río.

Los suelos de Depresión Oriental, derivados de sedimentos aluvionales y lacustres de granulometría mediana a fina, presentan anegamiento y movilidad lenta del agua con bastante frecuencia. La Depresión Oriental está atravezada por los riachos que desembocan en el río Paraguay los que en muchos tramos de su recorrido por esta región no presentan albardón definido siendo reemplazado por esteros, esta característica le dá la denominación a una unidad de suelo, el Cauce Estero. Los interfluvios están cubiertos por la sabana integrada por un tapiz graminoso y la palma caranday.

La sabana presenta una acentuada variabilidad en sus componentes herbáceos y arbóreos, la que está determinada por el gradiente topográfico.

Esto se expresa en la toposecuencia Espartillar - Pajaamarillar - Pajabobal - Estero o Pirizal. Esto es consecuencia del suave relieve que presenta la sabana donde se pueden producir diferencias de nivel de poca magnitud pero que se reflejan en grandes cambios en la vegetación.

En cuanto a las regiones fisiográficas Pilcomayo Viejo y Transicional ellas contienen los mejores suelos del área, sobre todo la primera. Aunque la elevada heterogeneidad edáfica, producto de su origen aluvional, determina que dentro de una unidad cartográfica se encuentren englobados suelos distintos. Este mosaico de suelos para una misma unidad cartográfica puede implicar el estudio a mayor detalle de algunas áreas a los fines de obtener una mayor desagregación.

II.1.2.1.2. Clasificación utilitaria

Diversas entidades públicas y privadas han realizado estudios sobre los suelos del área, siendalto el grado de aproximación el conocimiento de los mismos que se ha logrado. Por esta razón se toman estos antecedentes en la elaboración de este capítulo.

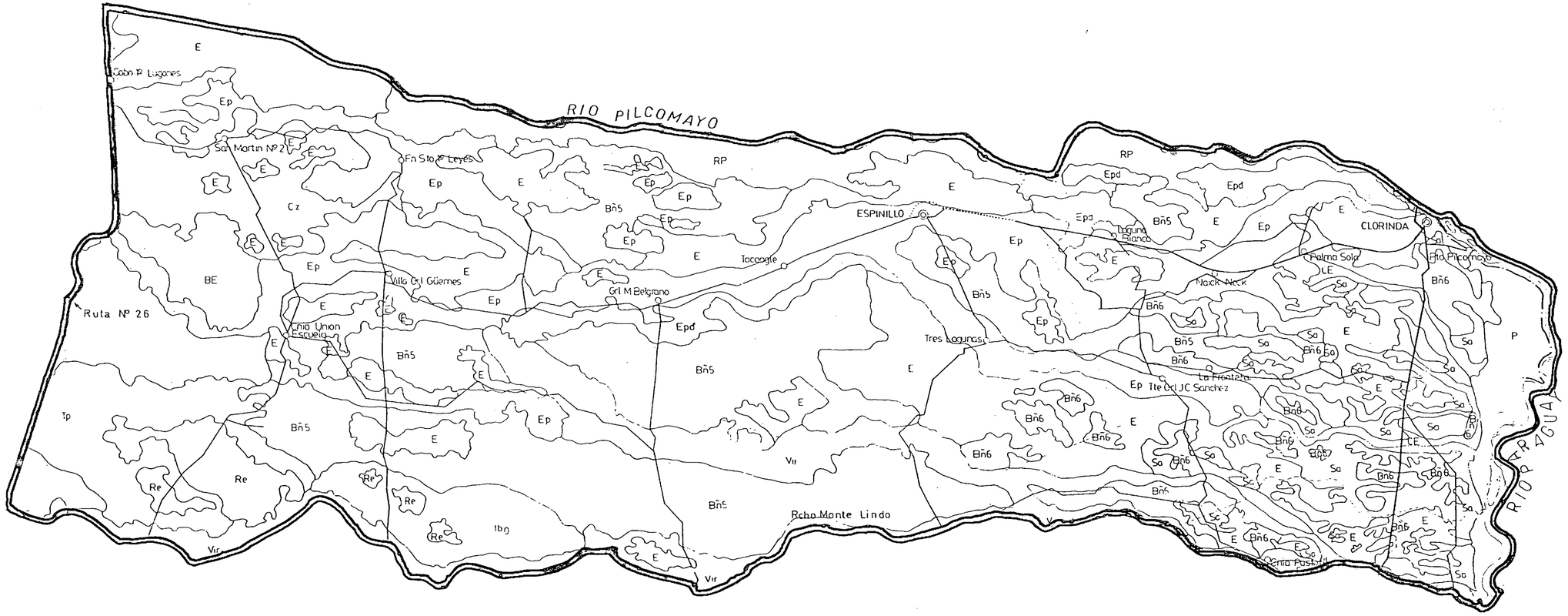
El mapa de Suelos (Nro. II.1-9) muestra la distribución espacial de las diferentes unidades cartográficas, en tanto que la descripción de estas se realiza en el cuadro Nro. II.1-5.

Los suelos del área son relativamente jóvenes y en muchos casos aún no han madurado o están en formación. Se debe considerar que aún actualmente hay influencias sobre los procesos formadores de suelos en las inundaciones periódicas y en la evolución hacia la desecación de áreas inundadas o inundables a consecuencia de cambios en el sistema de aporte fluvial.

Dada la demanda específica de la metodología del presente trabajo, en el sentido de establecer una clasificación utilitaria de los suelos, se procede a ubicrlos de acuerdo a las normas del Soil conservatión Service, U.S.D.A. (136).

Según esta metodología se determinan ocho categorías, las que en nuestro caso se reducen a seis ya que las dos clases extremas I y VIII no se dan en la Región Nordeste.

La clase de aptitud de uso definidas para la Región Nordeste se dan a continuación:



ESCALA : 1: 500.000

CONSEJO FEDERAL 184
DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

SUELOS

UNIDADES TAXONOMICAS CARTOGRAFICAS

Ep	El Porteño
Cz	Cambio Zalazar
BE	Bañado La Estrella
E	Estero
Re	Remanso
Ibo	Ibarreta 0
Tp	Tatú Piré
Sa	Salaberri
Bñ6	Bañado 6
Vir	Virasol
Bñ5	Bañado 5
RP	Río Pilcomayo
Epd	El Porteño Deprimido
CE	Cauce Estero

ING MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE
Suelos.- Dirección de Suelos e Irrigación (MAARN)

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	M.T.R.	II.1-9

Cuadro N° II.1-5

a)

Unidades Cartográficas	Suelo	Superficie %	Drenaje	Profundidad efectiva	Peligro Anegamiento	Permeabilidad	Suceptibilidad erosión	Escurrimiento	Salinidad	Alcalinidad	Textura	Aptitud secano S.S.C.
El Porteño (Ep)	Ceibo 13 a	40	ID	m.p.p.	MF	ML	L	L	NS	LA	M	III
	Laguna Blanca c	30	BD	PP	N	M	M	M	LS	NA	M	II
	Loro Cue	29	PD	m PP	F	L/ML	N	ML	MS	LA	F	IV
	Salaberry	1	PD	MP	MF	mL	LM	L	NS	MA	M/F	VI
Cambio Zalazar (Cz)	El Paraiso	40	BD	PP	0	M	M	M	NS	NA	M	III
	Cambio Zalazar	25	BD	MP	N	ML	M	M	FS	MA	M/F	V
	San Martín 2	25	ID	MP	0	M	M	M	NS	NA	M	III
	Lugones	10	BD	P	0	ML	M	M	LS	MA	M/F	IV
Bañado La Estrella(BE)	Pilcomayo	75	PB	MP	F	L/mL	L	ml	MS	NA	F	VII
	Ceibo 13	20	ID	mPP	MF	ML	L	L	NS	LA	M	III
	Lugones	5	BA	P	0	ML	M	M	LS	MA	M	IV

(continúa)

Cuadro Nº II.1-5 (continuación)

b)

Unidades Cartográficas	Suelo	Superficie %	Drenaje	Profundidad efectiva	Peligro Anegamiento	Permeabilidad	Susceptibilidad erosión	Escurrimiento	Salinidad	Alcalinidad	Textura	Aptitud secano S.S.C.
Estero (E)	El Charco	70	MPD	mPP	F	mL	N	N	LS	MA	F	VII
	Achiral	30	MPD	mPP	F	mL	N	N	MS	MA	F	VII
Remanso (Re)	Vinalar	65	PA	MP	MF	ML	L	L	MS	NA	F	VII
	Espinal	30	MPA	MP	MF	ML	L	L	MS	MA	F	VII
	Tatu	15	AED	MP	N	R	MA	L	NS	NA	G	III
Ibarreta o (Ibo)	Palavecino	60	MBD	MP	O	MR	M	L	NS	LA	M/G	III
	Ibarreta	20	ID	MP	MF	ML	L	L	MS	MA	M	VI
	Tatu	20	AED	MP	N	R	MA	L	NS	NA	G	III

(continúa)

Cuadro Nº II.1-5 (continuación)

c)

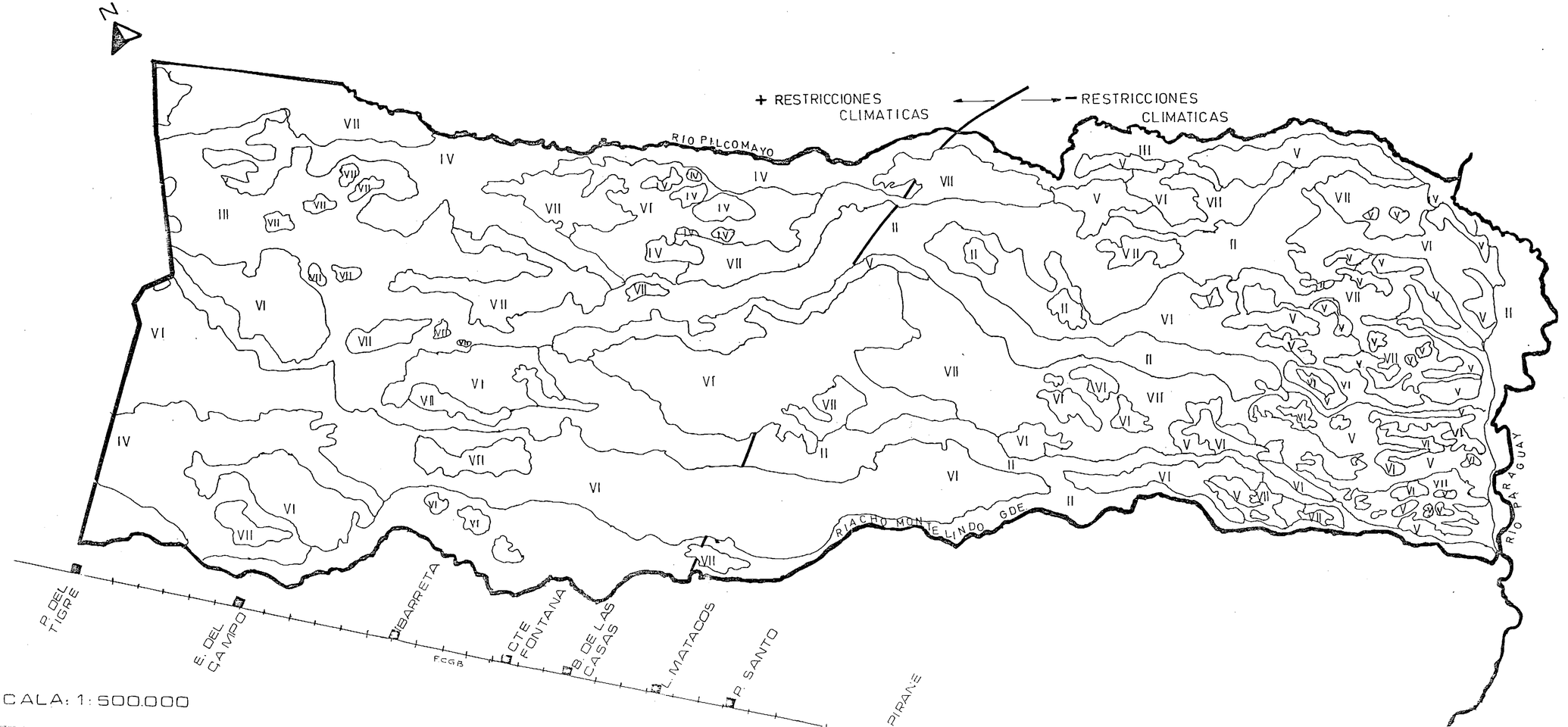
Unidades Cartográficas	Suelo	Superficie %	Drenaje	Profundidad efectiva	Peligro Anegamiento	Permeabilidad	Suceptibilidad erosión	Escurrimiento	Salinidad	Alcalinidad	Textura	Aptitud secano S.S.C
Tatú Piré (Tp)	Tatu	60	AEA	MP	N	R	MA	L	NS	NA	G	III
	Nº Pilcomayo	20	PD	MP	F	L/mL	L	mL	MS	MA	F	VII
	Las Mochas	10	PD	mPP	MF	ML	N	L	FS	FA	F	VII
	Vinalar	10	PD	MP	MF	ML	L	L	MS	NA	F	VII
Salaberry (Sa)	Salaberry	70	ID	MP	O	-	L					V
	Arroyo Lindo	10	ID	MP	O	-	L		MS	NA	M	V
	Vertisoles pélicos	10	PD	PP	F	-	mL					V
	Gleisoles éutricos	10	PD	mP	F	-	mL					V
Bañado 6 (Bñ6)	Vertisoles pélicos	35	MPD	mPP	F	-					M	VI
	Gleisoles éutricos	35	MPD	mPP	F						M	VI
	Salaberry	25	ID	MP		ML		ML	LS	MA		VI

(continúa)

Cuadro N° II.1-5 (continuación)

d)

Unidades Cartográficas	Suelo	Superficie %	Drenaje	Profundidad efectiva	Peligro Anegamiento	Permeabilidad	Susceptibilidad erosión	Escurrimiento	Salinidad	Alcalinidad	Textura	Aptitud Secano S.S.C.
Virasol (Vir)	Monte Lindo	50	BD	P	N	M	M	L	NS	NA	M	III
	Los Matacos	30	BD	MP	N	ML	L	L	NS	NA	M/F	III
	Espinal	10	MPD	MP	MF	ML	L	L	MS	FA	F	VII
	El Abra	10	MBD	MP	N	M	L	L	NS	NA	M	II
Bañado 5 (BñS)	Vertisoles crómicos	40	PD	mPP	F	L		mL			F	VI
	Gleisoles éutricos	20	PD	mPP	F	L		mL	NS		F	VI
	R. Salado	10	BD	MP		M		MR			M	VI
	Zapla	10	MBD	MP		M			LS			VI
	Bellaco	10	ID	mPP	F	L		mL	MS	MA		VI
Rio Pilcomayo (RP)			BD	MP	O	M	L	L	NS	NA	M	II
Porteño Deprimido(Epd)			PD	PP	MF	ML	L	ML	NS	NA	M/F	V
Cauce Estero (CE)			PD	PP	F	mL	N	L	NS	NA	F	VII



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

APTITUD DE USO DE LOS SUELOS

Clase II: Aptos para agricultura con ligeras limitaciones edáficas.

Clase III: Aptos para agricultura con moderadas limitaciones edáficas y restricciones climáticas

Clase IV: Aptos para agricultura con fuertes limitaciones.

Clase V : No apto para agricultura por restricciones edáficas.

Clase VI: No apto para agricultura por restricciones edáficas y anegamiento frecuente.

Clase VII: No apto para agricultura por restricciones edáficas extremas o anegamiento permanente.

ING MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE
Los suelos de la Provincia de Formosa. J.G.Morgan (MAARN)

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	M.T.R.	II.1-10

II.1.2.1.2.1. Areas con aptitud agrícola

La superficie de suelos aptos, en distinto grado, para agricultura alcanza a la considerable cifra de 803.000 has, conformando el 39,1% de la superficie total de la Región de Desarrollo Nordeste. Dentro de esta cifra, en unas 642.400 has, e peligro de anegamiento, uno de los riesgos importantes para la actividad agrícola del área, es nulo u ocasional. En tanto que en el 20% restante de la superficie apta el riesgo de anegamiento es modradamente frecuente o en menor medida frecuente.

Tanto para los suelos con aptitud agrícola como para los no aptos se estableció una escala y una simbología que expresan el gradiente con respecto a la aptitud:

A_1: Suelos que no presentan restricciones edáficas ni climáticas importantes, en ellos se pueden realizar actividades agrícolas, forestales o ganaderas sin ninguna restricción. Solo son necesarias las técnicas comunes de manejo y conservación de suelos y agua.

A_2: Suelos sin restricciones edáficas importantes pero con oferta pluvial moderada a baja, con marcada estacionalidad y alta variabilidad. La actividad agrícola demanda un programa riguroso de manejo y conservación de agua y suelo.

A_3: Suelos con restricciones edáficas moderadas bajo las mismas condiciones climáticas que la categoría anterior.

G_1: Suelos no aptos para agricultura de secano, por anegamiento frecuente, alta salinidad o alcalinidad o textura muy pesada. Preferentemente de aptitud ganadera.

G_2: No aptos para agricultura, muy pesados, mal drenados, elevada salinidad o alcalinidad, permanentemente anegados, son algunas de las causas de su aptitud exclusivamente ganadera.

Estas categorías se ubican espacialmente en el mapa Nro. II.1-11, por otra parte y completando la información sobre el particular se da un cuadro (Nro. II.1-6) detallando algunos cultivos factibles de realizar en condiciones de secano.

II.1.2.1.2.2. Areas con aptitud ganadera

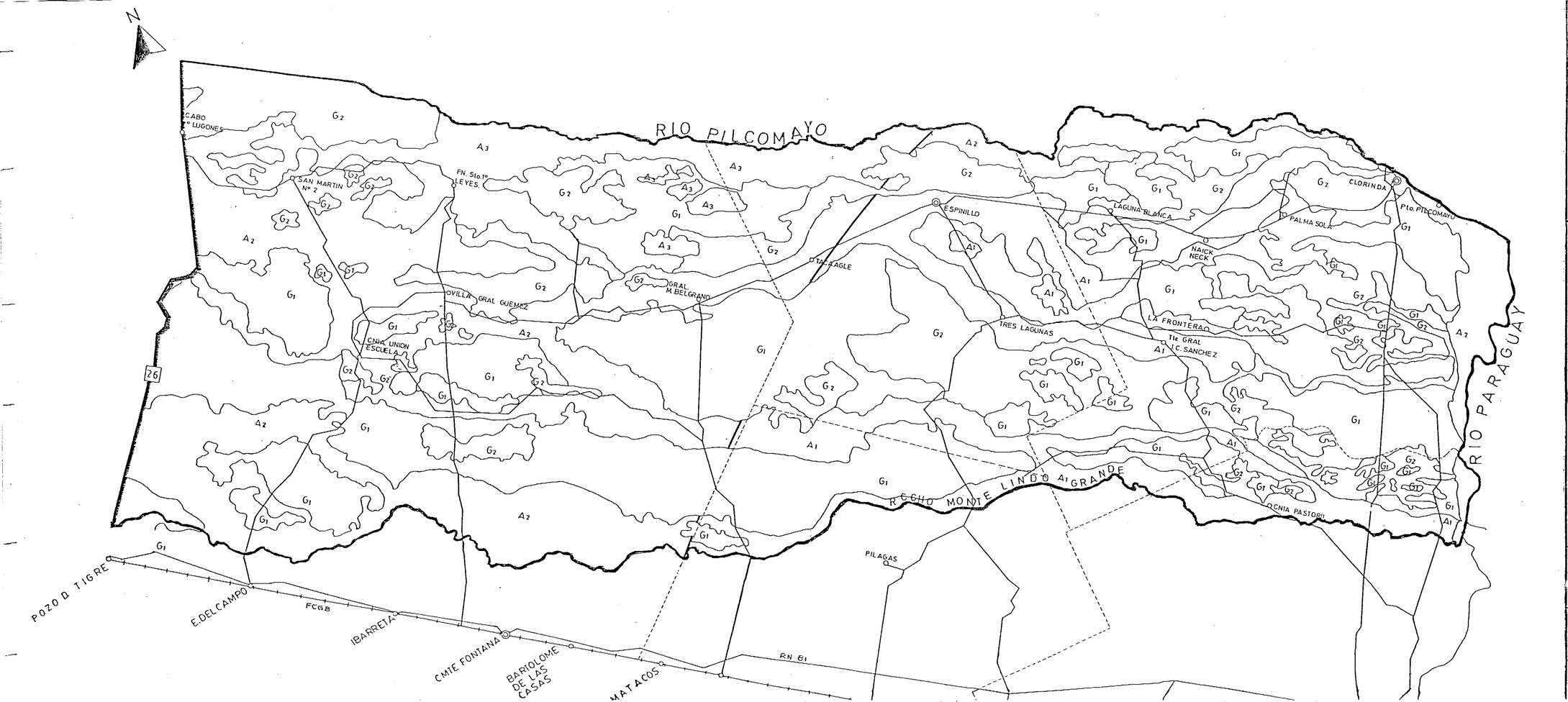
Las áreas con aptitud ganadera preferente son las comprendidas en los grupos de suelos G_1 y G_2.

La categoría G_1 engloba todos los sectores de suelos que tienen riesgo de anegamiento temporal frecuente o moderadamente frecuente y en algunos casos se cuentan en esta categoría a suelos ocasionalmente anegados pero que presentan fuertes restricciones de orden edáfico.

La categoría G_2 cuenta con suelos de anegamiento temporal por largos períodos, con anegamiento permanente o sectores en proceso de desecación con suelos pesados salinos o alcalinos.

De la categoría G_1 se cuenta con 887.300 has y de la G_2 con 364.600 has, ambas suman 1.251.900 has, es decir el 60,9% de la superficie de la Región Nordeste.

Si bien la categoría G_1 es de aptitud ganadera, existen suelos que con muchas limitaciones pueden ser utilizados, y de hecho se utilizan, para agricultura de secano.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES 192

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

APTITUD AGROPECUARIA DE LOS SUELOS

A_1 = Tierras aptas para agricultura con pequeñas limitaciones.

A_2 = Tierras aptas para agricultura con moderadas limitaciones.

A_3 = Tierras aptas para agricultura con marcadas restricciones.

G_1 = Tierras de preferente uso ganadero y con serias limitaciones para agricultura.

G_2 = Tierras de exclusivo uso ganadero.

ING MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE
Elaboración propia en base a informaciones del MAARN.

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	M.T.R.	II.1-11

REFERENCIAS: x: Producción sin restricciones edáficas ni climáticas

+: Producción con restricciones edáficas y/o climáticas leves

o: Producción con restricciones edáficas y/o climáticas fuertes

−: Producción con restricciones edáficas y/o climáticas extremas

Cuadro Nº II.1-6

Actividad Agropecuaria Posible (Sin Riego)

APTITUD AGROPECUARIA	USO AGRICOLA													USO FORESTAL		USO GANADERO			SUPERFICIE	
	MAIZ	ALGODON	GIRASOL	SOJA	SORGO	MANI	CARTAMO	SESAMO	BANANO	CITRICOS	ANANA	ARVEJAS-POROTOS	HORTICULTURA (Tomates, Pimientos)	ESPECIES NATIVAS	ESPECIES EXOTICAS	FORRAJERAS NATURALES	FORRAJERAS CULTIVADAS ANUALES	FORRAJERAS CULTIVADAS PERENNES	Hectáreas	%
A_1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	242.000	11,8
A_2	+	+	x	+	x	x	x	x	o	o	o	+	o	x	x	x	x	x	334.000	16,3
A_3	o	+	+	o	x	o	+	+	−	−	−	+	−	x	x	x	x	x	227.000	11,00
G_1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	x	+	x	+	x	887.300	43,2
G_2	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	x	−	−	364.600	17,7
TOTAL																			2.054.900	100,00

II.1.2.1.3. Erosión e inundación

Una característica dominante en los suelos de la Región es la debilidad estructural que presentan a poco que se dediquen a la agricultura.

La estructura de los horizontes superficiales de un suelo resulta de la interación de sus características fisicoquímicas y de su tenor de materia orgánica principalmente. La materia orgánica juega un rol muy importante en la estabilidad de los agregados del suelo al actuar como cementante.

Por otra parte, las cualidades químicas de la generalidad de los suelos aptos para agricultura, así como las temperaturas favorables que coinciden con el período de mayores aportes pluviales crean las condiciones óptimas para que se active muy rápidamente la descomposición de la materia orgánica.

Cuando el uso del suelo se realiza bajo un esquema que acelera estos procesos sin un mecanismo que genere biomasa apta para realimentar al sistema en la proporción suficiente de M.O., los suelos pierden rápidamente la estabilidad de los agregados en la superficie. Sobre estos agregados actúan directamente las lluvias, frecuentemente torrenciales, destruyéndolos. Las partículas de suelo dispersadas por las precipitaciones sellan los poros y el agua al no poder infiltrarse escurre siguiendo las pendientes y generalmente arrastra con ella a los elementos texturales más finos.

Estas son las condiciones que se hallan en todos los suelos bajo monocultivo o aún bajo agricultura contínua relativamente diversificada y el resultado es el "planchado" de los suelos y la erosión antrópica hídrica.

En consecuencia los suelos se van decapitando, perdiendo sus horizontes superficiales ricos en materia orgánica

y los rendimientos decrecen. Las chacras abandonadas por esta causa pueden ser invadidas por malezas arbustivas perdiéndose capacidad productiva. Este es un caso frecuente en las áreas agricolas del centro de la Provincia de Formosa, siendo el vinal la especie invasora.

El proceso erosivo descripto se dá también en áreas bajo sobrepastoreo, generalmente en monte.

La falta de infiltración del agua de lluvia genera crecientes aportes a la red de vías naturales de desague, por otra parte estos aportes llevan sedimentos que al depositarse pueden colmatar esas vías de desague, sobre todo donde los cauces cambian a esteros o bañados en los que el agua pierde velocidad. Por supuesto que estos hechos inciden sobre la frecuencia y magnitud de las inundaciones en una medida que es difícil evaluar, aunque su contribucón a las mismas es indudable.

Dado el bajo rango de la pendiente en muchos casos el riesgo por anegamiento aumenta y se observa que el fenómeno se agudiza al no variar el esquema de monocultivo o de cultivo continuado de gran parte de las explotaciones rurales.

II.1.2.1.4. Manejo y Conservación

Los suelos del área están, en general, bien provistos de nutrientes minerales y salvo el Nitrogéno el stock existente es suficiente para un largo período de aprovechamiento sin recurrir a la fertilización. Pero la utilidad de este potencial nutritivo mineral está condicionada por la acción reguladora de la materia orgánica.

De allí que un sistema que pretenda mantener buenos rendimientos sobre los suelos de la Región en estudio, debe

contemplar los mecanismos de entrada de biomasa que aseguren la compensación de las pérdidas de materia orgánica determinadas por la mineralización de la misma. Un sistema tal reduciría los riesgos de erosión significativamente y posibilitaría aprovechar racionalmente el potencial nutritivo de los suelos.

Otro aspecto decisivo en la producción de biomasa primaria es el manejo del agua. Lograr hacer reservas de agua en el suelo a través de la técnica del barbecho supone mantener la superficie del mismo en óptimas condiciones de infiltración.

La infiltración de los suelos está estrechamente ligada a la estabilidad de los agregados. Por otra parte el tenor de materia orgánica condiciona esa estabilidad al jugar un rol protagónico en la cementación de las partículas del suelo. Asimismo una cubierta de rastrojo actúa de protección física que frena el impacto de las gotas de lluvia. De allí que la técnica recomendada sea la incorporación parcial y superficial del rastrojo, de esta manera opera como fuente generadora de materia orgánica y de energía para movilizar los procesos de fijación libre de nitrógeno atmosférico en el seno del suelo, a la vez que actúa como protector físico en la superficie.

El tipo de explotación que reúne las mejores condiciones para aprovechar integralmente el potencial productivo de los suelos con aptitud agrícola, es aquel que combina la actividad agrícola, productora de biomasa primaria con la pecuaria parcial o totalmente desarrollada sobre pasturas lo que produciría biomasa secundaria, carne, y eventualmente también biomasa primaria, semillas, heno o silaje. Sintéticamente expresado esta es una rotación agrícola-ganadera.

Dentro del ciclo agrícola se trata de mantener las buenas condiciones físicas y químicas de los suelos a través de evitar la quema del rastrojo, realizar el barbecho con incorporación parcial del mismo y programar una rotación adecuada de cultivos.

Las condiciones edáficas y climáticas favorecen la rápida mineralización de los restos vegetales y la materia orgánica por lo que en los ciclos agrícolas cuando, se realiza en barbecho se debe incorporar superficialmente todo el rastrojo producido, en tanto que en los ciclos pecuarios las pasturas se manejarán de tal manera de aportar siempre una significativa propoción de la biomasa primaria producida al suelo para estabilizar las mejores condiciones físicas en su superficie.

En los sistemas agrícolas intensivos el nivel de materia orgánica del suelo se puede estabilizar con el aporte extra de material vegetal cuya fuente probable sería estiercol de corral enriquecido con una cama de material celulósico. Este sistema solo es posible en el área de minifundios.

II.1.2.1.5. Conclusiones

1- Existe una superficie importante de suelos aptos para agricultura de secano los que conforman el 39,1% de la superficie de la Región Nordeste, son 803.000 has.

2- Dentro de esta superficie se encuentran 242.000 has de suelos con ligeras limitaciones edáficas y ninguna restricción climática, sobre los cuales puede desarrollarse un espectro muy amplio de cultivos intensivos y extensivos. Los primeros solo requerirán riegos complementarios.

3- Las limitaciones edáficas son de dos tipos, físicas cuando se presentan horizontes texturales principalmente; químicas cuando la presencia de salinidad o alcalinidad elevada en algún horizonte del perfil que restringe su utilización o bien demanda tomar medidas para no provocar salinización superficial, sobre todo cuando se recurre al riego.

4- Los suelos que se definen dentro del grupo A_2 y que se encuentran ubicados en el Oeste del área en estudio poseen restricciones que son más importantes desde el punto de vista climático antes que edáfico. El factor climático de más peso es el rango de precipitaciones.

5- La agricultura de secano es posible sin mayores riesgos de erosión ni agotamiento de los suelos adoptando las técnicas de conservación de suelos y agua correctas.

6- La mayoría de los suelos de aptitud agrícola son también aptos para forestación o reforestación con especies exóticas del tipo del paraíso, algunas variedades de eucaliptus y gravillea, obviamente las especies nativas también constituyen una alternativa para la reforestación.

7- Los suelos englobados en las categorías G_1 y G_2 son de definida aptitud ganadera, no son aptos para agricultura de secano con las técnicas comunes.

Se pueden encontrar algunos suelos englobados en el Grupo G_1 en los que es posible el cultivo de arroz bajo riego.

8- Una gran proporción de los suelos del grupo G_1 son aptos para la implantación de especies forrajeras de gran rendimiento.

9- Los suelos de aptitud dominantemente ganadera alcanzan a 887.300 has, los de exclusivo uso ganadero 364.600 has, y la suma de ambos es de 1.251.900 has, lo que significa el 60,9% del total de la superficie de la Región Nordeste.

II.1.2.2. Vegetación

1- La Región de Desarrollo Nordeste de la Provincia de Formosa presenta dos tipos básicos de formación vegetal, una es la formación de tipo sabánico de pajonal y palmar, la otra es del bosque. Ambas se muestran en una gran variabilidad en su composición florística definida por factores de ubicación topografica y geográfica.

Las sabanas son dominantes en el Este de la Región y ocupan los interfluvios. Los bosques ocupan los albardones de los ríos y solamente algunas formaciones forestales, que se comportan como colonizadoras de tierras bajas en proceso de desecación, pueden encontrarse fuera de la zona de influencia de los albardones de cursos de agua activos e inactivos.

2- Los pajonales, esteros, bañados y pastizales naturales que forman la sabana constituyen un recurso alimenticio importante para la actividad ganadera de la región. De hecho es el recurso forrajero básico.

La receptividad varía, en función de la composición florística y del manejo del pastizal, entre 2 y 4 has por animal.

El manejo se realiza en general apelando al fuego para eliminar la biomasa madura acumulada, por la descompensación entre el rápido crecimiento de las especies componentes del pastizal y el consumo de los mismos por los vacunos, sobre todo en primavera y otoño. En realidad esto es consecuencia de una estructura de potreros inadecuada para un buen manejo del recurso forrajero natural. Los pastizales naturales admiten ajustes en su manejo que permitirían elevar sustancialmente su productividad.

3- El bosque, asociado casi siempre a los albardones de cauces de agua activos e inactivos, es más rico en especies

maderables de calidad en la mitad este de la Región. Esta distribución del recurso forestal responde a la mayor oferta hídrica del este formoseño.

La mayoría de estos bosques son y han sido explotados en mayor o menor medida según sus posibilidades de acceso.

Bosques vírgenes de regular a buena calidad se encuentran en la margen del Río Pilcomayo.

4- Los montes ya explotados pueden ser recuperados con un manejo adecuado, ya que se observa una elevada proporción de la categoría latizal en estas formaciones forestales. Por otra parte aún se puede recurrir al enriquecimiento o bien a la reforestación lisa y llana cuando ello se justifique.

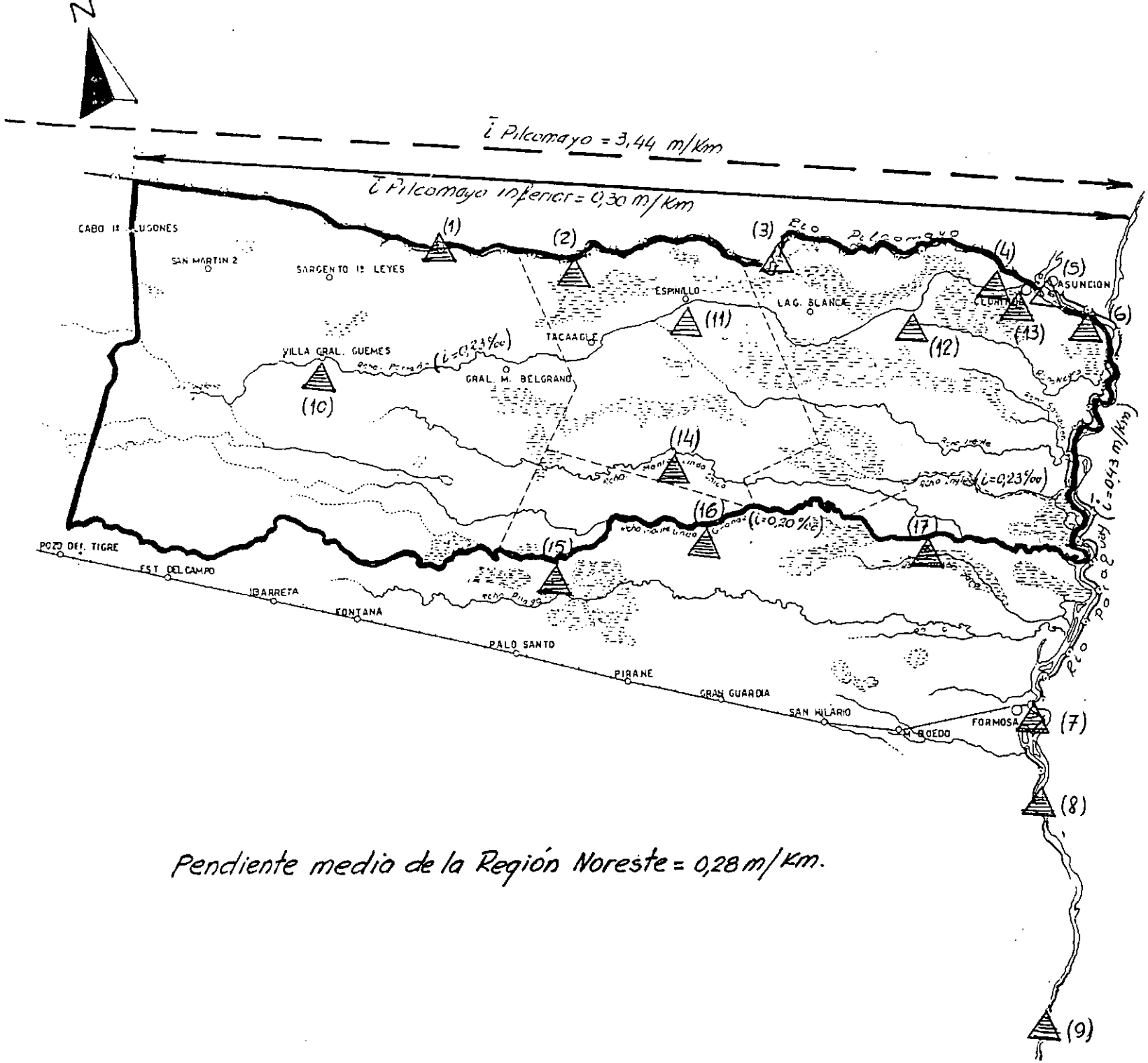
5- Los montes vírgenes deberían ser objeto de una explotación ordenada que permita su aprovechamiento a perpetuidad.

6- Los montes ya explotados pueden seguir siendo aprovechados siguiendo normas estrictas de conservación del recurso, si bien la oferta forestal actual debe ser determinada con más exactitud completando el Inventario Forestal de toda la Región de Desarrollo Nordeste.

II.1.2.3. Agua

II.1.2.3.1. Agua superficial

El recurso hídrico superficial es abundante en la region, debido a la elevada precipitación anual promedio del orden de los 1.150 mm.



Pendiente media de la Región Noreste = 0,28 m/Km.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO: DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Fase II

HIDROGRAFIA y RED HIDROMETRICA

▲ (3): ESTACION HIDROMETRICA

2011

ING. MARCELO T. ROJAS Y ASOC.

FUENTE:
Dirección de Recursos Hídricos - Provincia de Formosa.

FECHA	PRODUCIDO	PLANO Nº
1991	MTR	II.1-12

II.1.2.3.1.1. Consideraciones generales

El escurrimiento general del agua superficial, tanto del río Pilcomayo inferior, como de los ríos y arroyos menores de la región, es en dirección NO-SE, siendo su nivel de base el río Paraguay, colector general del sistema.

Diversos factores afectan el normal movimiento de las aguas, pues a la gran cantidad de sedimentos transportados por el río Pilcomayo, y depositados en sus cuencas media e inferior -actual planicie de inundación- se suma la baja pendiente regional, del orden del 0,3 m/Km, caracterizada por la existencia de numerosos esteros y lagunas.

Es un sistema no regulado artificialmente, o sea mediante presas de embalses, pues solamente cuenta con los sistemas naturales de regulación de sus aportes, tal es así el caso del Pantanal, fuera de la zona de estudio, en la cuenca del Río Paraguay, y los propios de la región, esteros y lagunas cuya capacidad de regulación es baja.

Con exclusión del límite Oeste de la región R.P. Nro. 26, los demás divisorios son cursos de agua internacionales, Pilcomayo y Paraguay o provinciales en el caso del límite Sur, siendo el mismo el riacho Monte Lindo Grande.

II.1.2.3.1.3. Ríos y arroyos que drenan al rio Paraguay

Estos ríos se alimentan fundamentalmente de las lluvias de verano. Es importante destacar que, en la mayoría de los años, durante los meses de agosto a noviembre estos cursos de agua llegan a secarse, o bien los escasos caudales que conducen son salobres por drenar el acuífero freático.

Cabe señalar que debido a las características de la región, de muy baja pendiente, y a la escala de trabajo de los estudios realizados, las delimitaciones de cuencas llevadas a cabo deben ser consideradas de carácter preliminar.

La red hidrométrica existente en estos cursos consiste en 8 estaciones hidrométricas, instaladas por la Comisión Argentina del Proyecto Pilcomayo a partir de 1975 -4 en el riacho Porteño y 4 en la Cuenca del Monte Lindo.

Las ubicadas en la cuenca del riacho Porteño, son de aguas arriba a aguas abajo las siguientes: (10) Porteño en Gral. Guemes; (11) Porteño en Espinillo; (12) Porteño en Naick-Neck y (13) Porteño en Puente Caí.

Las estaciones hidrométricas en la cuenca del riacho Monte Lindo son las siguientes: (14) Monte Lindo Chico en Laguna Gallo (s/R.P. Nro. 2); (15) Monte Lindo Grande (s/R.P. Nro. 23); (16) Monte Lindo Grande en Las Lomas (s/R.P. Nro. 90) y (17) Monte Lindo Grande, en Colonia Pastoril (s/R.P. Nro. 2). Estas estaciones han sido transferidas en 1978 a la Dirección Provincial de Recursos Hídricos, organismo que ha tomado a cargo la atención de las escalas, lecturas sistemáticas de alturas hidrométricas y la realización de aforos. Debido a la insuficiencia de información hidrológica no ha sido posible cuantificar la disponibilidad de caudales. En tal sentido se intentó establecer una estimación de los caudales en estas cuencas en función de diversas fórmulas empíricas (Del Atlántico, Turc, Coutagne), considerándose los valores obtenidos como excesivos para las mismas, motivo por el cual se estima de importancia contar con una más detallada y precisa delimitación de cada cuenca y subcuenca. Los coeficientes de escurrimiento calculados a ese efecto varían, según el método considerado y la cuenca tratada, entre un 0,06 y un 0,21.

Durante el año 1979, entre los meses de marzo y agosto, se realizaron lecturas hidrométricas, muestreo químico y

determinación de caudales líquidos y sólidos e la intersección del riacho Porteño con las R.P. Nro. 20, R.N. Nro. 95 y R.P. Nro. 22. En dicho período se realizaron diversos aforos, variando en las diversas secciones las descargas líquidas entre 10 y 23 m^3/s. En lo que a determinaciones de material sólido se refiere, las concentraciones oscilaron entre 0,34 y 0,52 kg/m^3, y el caudal sólido aforado entre un mínimo de 3,9 kg/s y un maximo de 7,7 kg/s. En este río se observó que en los aforos realizados a partir de junio no se producen pérdidas por desbordes.

Es importante además el conocimiento de la influencia del remanso del Río Paraguay sobre estos cursos, que puede superar en algunos casos los 20 km. Por lo antes expuesto, y a fin de conocer los recursos totales de la región, y consecuentemente los recursos utilizables, se requiere disponer de la totalidad de la información estadística hidrológica de dicho sistema hídrico.

II.1.2.3.1.4. Esteros y lagunas

La zona se caracteriza por la existencia de numerosos cuerpos de agua, que en su conjunto ocupan más de un 25% de la superficie de esta región. Por sus dimensiones, entre los esteros merecen destacarse de oeste a este y de norte a sur el Chaicalaida, Bacalda, Buena Vista, Laguna Blanca Piragnagasat, Guazú, Pighó Chico, Pighó, Coinak, El Tacuruzal, etc. La extensión de éstos varía desde un par de kilómetros, hasta más de 50 km en sentido de su eje mayor.

Entre las lagunas de Blanca, Canagle, Carupá, Naick-Neck, Chiquichitá, Salada, Satali, Pargandi y Antola, son las de mayor extensión, variando entre uno a cinco km. de largo. En el caso de la Laguna Blanca situada a 7,5 km de la población homónima, dispone de un cuerpo de agua permanente, con un volumen aproximado al hm^3, y perdura durante los años de mayor sequía.

II.1.2 .3.2. Agua subterránea

II.1.2.3.2.1. Antecedentes

Diversos estudios tendientes al conocimiento del recurso hídrico subterráneo se han realizado en la zona. Algunos han sido puntuales y específicos. Tal es el caso del "Estudio Hidrogeológico de las Provincias de Chaco y Formosa", cuyo objetivo era cuantificar el recurso subterráneo, para abastecimiento de agua potable a poblaciones, mediante previos sondeos geoeléctricos, censo de pozos y posterior ejecución de perforaciones y correspondientes ensayos de bombeo. En esa oportunidad se realizaron ensayos de bombeo en Laguna Blanca, obteniéndose valores muy bajos de capacidad específica, de transmisibilidad (6,79 m^3/dia/m) y de permeabilidad (1,99 m^3/dia/m^2), tratándose de acuíferos muy pobres y de lenta recuperación del nivel estático.

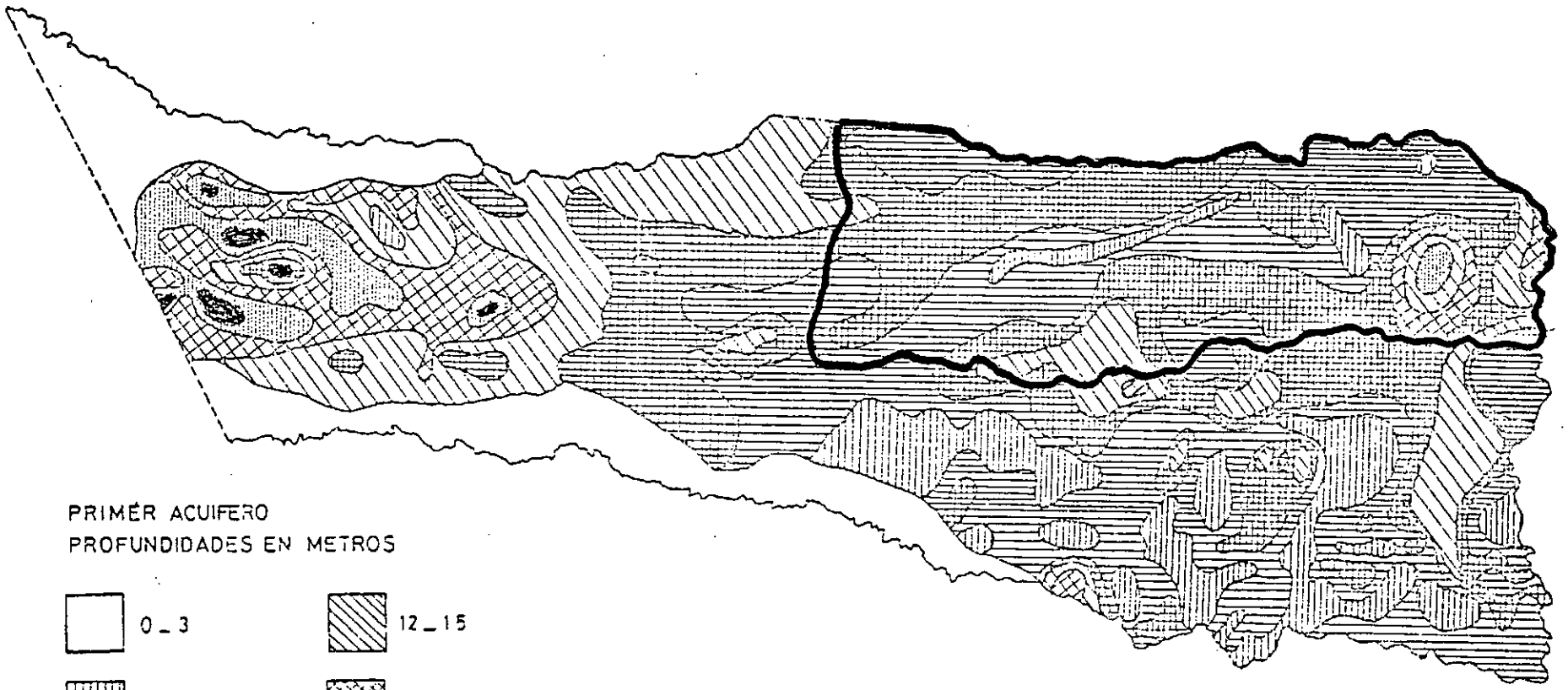
II.1.2.3.2.2. Alimentación hídrica de las capas subterráneas

El acuífero captado en la zona de estudio es el acuífero libre o freático. La captación de dicho acuífero se realiza en su mayoría por pozos excavados, de poca profundidad. (Gráfico Nro. II.1-3).

Estos acuíferos están ubicados en limos/limo-arcillosos de baja permeabilidad, semilibres de flujo retardado; o en arenas, estos últimos a mayor profundidad, siendo el acuífero semiconfinado o confinado. Dada la granulometría muy fina del acuífero se puede deducir que la velocidad del flujo subterráneo es sumamente baja. El cuadro siguiente sintetiza sus principales características:

Prof. Perforac. (m)		Profundidad 1°Acuífero (m)		Espesor medio del Acuífero (m)	Gradiente Piezométrico ‰		Caudal (l/s)
de	media	de	media		medio	max	
4,5/24	6-9	2/20	3-6	4,5-16,5	0,2	0,5-1	< 1

PROVINCIA DE FORMOSA
SEPLADE



PRIMER ACUIFERO
PROFUNDIDADES EN METROS

0 _ 3
3 _ 6
6 _ 9
9 _ 12
12 _ 15
15 _ 18
18 _ 21
21 _ 24

fuente: INCYTH

GRAFICO N° II.1-3

PROFUNDIDAD MEDIA DE LAS CAPTACIONES DE USO

No existen capas acuíferas explotables para uso ganadero o de riego, siendo las capas confinadas de alto contenido salino, y las freáticas, de menor salinidad y de bajo rendimiento, debido a la lenta recarga. Por lo general un pozo no rinde más de 1.000 l/h (0,3 l/s).

Si se considera una precipitación media anual de 1.055 mm, con una temperatura media anual del orden de los 22 C, se obtiene una lámina disponible de 180 mm anuales, para producir la recarga del manto freático, mediante su posible infiltración. la recarga de la freática sería por año de 183 litros por m^2 de superficie de suelo filtrante.

El sistema acuífero se caracteriza por las fuertes variaciones laterales de la calidad y del gradiente hidráulico. Su extensión es probablemente regional y su recarga local, existiendo acuíferos colgantes en depósitos de albardones.

Por lo antes expuesto la información existente de la región en el aspecto hidrogeológico adolece de ciertas restricciones en lo relativo a poder predecir en forma certera el comportamiento del primer acuífero.

II.1.2.3.3. Composición química del agua superficial y subterránea

1- Del agua superficial

En general el tenor salino de las aguas superficiales es variable, incrementándose en condiciones de estiaje de los ríos.

El cuadro que se presenta a continuación sintetiza las principales características químicas de las aguas analizadas por diversos proyectos y que corresponden a ríos de la zona en estudio.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS QUIMICAS DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA REGION EN ESTUDIO

Rio ó arroyo	Lugar	Fecha	Condición del rio	Conductividad Eléctrica(c.e) (µmhos/cm)	R.A.S	% Na	Clasificación para riego
Pilcomayo Inf.	Puente Internac.	20-7-72	estiaje-agua turb	850	9,59	86	C3-S2
Pilcomayo Inf.	Puente Internac.	29-9-76	h:5,15 m	482	4,13	72	C2-S1
Riacho Porteño	Gral G"uemes	16-9-76	h:0,65 m	785	2,25	42	C3-S1
Riacho Porteño	Naick-Neck	29-9-76	h:0,73 m	2439	8,01	64	C4-S2
Riacho Porteño	Puente Cai	30-9-76	h:3,09 m	535	4,51	73	C2-S1
Riacho Porteño	(*)	Abr/Ago. 1979	---	420/800	0,97/ 1,53	19/ 29	C2-S1/C3-S1
A°Pavao	S/Ruta N°95	13-11-76	---	1888	1,92	25	C3-S1
A°Pavao	S/Ruta N°24	14-11-76	---	3481	6,55	50	C3-S2
A°Tatú Piré	S/Ruta N°23	15-10-76	---	2242	4,48	46	C3-S2
A°Tatú Piré	S/Ruta N°95	13-11-76	---	6136	24,68	84	C5-S4
Monte Lindo Gde	S/Ruta N°23	11-01-76	Encreciente	250	---	--	-----
Monte Lindo Gde	S/Ruta N°90	11-01-76	En creciente	160	---	--	-----

(*) Muestras de diversos tramos del curso medio e inferior -valores extremos.

Previamente, y en los casos que así lo requirieron, se transformó, de mg/l a meq/l, los valores de las determinaciones de Ca, Mg. Na y K de laboratorio.

2- Del agua subterránea

En lo que se refiere a la calidad de agua subterránea, la misma varía entre valores de 200 a 42.000 de c.e., siendo en general los acuíferos confinados de mayor salinidad, superando los 3.000 u mohs/cm. La freática, de menor salinidad, entre 1.000 y 2.000 u mohs/cm, abarca la zona comprendida por la propia cuenca del Pilcomayo Inferior y la del Riacho Porteño. El resto del área, parte sur de la zona de estudio, cuenta con aguas cuyos tenores se incrementan, superando la c.e. los valores de 3.000. De la toma de muestras correspondiente al censo hidrogeológico realizado en la región, durante los meses se setiembre y octubre de 1976, se obtuvieron valores mínimos con c.e. de 202 y R.A.S. de 0,63, siendo su clasificación C1-s1; y máximos, con una c.e. de 11.600 y R.A.S. de 39,3, clasificándose dichas aguas como C5-S4, los valores medios corresponden a aguas del tipo C4-S3 - C4-S2.

Del muestreo químico realizado en la zona del riacho Porteño, durante los meses de abril a julio de 1979, se obtuvieron los siguientes valores mínimos:

c.e. µmhos/cm	Ca meq/l	Mg meq/l	Na meq/l	K meq/l	R.A.S	%Na	Clasificación para riego
900	0,3	1	6,4	0,1	7,41	81	C3-S2
2700	0.6	1,2	36,5	0,2	37,9	95,2	C4-S4

Las determinaciones extremas superiores oscilan entre valores de 37.000 y 42.000 de c.e.; una de las posibles causales de la excesiva salinidad de estas últimas, es que se trate de muestras correspondientes a pozos inundados, que actúan como colectores de residuos.

II.1.2.3.4. Aptitud para riego del agua disponible en la región

A priori se puede establecer, en función de los análisis disponibles, que del recurso hídrico existente en la región, las aguas de mejor aptitud para riego son las del riacho Porteño, tal como se observa en el mapa Nro. II.1-13, siendo las mismas de valor 1 y 2. Las demás aguas superficiales tienen valor 3 a 5, lo que indica especiales condiciones de manejo.

Los análisis del agua superficial del riacho Porteño indican un riesgo medio de salinización del suelo y bajo o muy bajo de alcalinización (incorporación de Na al complejo absorbente del suelo). En el mes de agosto de 1979 con tirante reducido en el riacho y en represas -líquido sin movimiento- se observó un considerable aumento de la c.e. y consecuentemente un alto riesgo de salinización. En lo que al agua subterránea se refiere, la limitante mayor como se dijo anteriormente, es la escasez de recurso.

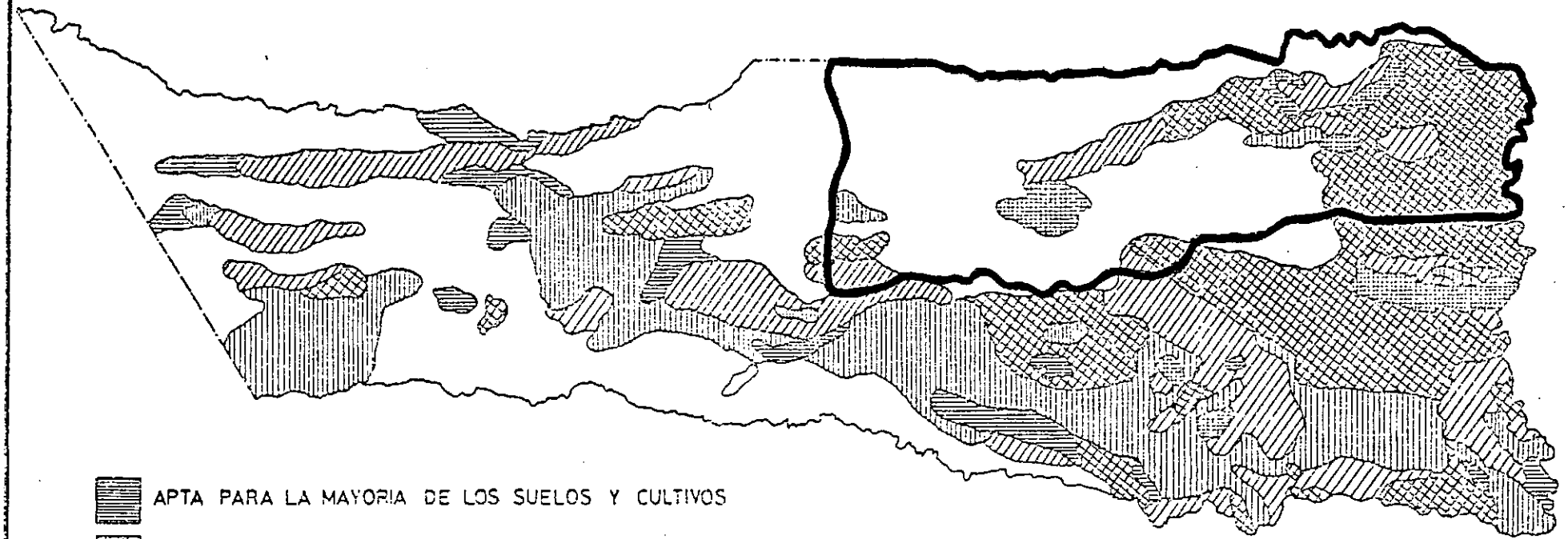
II.1.2.3.5. Daños provocados por las inundaciones (Período 1982-1989).

Las inundaciones ocurridas en la Provincia de Formosa reconocen los orígenes: fluvial y pluvial. En la zona de proyecto las de origen fluvial están determinadas por los desbordes del río Pilcomayo y afectan, en distinto grado a dicha zona.

Las inundaciones originadas por precipitaciones intensas no se presentan con regularidad, salvo los últimos años en los cuales las lluvias se presentaron con una periodicidad regular.

Los caminos sufren frecuentes cortes como consecuencia de lo señalado.

PROVINCIA DE FORMOSA
SEPLADE



APTA PARA LA MAYORIA DE LOS SUELOS Y CULTIVOS

APTA PARA LA MAYORIA DE LOS SUELOS CON UN GRADO MODERADO DE LAVADO

ADMISIBLE INAPTA PARA SUELOS CON DRENAJE DEFICIENTE SOLO PARA CULTIVOS MUY TOLERANTES

MALA INAPTA PARA RIEGO EN CONDICIONES ORDINARIAS. PUEDE UTILIZARSE EN SUELOS PERMEABLES CON BUEN DRENAJE Y ADICION DE YESO Y OTROS ELEMENTOS

PESIMA INADECUADO PARA RIEGO

SIN INFORMACION

fuente: INCYTH

MAPA N° II.1-13

CALIDAD DE AGUA PARA RIEGO SEGUN CLASIFIC. RIVERSIDE

II.1.2.3.6. Conclusiones

1- La región se caracteriza por su baja pendiente regional (0,28%) afectando el normal escurrimiento de las aguas superficiales en la región noreste.

2- La variabilidad del régimen hidrológico de estos cursos de agua es significativa. En épocas de crecidas (verano-otoño) se producen desbordes, llegando a secarse durante los meses de agosto a noviembre.

3- La calidad química del agua superficial está asociada al régimen de estos cursos; en épocas de estiaje se ve incrementada la salinidad debido a la concentración y al aporte salino de la freática. Las mejores calidades corresponden al riacho Porteño.

4- La baja pendiente hidraúlica del agua subterránea (0,2 m/km) y las condiciones granulométrica de los acuíferos determinan bajos valores de transmisibilidad y de permeabilidad.

5- Los acuíferos son de bajo rendimiento - del orden de 0,3 l/s- siendo lenta la recuperación del nivel estático.

6- La calidad del agua subterránea en la región oscila entre valores de 1.000 a 3.000 de c.e., lo que limita sus usos.

II.1.3. DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA

En base a la información disponible sobre población rural para el área en estudio, se proyecto la oferta de mano de obra dirigida a la actividad agropecuaria.

El supuesto de trabajo adoptado es la permanencia de las tendencias de evolución de la población rural y el mantenimiento del nivel de actividad.

La tasa de crecimiento acumulativa anual adoptada fue la intercensal 1980-1991 del 31% y la tasa de actividad rural del 33,28%.

Los valores obtenidos bajo estos supuestos fueron para el período de vida útil del subproyecto agrícola (20 años) los qüé se observan en el cuadro N° II.1-7.

Cuadro Nro. II.1-7

ESTIMACION DE LA EVOLUCION DE LA POBLACION RURAL Y DE LA OFERTA LABORAL REGION NORESTE - PERIODO 1991-2010

AÑO	POBLACION TOTAL	POBLACION RURAL	OFERTA DE TRABAJO	JORNALES AÑO
1991	110033	45873	15266	4579800
1992	113323	46015	15313	4593993
1993	116711	46158	15361	4608234
1994	120201	46301	15408	4622519
1995	123795	46444	15456	4636849
1996	127496	46588	15504	4651223
1997	131309	46733	15552	4665642
1998	135235	46878	15600	4680106
1999	139278	47023	15649	4694614
2000	143443	47169	15697	4709167
2001	147732	47315	15746	4723766
2002	152149	47462	15795	4738409
2003	156698	47609	15844	4753099
2004	161383	47756	15893	4767833
2005	166209	47905	15942	4782613
2006	171178	48053	15991	4797440
2007	176297	48202	16041	4812312
2008	181568	48351	16091	4827230
2009	186997	48501	16141	4842194
2010	192588	48652	16191	4857205

II.1.4. SELECCION DE ACTIVIDADES AGRICOLAS DE ACUERDO A CARACTERISTICAS PRODUCTIVAS DE LA REGION EN ESTUDIO

De acuerdo al análisis realizado en los capítulos anteriores y como resultado de las conclusiones de la FASE I se seleccionó en principio las siguientes actividades agrícolas:

- Algodón
- Arroz
- Maíz dulce
- Girasol
- Sorgo
- Soja
- Zapallito
- Pimiento
- Banana
- Melón
- Cítricos (pomelo)
- Durazno

II.2. MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

II.2.1. ANALISIS DE MERCADO DE LAS ACTIVIDADES SELECCIONADAS

En base a la aptitud ecológica de la región se selecionaron los siguientes cultivos de interés: cítricos, banano, pimiento, choclo (maíz dulce), zapallito, girasol, algodón, arroz, soja y sorgo.

También se considera interesante para la zona, la producción de carne vacuna.

En este estudio se realiza un análisis producto por producto utilizando un esquema de trabajo que permite interpretar el tema con mayor claridad. Estos aspectos constan de:

a- Análisis de la oferta: producción nacional, provincial, tendencias, participaciones, estacionalidad, etc.

b- Análisis de la demanda a nivel nacional y del área metropolitana, tendencias, etc.

También se estudian los factores que los afectan como ser: crecimiento demográfico, ingreso per capita, nivel de precios, etc.

Cabe agregar que se ha anexado al plan de trabajo un panorama general del comercio internacional, haciéndose hincapie, cuando esto resulta de interés, en los paises del denominado 'MERCOSUR', dado que en la adenda metodológica se hace referencia a éstos.

c- Relevamiento del circuito comercial: con consideraciones generales y específicas para cada producto.

Si bien el objetivo del trabajo no es el estudio del mercado en sí, se ha tratado de construir un panorama lo más exahustivo posible, tanto a nivel nacional como provincial aún cuando supere las exigencias del trabajo.

El motivo de esta amplia recopilación y elaboración de datos y situaciones es tratar de construir una base sólida para la concreción del proyecto.

A: ALGODON

II.2.1.1. Oferta. Volúmenes ofertados a nivel provincial y nacional. Exportaciones.

II.2.1.1.1. Producción nacional

El cultivo del algodón en el país, ha sufrido notables variaciones.

En la década anterior se alcanzaron niveles altos de producción como por ejemplo en la campaña 1977-78: 714.000 tn.

Posteriormente se produce una declinación del cultivo hasta el año 1980-81, en que la baja rentabilidad (debido a los reducidos precios pagados al productor) y las frecuentes inundaciones de las principales zonas algodoneras, incidieron para que se obtuviera el más bajo rinde registrado en años.

A partir de esa campaña, se presentan los datos obtenidos,explicitados por superficie, producción y rendimiento para su posterior análisis.(Cuadros Nros II.2-A1 y II.2-A2 y Gráfico Nro. II.2-A1).

II.2.1.1.2. Volúmenes provinciales

Si bien hay algunas otras provincias productoras de algodón, el grueso de la producción se encuentra en aquellas que se enumeran en el cuadro Nro. II.2-A3.

Cuadro Nro. II.2-A1 PRODUCCION NACIONAL DE ALGODON EN BRUTO, SUPERFICIE PLANTADA Y RENDIMIENTO

AÑO	AREA SEMBRADA (miles ha)	PRODUCCION EN BRUTO (miles tn)	FIBRA (miles tn)	SEMILLA (miles tn)	RENDIMIENTO (kg/ha)
1980-81	373,0	281,8	85,0	152,7	999,0
1981-82	403,8	491,0	152,6	263,6	1229,0
1982-83	373,3	373,3	111,4	205,9	1087,0
1983-84	485,5	610,0	179,6	325,6	1299,0
1984-85	462,7	536,1	171,4	292,6	1199,0
1985-86	353,3	376,6	120,0	207,0	1112,0
1986-87	291,8	322,8	103,0	178,0	1181,0
1987-88	494,9	849,4	281,8	467,1	1726,0

Fuente: S.E.A.G.Y P.

Cuadro Nro. II.2-A2

PRODUCCION NACIONAL DE ALGODON EN BRUTO DESDE 1980 a 1990

Y PROMEDIOS TRIENALES (tn.)

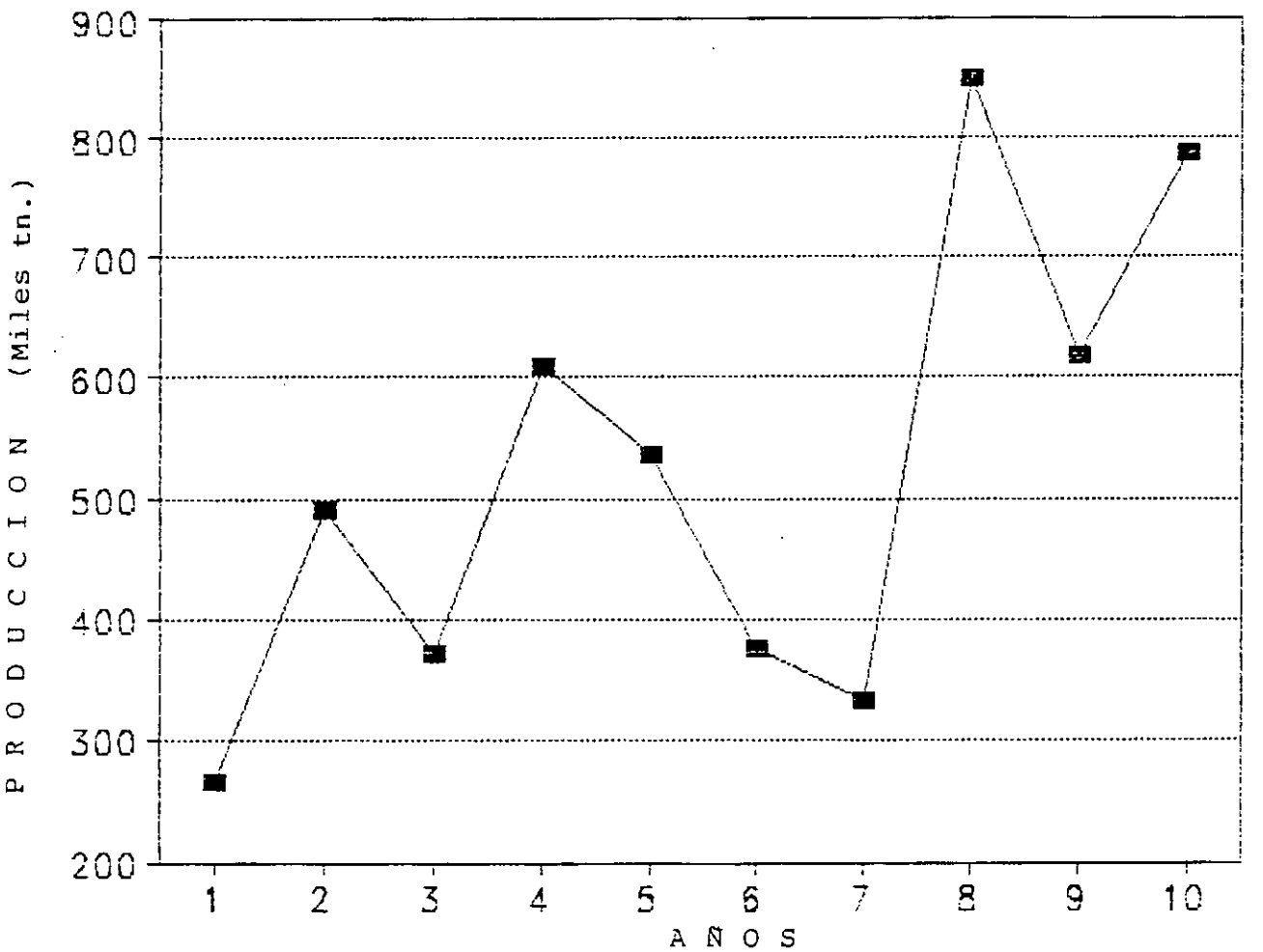
COSECHA	PRODUCCION	PROMEDIO TRIENAL
1980-81	265300	
1981-82	491000	
1982-83	373000	376430
1983-84	610000	
1984-85	536100	
1985-86	376600	507560
1986-87	332800	
1987-88	849400	
1988-89	619300	600500
1989-90	789000	

Fuente: S.E.A.G.yP.

Gráfico Nro. II.2-A1

PRODUCCION NACIONAL DE ALGODON EN BRUTO DESDE 1980-81 a 1989-90

(miles tn.)



Cuadro Nro. II.2-A3 PRINCIPALES PROVINCIAS PRODUCTORAS DE ALGODON EN BRUTO (miles tn.)

PROVINCIA	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90
Chaco	182950	360000	249000	402500	344700	219800	173100	546000	402000	472000
Formosa	28900	54700	33300	82000	66500	55400	54000	111000	88000	103500
Santa Fé	35600	55000	58000	77500	78560	49200	43500	93900	49000	91000
Sgo.Estero	6600	10630	22000	28000	23700	34400	36500	61190	50000	54900
Corrientes	5300	5550	6700	10500	10600	8100	7900	15600	18350	39000
Córdoba	360	1500	1700	4800	5000	3950	1620	8000	4400	7000
Catamarca	200	305	370	1450	750	560	1490	1800	1830	2400

Fuente: S.A.G.y P.

II.2.1.1.3. Zonas productoras

Hay dos formas de cultivar algodón: en área de secano y bajo riego.

En nuestro país, el área de secano constituye el 85-90% de la superficie plantada y abarca las provincias de Chaco, Formosa y Santa Fé.

La siembra bajo riego se realiza en: Santiago del Estero, Córdoba, Catamarca y La Rioja.

Esto constituye una nueva tendencia que no solo permite tener un mayor rendimiento por unidad de superficie, sino también modificar el tipo de fibra obtenida.

II.2.1.1.4. Destino de la producción

Es conveniente antes de continuar con el tema, aclarar los destinos y tipificaciones de la producción. (Gráfico Nro. II.2-A2).

La fibra obtenida se clasifica en siete categorías, de la A a la G en función de su longitud.(Gráfico Nro. II.2-A3).

Gráfico Nro. II.2-A2

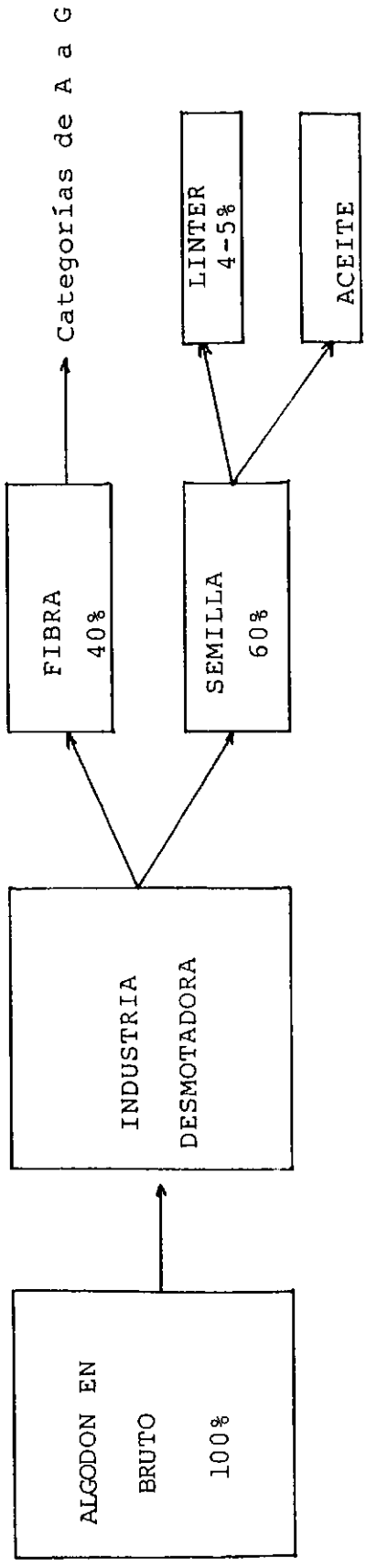
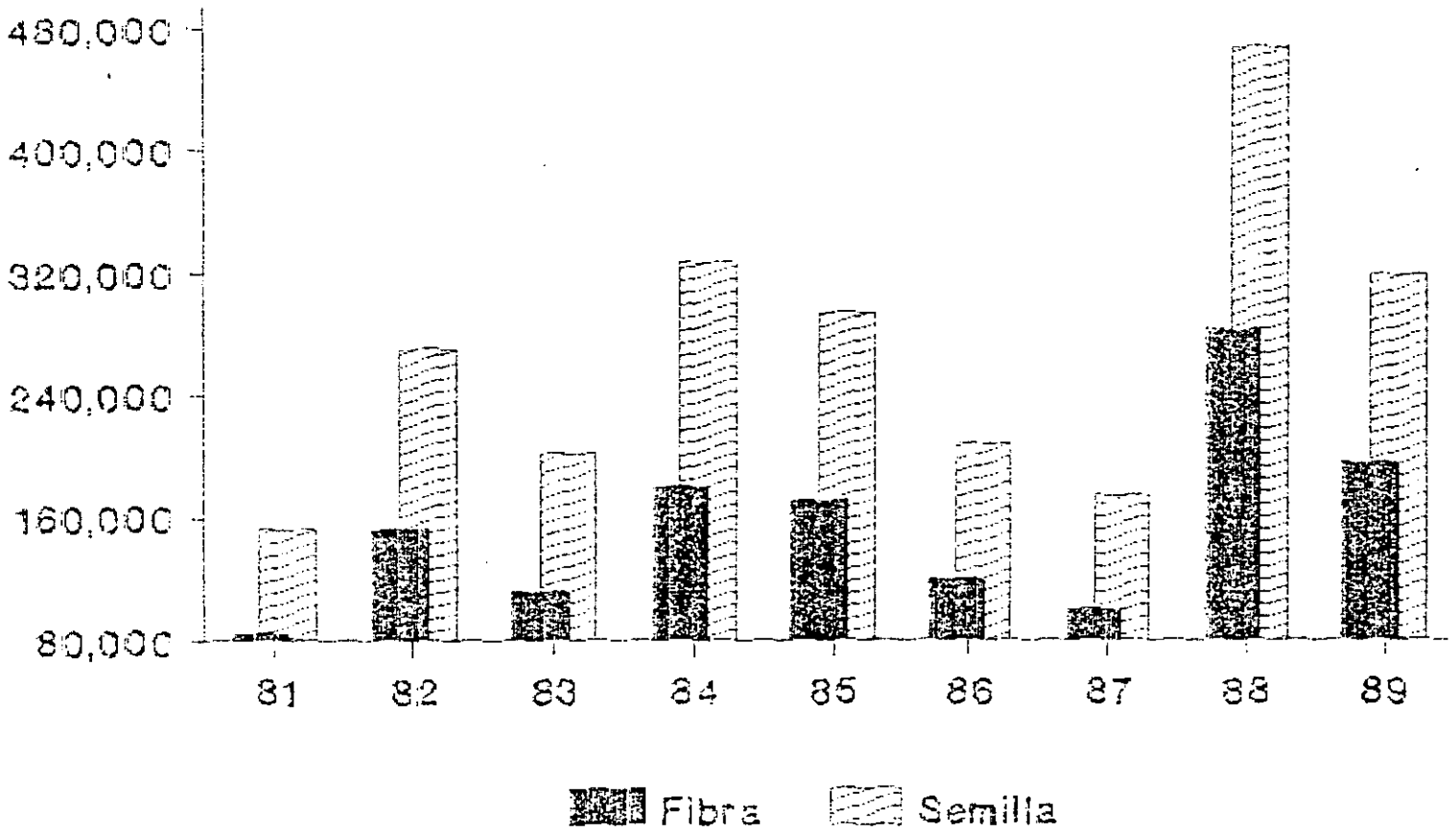


Gráfico Nro. II.2-A3

PRODUCCION NACIONAL DE FIBRA Y SEMILLA DE ALGODON (miles tn.)



II.2.1.1.5. Evolución del cultivo a nivel nacional

Cabe hacer notar, con referencia a este cultivo, que no solo interesa conocer la tendencia del monto total producido, sino también la evolución que sigue la variable: longitud de fibra, que es la indicadora de la calidad del producto.

Así se analizará primero, el volúmen total producido en la última década y luego los datos disponibles de volúmenes, atomizados en las dos posibles clasificaciones:

a) Por longitud de fibra
b) Por categoría.

Con los valores de producción consignados en el punto II.2.1.1.1., se obtiene la tendencia, de la serie, por el método de mínimos cuadrados. (Gráfico Nro. II.2-A4).

$$Y = 290.840 + 42.438\ x \qquad r^2 = 0,44$$

Se observa, en la última década una evolución positiva de la producción que crece a razón de 42.440 tn/año promedio.

Con respecto a la longitud de fibra, los datos están catalogados hasta 1984, año a partir del cual la S.A.G. y P. interrumpe su compilación y publicación.

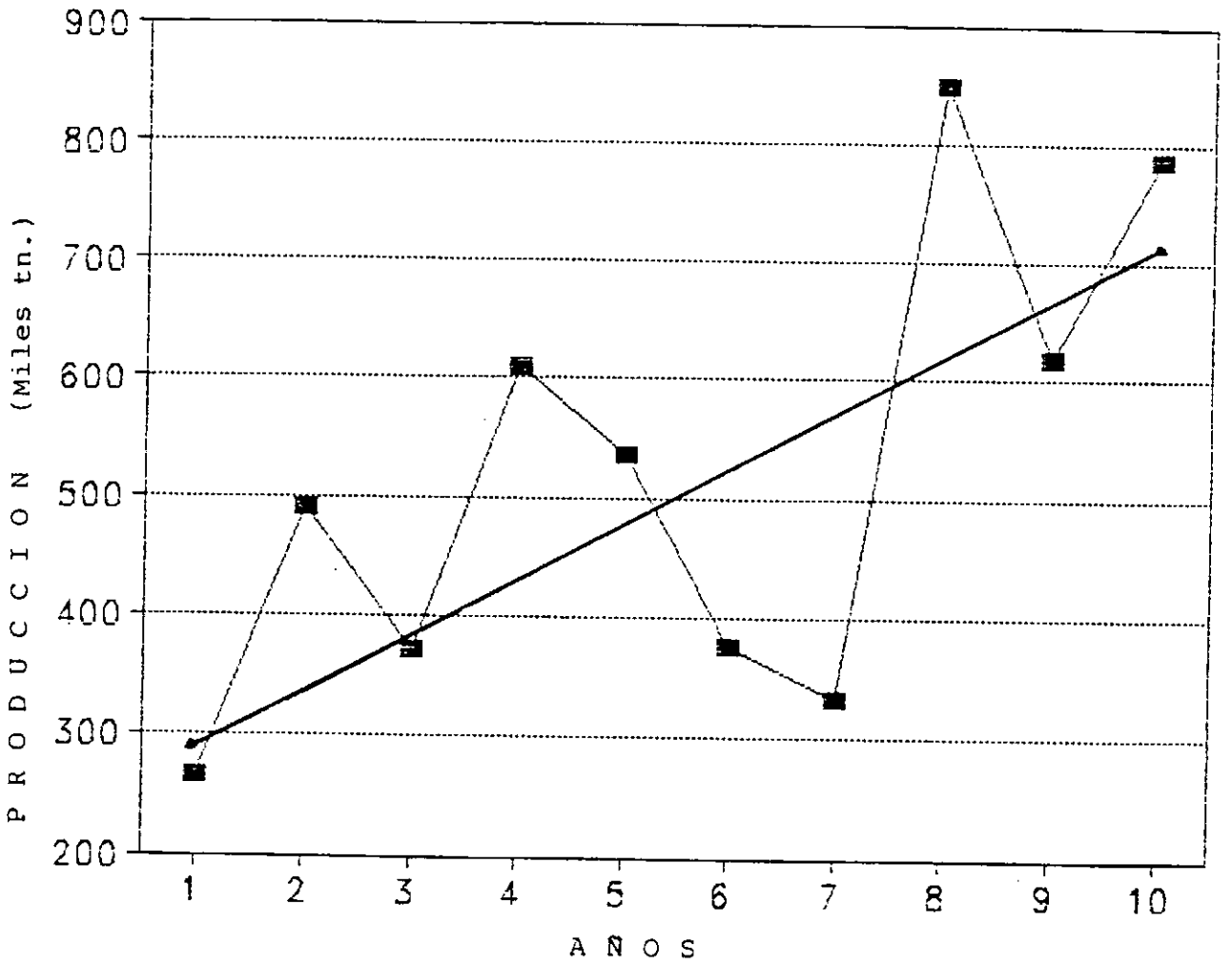
De ahí que, pese al criterio usual de utilizar solo valores de los últimos 10 años, se recopiló información de años anteriores, con el objeto de tener un panorama más claro de la evolución de la calidad. (Cuadros Nros. II.2-A4 y II.2-A5.)

La evolución del largo de fibra obtenido en el país, evidencia una neta tendencia hacia la producción de longitudes de fibra superiores.

Gráfico Nro. II.2-A4

TENDENCIA DE LA PRODUCCION ALGODONERA NACIONAL

Desde 1980-81 a 1989-90 - (miles tn.)



Cuadro Nro. II.2-A4

EVOLUCION DE LA OFERTA DE FIBRA DE ALGODON NACIONAL POR LARGO EN mm (tn.)

LONGITUD	AÑOS											
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	127	-	140	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1.997	2.418	1.374	981	481	-	868	-	752	-	561	-
23	10.736	7.636	6.525	3.642	2.244	1.542	3.473	872	418	-	785	1.259
24	40.822	34.489	55.805	44.829	26.770	35.687	48.975	4.070	30.415	7.273	2.020	5.036
25	56.801	58.415	74.349	65.562	109.805	146.934	80.756	26.023	35.178	56.216	14.251	31.297
26	14.356	19.471	26.786	18.912	17.152	24.452	36.123	84.320	11.364	40.457	26.482	32.376
27	125	4.200	6.181	6.024	3.687	8.151	2.953	24.860	5.097	36.366	37.367	31.477
28	-	509	687	-	160	2.643	521	5.234	334	6.061	14.924	36.514
29	-	-	-	-	-	220	-	-	-	2.576	7.855	17.627
30	-	-	-	-	-	220	-	-	-	1.212	5.723	10.612
31	-	-	-	-	-	441	-	-	-	1.364	1.908	3.058
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	10.612
TOTAL	124.837	127.265	171.707	140.090	160.299	220.290	173.669	145.379	83.558	151.525	112.212	179.868

Fuente: S.E.A.G. y P.

Cuadro Nro. II.2-A5

EVOLUCION DE LA OFERTA DE FIBRA DE ALGODON NACIONAL POR GRADOS DE CALIDAD

(tn.)

GRADOS	AÑOS											
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
A	250	382	687	-	160	220	-	-	-	303	-	-
B	6.242	11.581	16.828	14.850	11.221	13.878	9.552	6.833	1.922	13.486	9.762	9,132
C	42.696	34.107	63.703	68.364	64.120	96.707	74.157	57.279	29.245	76.368	54.086	50.001
D	41.321	43.906	55.976	48.751	67.486	88.116	62.868	56.407	34.509	52.276	30.971	49.150
E	25.217	30.544	28.332	7.705	16.190	20.047	23.272	23.552	16.127	8.485	14.924	48.382
F	9.612	6.236	5.838	420	1.122	1.322	3.820	1.308	1.755	606	2.469	23.203
G	499	509	343	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	124.837	127.265	171.707	140.090	160.299	220.290	173.669	145.379	83.558	151.525	112.212	179.868

Fuente: S.E.A.G. y P.

Esto se debe fundamentalmente al mejoramiento genético de las variedades y en mucho menor medida, a la incorporación de áreas de riego.

Así se ha generado un progresivo incremento de la participación de la categoría 26-27 mm de longitud y una proporcional disminución de la de 23-24 mm.

No obstante carecer de apoyo estadístico oficial, existe consenso, tanto en el sector de investigación y extensión, como en el sector industrial, que la evolución continua, siendo favorable, habiendo, inclusive, adquirido cierta relevancia, producciones de hasta 32 mm.

II.2.1.1.6. Producción de la provincia de Formosa. Localización

La provincia de Formosa es la segunda en importancia en el contexto nacional. (Cuadro Nro. II.2-A6 y Gráfico Nro. II.2-A5).

Zonas productoras

En la zona Noreste de la provincia de Formosa, el cultivo está generalizado en todos los estratos de explotación y el área produce el 60% del total provincial, como lo revelan los datos que se citan en el Cuadro Nro. II.2-A7.

Dentro de esta zona los establecimientos productores se hallan desplazados hacia el Oeste, si bien las subregiones Este y Oeste poseen casi la misma superficie. (Cuadro Nro. II.2-A8).

Cuadro Nro. II.2-A6

SUPERFICIE, RENDIMIENTO DE FIBRA Y SEMILLA Y RENDIMIENTO DE ALGODON EN BRUTO EN LA PROVINCIA DE FORMOSA

CAMPAÑA	SUPERFICIE SEMBRADA	SUPERFICIE COSECHADA	PRODUCCION (Tn.)	RENDIMIENTO Kg./Ha.	RENDIMIENTO FIBRA Kg/Ha	RENDIMIENTO FIBRA/Tn de Alg.bruto	PRODUCCION SEMILLA (Tn)
1980/81	30.600	25.460	28.900	1.135	352	310	16.300
1981/82	63.000	52.000	52.920	1.000	318	318	25.039
1982/83	60.000	36.000	34.000	970	215	312	6.430
1983/84	63.000	41.000	79.430	1.950	305	312	31.771
1984/85	70.000	65.000	66.140	1.020	205	322	22.184
1985/86	70.000	65.000	58.340	1.650	280	331	22.954
1986/87	58.000	45.000	46.990	1.045	184	323	14.254
1987/88	70.000	67.000	109.130	1.600	533	333	41.811
1988/89	70.000	70.000	88.110	1.260	405	325	31.623

Fuente : I.P.A.P.

Cuadro Nro. II.2-A7

SUPERFICIE SEMBRADA Y PRODUCCION EN LA REGION NORESTE DE FORMOSA

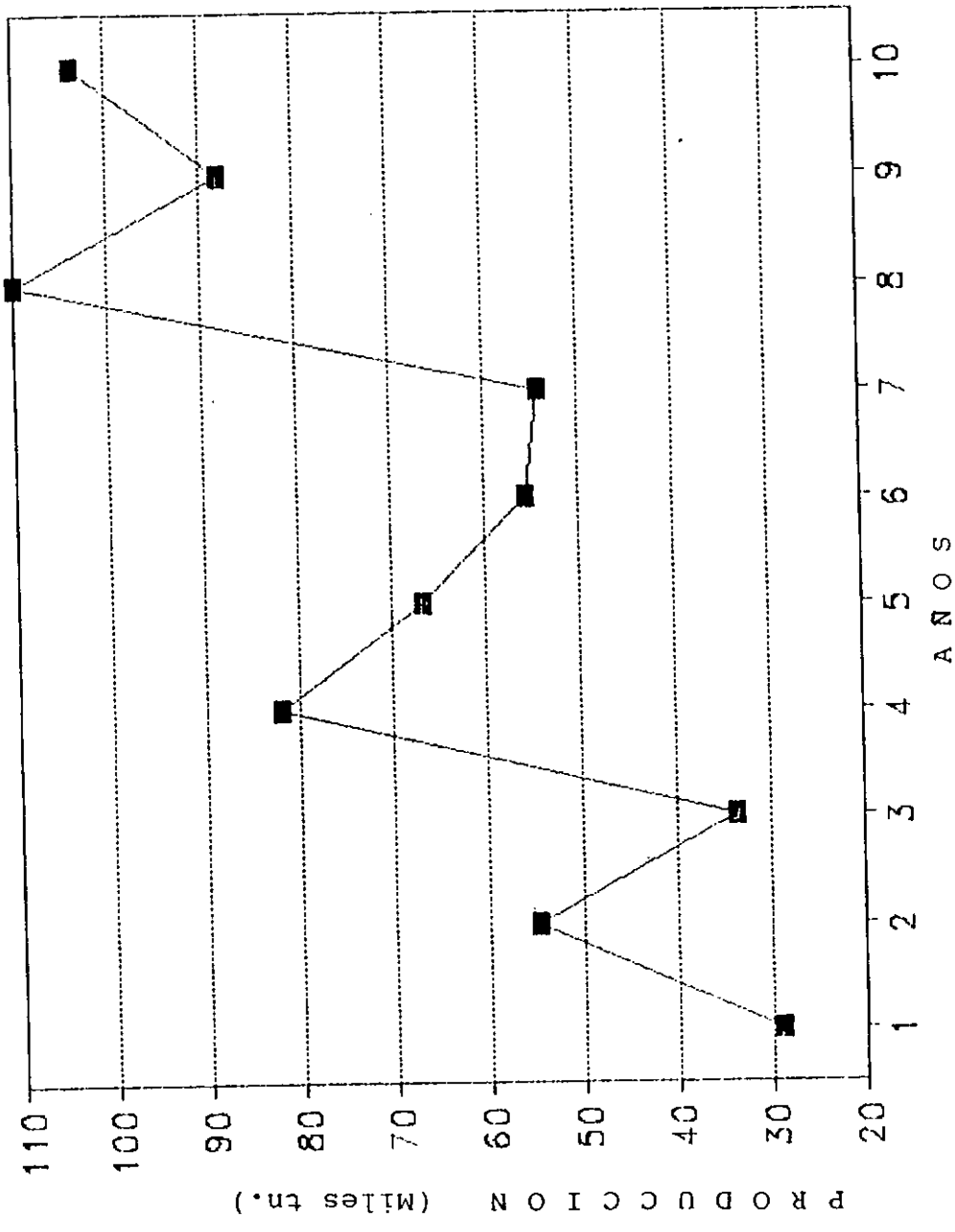
CAMPAÑA	SUPERFICIE (has)	PRODUCCION (tn.)
1982-83	39610	20400
1985-86	42650	34800
1988-89	39967	52850

Fuente: I.P.A.P.

Gráfico Nro. II.2-A5

PRODUCCION DE ALGODON EN BRUTO DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Desde 1980-81 a 1989-90 - (Miles tn.)



Cuadro Nro. II.2-A8

SUPERFICIE SEMBRADA Y PRODUCCION EN LA REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA EN 1988

DEPARTAMENTO	SUPERFICIE SEMBR.(has)	PRODUCCION (tn)
Patiño	18070	20238
Pilcomayo	11631	17962
Pilagás	10186	14549
Formosa	80	101

Fuente: Censo Agrop. 1988

II.2.1.1.7. Evolución del cultivo a nivel provincial

También a nivel provincial debemos analizar la evolución del cultivo bajo dos aspectos: volumen y calidad.

Con respecto al volumen puede verse que la tendencia de 'crecimiento y expansión' es clara. Responde a la ecuación:

$$Y = 42438 + 7230 \quad x \qquad r^2 = 0,63$$

Ver gráfico Nro. II.2-A6 sobre tendencia de la producción algodonera de la Provincia de Formosa.

Con referencia a la calidad, se vé que dentro de la producción provincial, los grados F y G (calidad inferior) son de escasa significación.

El mayor volumen corresponde a los grados C y D y actualmente, también se obtiene, aunque en mucha menor medida, producción de grado B y eventualmente A.

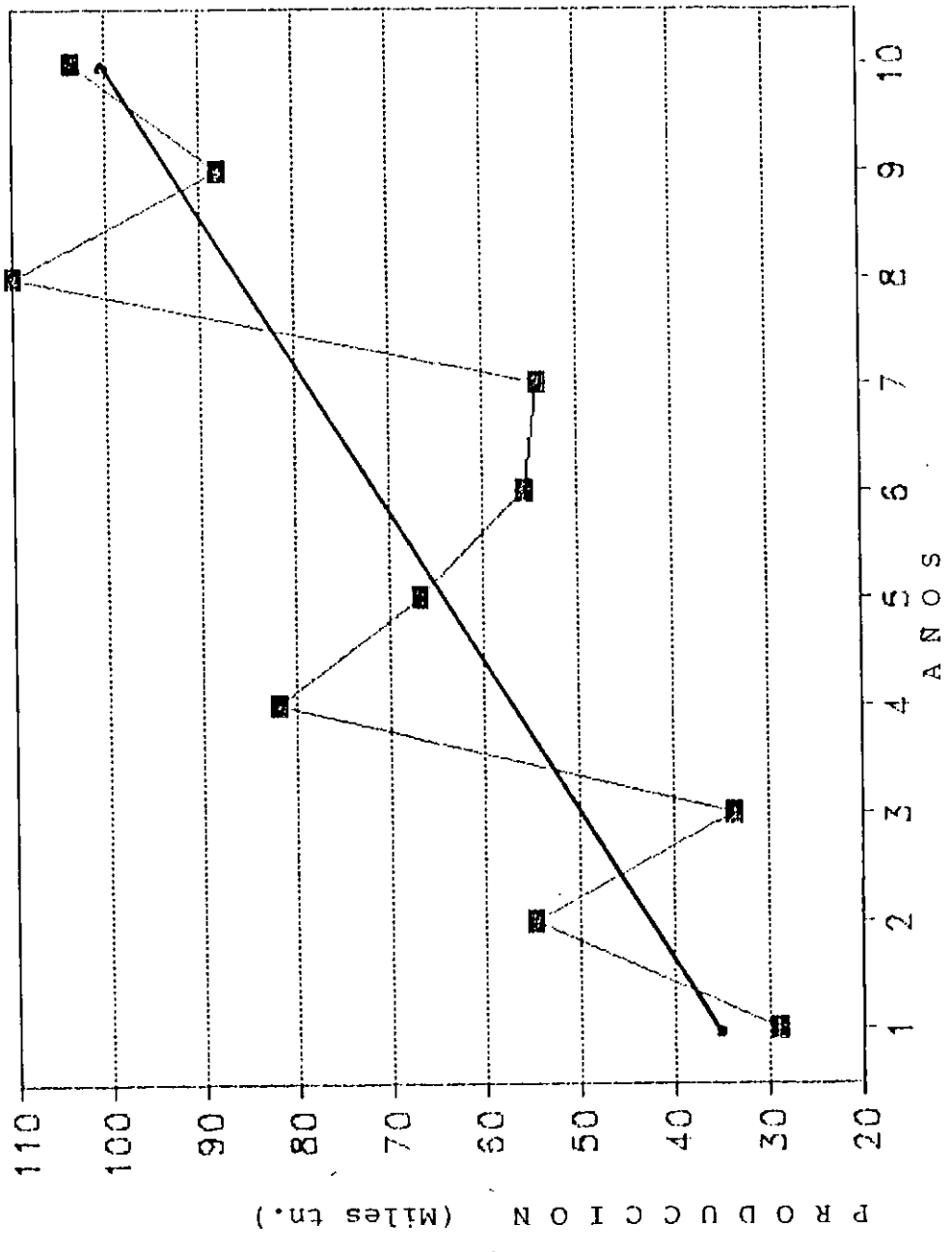
El promedio de longitud de fibra y grados de calidad de la Provincia es ligeramente superior al nacional. (Cuadros Nros.II.2-A9 y II.2-A10).

En la Provincia de Formosa se observa una repitición del fenómeno nacional o sea un desplazamiento hacia la producción de fibra de mejor calidad.

Gráfico Nro. II.2-6

TENDENCIA DE LA PRODUCCION ALGODONERA DE LA PROVINCIA DE FORMOSA

Desde 1980-81 a 1989-90



Cuadro Nro. II.2-A9

EVOLUCION DE LA CALIDAD DE FIBRA DE ALGODON DESMOTADO

EN LA PROVINCIA DE FORMOSA (en %)

GRADO	AÑOS											
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
A	0,2	0,2	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	7,1	6,0	7,3	2,8	9,7	2,6	6,5	0,2	0,4	6,4	2,3	7,8
C	47,3	34,2	36,1	46,2	49,8	36,5	36,3	35,4	44,8	55,2	38,8	40,8
D	30,4	34,9	31,6	41,8	35,1	51,2	45,6	50,6	43,2	30,4	41,9	28,0
E	11,0	19,7	17,4	8,5	4,8	9,3	10,5	13,1	10,9	7,3	13,7	16,9
F	3,9	4,6	6,9	0,7	0,6	0,4	1,1	0,7	0,7	0,7	3,3	6,5
G	0,1	0,4	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio de grado Formosa	C 1/2	C 3/4	C 3/4	C 1/2	C 1/4	D	C 3/4	C 3/4	C 1/2	C 1/2	D	C 3/4
Promedio de grado País	C 1/2	D	C 1/2	C 1/4	C 1/2	C 1/2	C 1/2	C 3/4	C 3/4	C 1/4	C 1/2	D a D 1/2

Fuente: S.E.A.G. y P.

Cuadro Nro. II.2-A10

EVOLUCION DE LA LONGITUD DE LA FIBRA DE ALGODON DESMOTADO

EN LA PROVINCIA DE FORMOSA (%)

LONGITUD en mm	AÑOS											
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,8
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,4	8,6
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	10,6
28	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	9,1	8,3
27	2,4	1,8	4,5	10,1	0,0	-	3,7	0,4	5,5	32,7	19,0	16,3
26	18,8	18,7	20,6	14,2	17,6	7,9	23,3	16,8	14,7	34,4	35,4	20,3
25	55,8	57,4	50,6	36,3	64,7	72,7	43,4	58,5	64,8	27,2	25,0	20,3
24	16,3	18,5	22,8	32,3	14,6	19,3	27,7	24,3	14,5	4,8	0,9	4,3
23	4,9	3,3	1,5	5,1	3,1	0,1	1,9	-	0,5	0,0	-	1,1
22	1,0	0,3	0,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	0,2
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Longitud Promedio Formosa :	24,9	25,0	25,0	24,8	24,9	24,7	25,0	24,9	25,1	26,0	26,5	27,8
Longitud Promedio país	24,6	24,8	24,8	24,8	24,9	25,1	24,9	24,9	24,9	26,0	26,9	27,3

Fuente: S.E.A.G. y P.

II.2.1.1.8. Participación de la Provincia de Formosa en el total del país.

En la última década, la participación de Formosa en el contexto nacional, fué, en promedio, del 12% del total de la producción. (cuadro Nro. II.2-A11 y Gráfico Nro. II.2-A7).

II.2.1.1.9. Comercio exterior: exportaciones

La República Argentina no es, en el contexto mundial, un importador de peso. Su participación en el mercado internacional representa solo un 3-4% del total comercializado.

La centralización en Buenos Aires, constituye uno de los obstáculos que más ha contribuído a impedir que se canalizaran vías de exportación alternativas.

Cabe aclarar que nuestro pais es poco confiable internacionalmente debido a la variabilidad y erratividad de su oferta algodonera.

Esta irregularidad se pone de manifiesto en los datos de exportación, los cuales a partir de 1984 se obtienen diferenciados en dos categorías: fibra de algodón común y fibra de algodón de calidad. (Cuadro nro. II.2-A12 y II.2-A13).

Si bien hay altibajos notables en los volúmenes exportados, puede vislumbrarse una tendencia clara hacia el aumento de las exportaciones.

Esto es más notorio para las exportaciones de fibra de algodón común que para las de calidad, si bien estas últimas se han ido incrementando paulatinamente.

Cuadro Nro. II.2-A11

PARTICIPACION DE LA PROVINCIA DE FORMOSA EN EL TOTAL NACIONAL

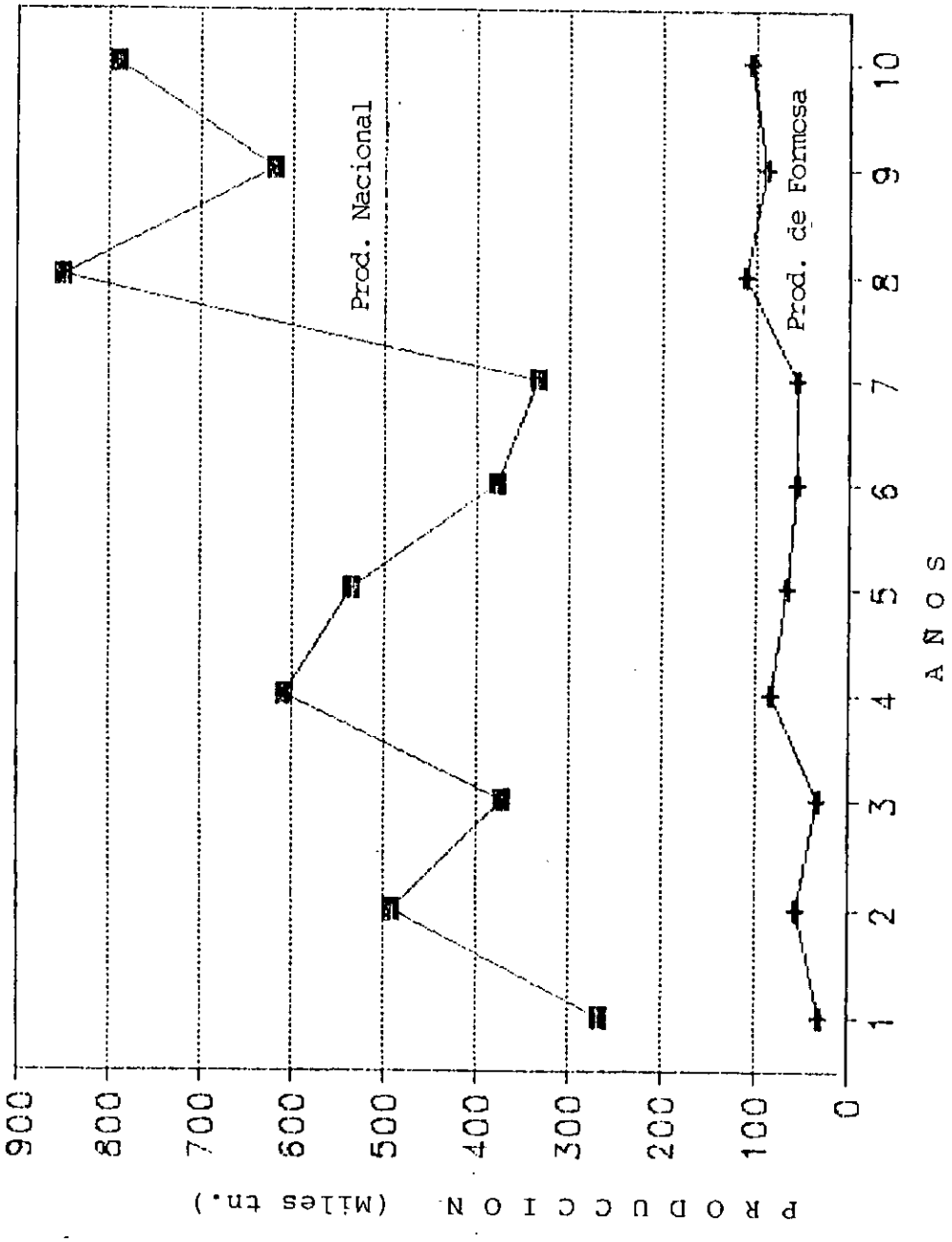
COSECHA	PRODUCCION NACIONAL (tn)	PRODUCCION PROVINCIAL (tn)	PARTICIPACION (%)
1980-81	265300	28900	10,89
1981-82	491000	54700	11,14
1982-83	373000	33300	8,90
1983-84	610000	82000	13,40
1984-85	536100	66500	12,40
1985-86	376600	55400	14,70
1986-87	332800	54000	16,20
1987-88	849400	110000	12,95
1988-89	619300	88000	14,20
1989-90	789000	103500	13,10

Fuente: S.E.A.G.y P.

Gráfico Nro. II.2-A7

GRAFICO COMPARATIVO DE PRODUCCIONES DESDE 1980-81 a 1989-90

(Miles tn.)



Cuadro Nro. II.2-A12 DESTINOS Y VOLUMENES EXPORTADOS DE FIBRA DE ALGODON (sin cardar ni peinar) (tn.)

	1981	1982	1983	1984		1985		1986		1987	
Alem.Feder.	3973,0	12704,4	1872,8	5313,7	638,4	16866,8	516,3	380,4		1846,7	248,2
Canadá	248,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corea Sur	536,3	532,3	-	759,3	287,7	2698,5	422,6	67,4	-	135,6	-
Chile	783,5	238,7	314,6	73,3	177,3	691,9	1679,7	273,0	513,3	1371,9	211,1
China	64,9	6891,6	-	-	-	70,4	-	-	-	-	-
Taiwan	3867,1	1892,4	1267,3	4779,0	9669,9	8449,8	6301,7	48,8	150,0	49,2	-
Francia	79,7	2073,1	506,4	1064,4	42,6	1534,0	-	-	-	-	-
Ghana	1540,1	-	-	-	475,9	-	-	-	-	-	-
Indonesia	297,7	293,3	-	98,6	795,1	992,5	-	-	-	727,4	420,3
Italia	939,5	2858,5	-	433,8	102,4	2484,8	269,7	113,3	-	158,0	-
Japón	6009,9	21279,2	1215,5	861,4	224,6	1048,0	-	25,0	-	-	-
Malasia	397,2	246,0	19,8	-	-	167,6	-	-	-	-	-
Portugal	238,8	2350,6	297,7	3688,2	873,7	13313,0	1040,4	584,7	-	1055,6	164,9
Reino Unido	111,0	40,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Singapur	681,9	277,6	-	-	46,9	188,4	19,8	-	-	-	-
Sudáfrica	914,2	2071,5	99,6	617,2	786,9	1554,8	1188,3	19,6	149,6	-	-
Tailandia	1717,8	485,4	69,4	797,6	1573,8	857,9	1943,0	499,6	-	-	449,3
Uruguay	178,6	362,5	858,0	584,2	-	1320,1	203,0	1862,8	147,1	1254,0	86,0
Pos.Británica											
Asia	4884,7	-	-	-	-	-	-	49,7	99,5	517,1	679,4
Bangladesh	-	2061,7	-	-	1696,5	-	566,6	-	-	-	-
Bélgica	-	2448,4	1242,2	6484,0	2654,8	14976,6	1444,2	263,9	-	965,3	386,7
España	-	1972,4	78,2	589,7	23,4	2217,2	74,9	-	-	-	-
U.S.A.	-	0,4	-	-	-	19,6	20,0	-	-	-	-
Filipinas	-	19,9	-	-	-	98,2	-	-	-	500,0	-
Pais.Bajos	-	5061,9	524,6	618,8	49,4	1786,9	-	-	-	-	-
Suiza	-	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Nigeria	-	2064,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sri Lanka	-	-	-	99,7	-	199,9	-	-	-	-	-
Polonia	-	-	-	194,4	-	-	-	-	-	-	-

(Continua...)

Cuadro Nro. II.2-A12 DESTINOS Y VOLUMENES EXPORTADOS DE FIBRA DE ALGODON (sin cardar ni peinar) (tn.)

(Continuación)

	1981	1982	1983	1984	1985		1986		1987		
Venezuela	-	-	-	-	249,9	-	203,5	-	-	-	-
Brasil	-	-	-	-	593,8	-	-	-	-	-	-
Irán	-	-	-	-	-	99,5	-	-	-	-	-
Israel	-	-	-	-	-	2083,8	-	-	-	494,7	-
Alem.Orien.	-	-	-	-	-	19,9	-	-	-	-	-
Grecia	-	-	-	-	-	178,2	49,8	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-	-	-	9,8	50,0	-	-	-
TOTAL	23089,3	68227,3	8368,8	27058,1	21291,9	74522,1	15954,0	4238,7	1059,8	9075,8	2646,3

Fuente: Scria.de Comercio - INDEC

(*) A partir de 1984 clasificado:

1ra. columna: fibra de algodón común

2da. columna: Fibra de algodón de calidad.-

Cuadro Nro. II.2-A13 DESTINOS Y VOLUMENES EXPORTADOS DE FIBRA DE ALGODON (sin cardar ni peinar) (tn)

	1988		1989		1990	
Marruecos	1267,8	-	1174,4	817,6	-	-
Islas Maurici	99,9	-	-	-	-	-
Nigeria	2582,5	-	-	-	-	-
Sudáfrica	695,3	-	-	-	-	-
Brasil	2398,9	-	249,9	-	299,0	-
Chile	5137,1	25,0	4506,6	-	3225,2	99,9
México	1657,8	-	-	-	-	-
Paraguay	40,0	-	-	-	-	-
Uruguay	3928,9	-	6530,9	475,4	7120,2	631,1
Corea Sur	3198,3	-	466,1	-	574,4	49,4
China	5128,1	194,6	3406,1	199,8	8029,1	1037,0
Taiwan	17988,3	197,3	5710,9	3630,9	5379,4	4877,3
Indonesia	5379,6	98,7	393,7	98,8	3541,0	1147,1
Israel	1879,6	-	460,8	765,4	1106,9	133,6
Japón	9229,5	22,6	2320,3	120,8	5044,6	136,6
Líbano	649,4	-	-	-	-	-
Malasia	1330,7	-	72,7	-	244,9	-
Singapur	1335,4	-	377,8	-	270,8	54,2
Thailandia	10607,0	121,7	2583,5	901,1	6693,6	4301,9
Pos.Brit. Asia	7245,4	-	-	-	-	-
Bangladesh	908,7	-	-	-	89,3	43,1
Alem.Feder.	22543,3	-	26904,6	4268,5	28289,8	2644,1
Alem.Orien.	4,9	-	-	-	1174,7	30,8
Bélgica	11745,1	-	11008,5	623,3	11130,9	1212,8
Checoslov.	199,9	-	-	-	244,7	-
Francia	1828,1	-	50,8	-	99,8	-
Grecia	500,0	-	-	-	99,6	-
Irlanda	419,8	-	1109,5	99,8	58,6	-
Italia	4502,7	113,2	669,1	-	9941,6	929,9

(Continúa...)

Cuadro Nro. II.2-A13- DESTINOS Y VOLUMENES EXPORTADOS DE FIBRA DE ALGODON (sin cardar ni peinar) (tn)

(Continuación)

	1988		1989		1990	
Pais.Bajos	101,5	-	-	-	189,3	-
Polonia	1961,3	-	254,9	99,3	-	-
Portugal	11611,2	255,0	6282,8	1370,5	13143,3	93,1
Canadá	-	-	6,2	-	-	-
Corea Norte	-	90,3	-	26,9	149,2	-
Territ.vinc. a R.Unido	-	-	723,6	248,4	4481,9	586,8
Reino Unido	-	-	653,8	-	315,0	497,3
Chipre	-	-	86,9	-	69,0	-
Turquía	-	-	52,2	-	946,4	-
Venezuela	-	293,8	-	-	423,2	1385,2
Irak	-	-	-	-	49,4	-
Emir.Arabes	-	-	-	-	22,2	-
Yugoslavia	-	-	-	-	146,4	-
URSS	-	-	-	-	4072,8	2135,3
España	-	-	222,2	-	1001,8	-
Terr.Vinc.a Dinamarca	-	-	-	-	-	22,1
San Vicente	-	-	-	-	-	99,1
TOTAL	138107,2	1322,3	76370,0	13747,0	118979,8	25053,9

Fuente: Secretaria de Comercio - INDEC

Es también irregular el destino de la producción aún cuando hay algunos grupos de paises, en Europa y Asia, cuyas compras si bien son variables en sus volúmenes mantienen una cierta regularidad en cuanto a su permanencia.

Estos países son:

- En Europa: Alemania, Francia, Portugal, Bélgica, Italia, Reino Unido.

- En Asia: Japón, Taiwan, Indonesia, China, Tailandia

Japón fue el principal comprador de fibra de algodón producida en el país, representando sus compras el 30-40% del total de las exportaciones.

Sin embargo, ultimamente redujo su demanda, cobrando importancia las adquisiciones de otros paises asiáticos, como Taiwan y Tahilandia (Cuadro Nro. II.2-A14 y Gráfico Nro.II.2-A8).

Si bien en el cultivo de algodón el producto más valioso es la fibra, no debe olvidarse el gran volumen de semilla obtenido luego del desmotado, que se destina a la obtención de aceite y pellets.

Es interesante destacar que ambos productos se exportan y si bien los volúmenes exportados son algo erráticos, tienden a crecer en los últimos años de la década. (Cuadros Nros. II.2-A15 y II.2-A16 y Gráficos Nros. II.2-A9 y II.2-A10).

Cuadro Nro. II.2-A14

VOLUMEN EXPORTADO DE FIBRA DE ALGODON

(Sin cardar ni peinar) (tn.)

CAMPAÑA	FIBRA COMUN	FIBRA DE CALIDAD	TOTAL
1981	-	-	23089
1982	-	-	68227
1983	-	-	8369
1984	27058	21292	48350
1985	74522	15954	90476
1986	4239	1060	5299
1987	9076	2646	11722
1988	138107	1322	139429
1989	76370	13747	90117
1990	118980	25054	144034

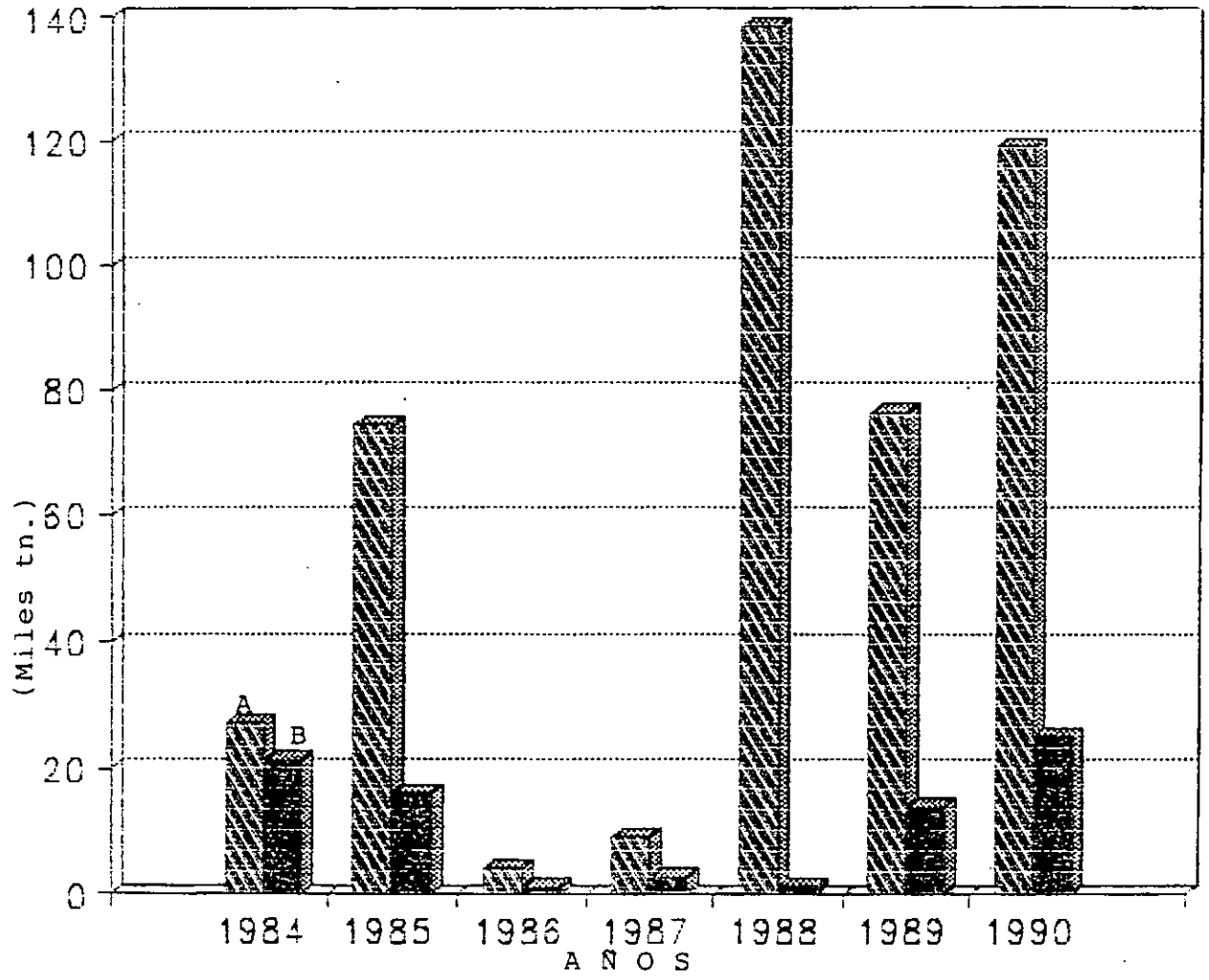
Fuente: Secretaría de Comercio - INDEC

Gráfico Nro. II.2-A8

VOLUMEN EXPORTADO DE FIBRA DE ALGODON DIFERENCIADO EN CATEGORIAS

A) Fibra de algodón común

B) Fibra de algodón de calidad



Cuadro Nro. II.2-A15 EXPORTACION ARGENTINA DE ACEITE DE ALGODON. DESTINOS (tn)

PAISES	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Alem.Feder.	-	1018	-	-	-	-	-
Alem.Democ.	-	-	-	-	-	-	-
Egipto	7279	16881	9000	8425	32459	31500	23047
Holanda	-	-	-	253	-	1036	22056
Rein.Unido	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	6682	-	-	-	-	2038	-
Otros paises	-	10001	-	-	11097	1992	10356
TOTALES	13961	27900	9000	8678	43556	36566	55459

Fuente:INDEC, J.N.G.

Cuadro Nro. II.2-A16 Exportacion Argentina de subproductos de algodón. Destinos (tn.)

PAISES	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Alem.Fed.	53777	-	-	-	25593	36270	19639
Corea del Sur	-	-	-	-	5467	-	-
Dinamarca	34888	25127	-	-	-	1791	-
Holanda	4004	9814	47959	11260	16018	76964	61225
Otros Paises	-	1003	2377	-	4725	2500	57496
TOTALES	92669	35944	50336	11260	51803	117525	138360

Fuente: INDEC - J.N.G.

Gráfico Nro. II.2-A9

EXPORTACION ARGENTINA DE ACEITE DE ALGODON

Desde 1984 a 1990 - (tn.)

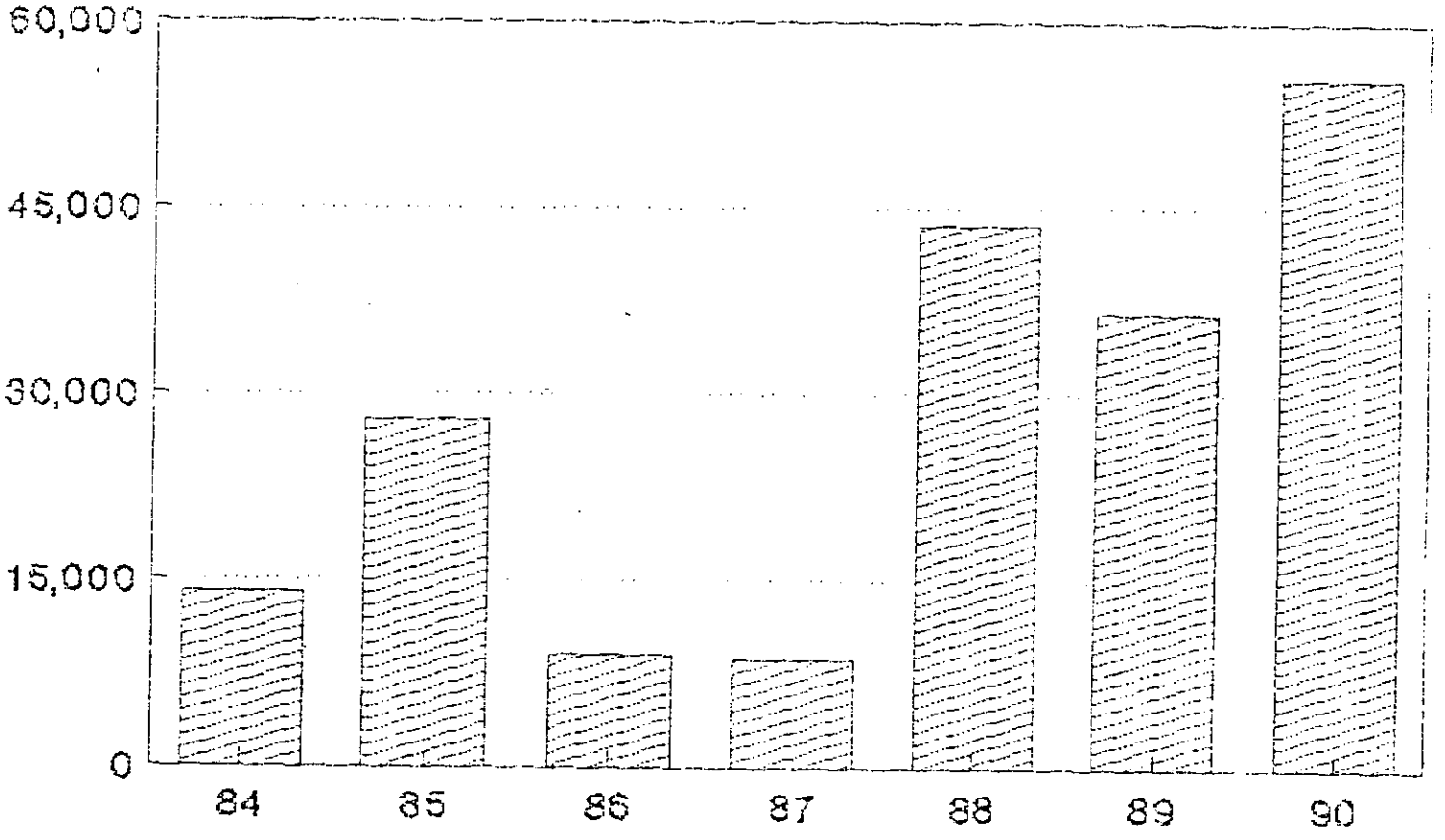
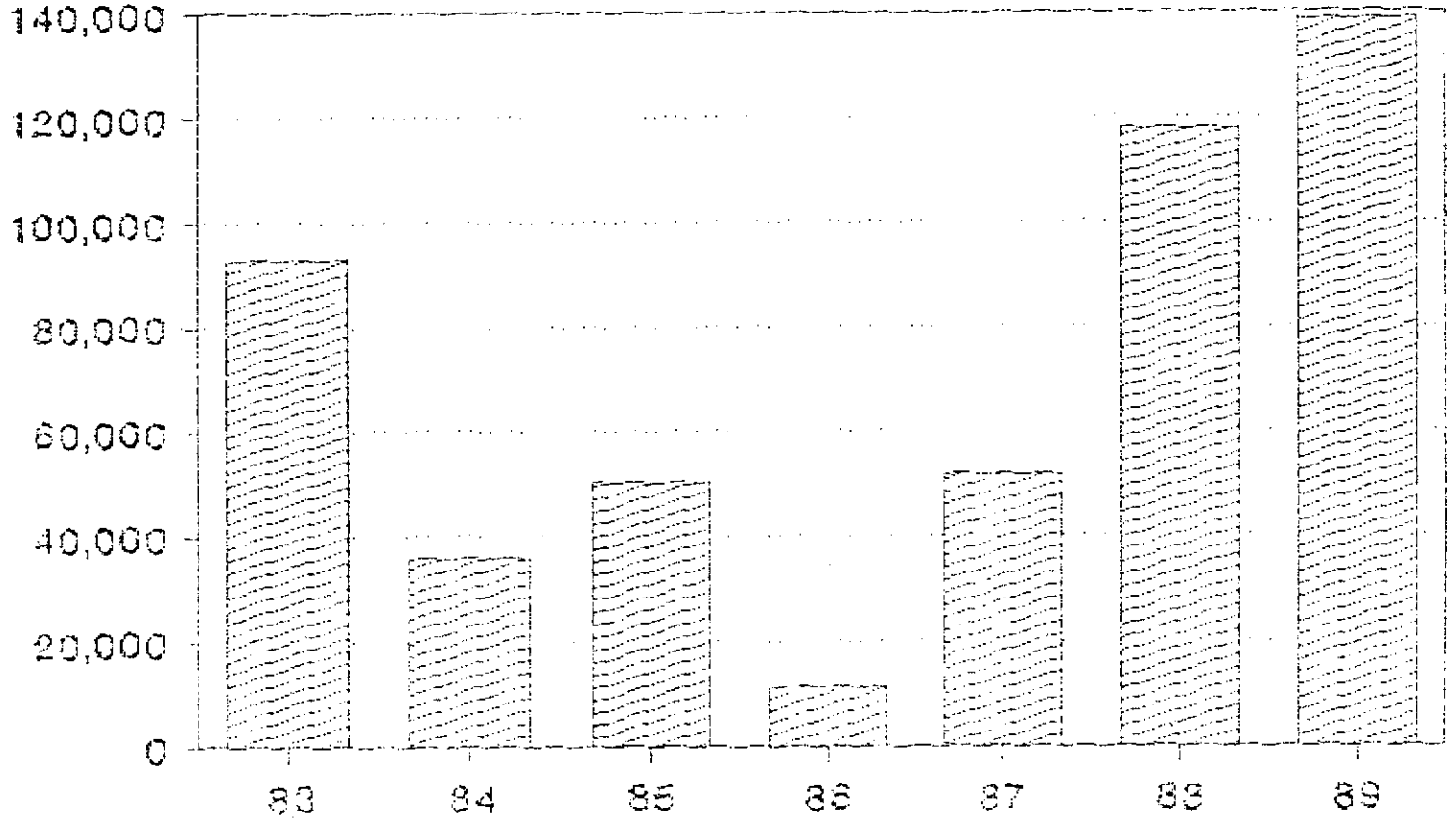


Gráfico Nro. II.2-A10

EXPORTACION ARGENTINA DE SUBPRODUCTOS DE ALGODON

Desde 1983 a 1989 - (tn)



II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto

En la Provincia de Formosa y en especial en la zona Noreste, los primeros algodones en cantidades de cierta significación comienzan a entregarse en febrero, el grueso de la producción (82%) se oferta en marzo, abril y mayo, y el resto a lo largo de los demás meses. (Cuadro Nro. II.2-A17).

En ésta especie, el grado de dispersión de la época de cosecha es amplio, pero en la actualidad se tiende a sembrar variedades que tengan una mayor concentración del período de floración. Esto es de importancia fundamental en las explotaciones medianas y grandes para facilitar la cosecha mecánica. (Gráfico Nro. II.2-A11).

II.2.1.3. Oferta competitiva

La principal productora de algodón es Chaco, como se desprende de los cuadros de producción provincial.

Pero no solo la competencia chaqueña es importante para Formosa por el volumen,sino también por su infraestructura más desarrollada. Hay una gran dependencia por parte de Formosa en la comercialización e industrialización.

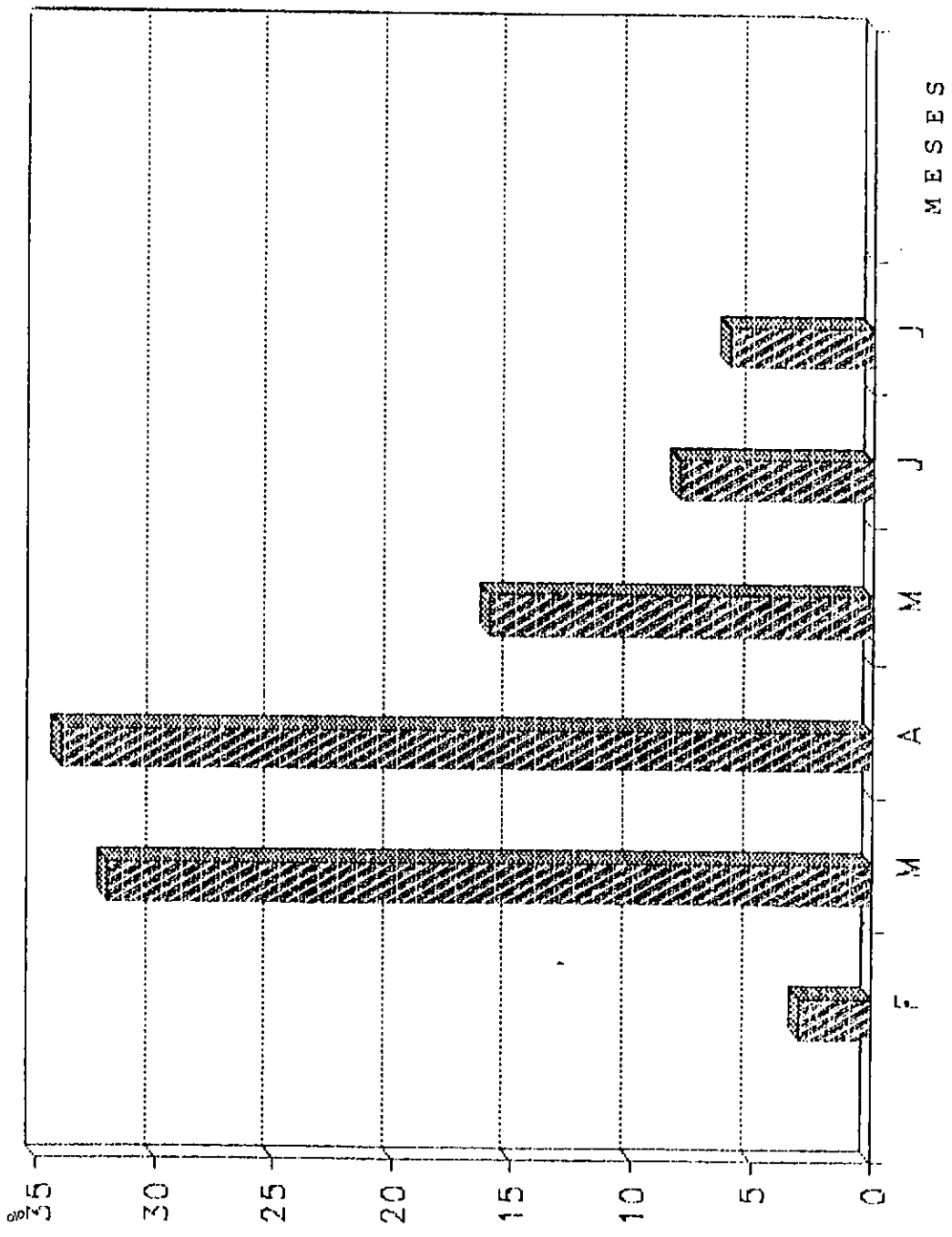
Cuadro Nro. II.2-A17

PORCENTAJE MENSUAL DE COSECHA EN LA PROVINCIA DE FORMOSA (%)

MES	PARTICIPACION
Enero	-
Febrero	3
Marzo	32
Abril	34
Mayo	16
Junio	8
Julio	6
Agosto	1

Gráfico Nro. II.2-All

PORCENTAJE MENSUAL DE COSECHA



II.2.1.4. Demanda a nivel nacional

II.2.1.4.1. Consumo aparente nacional

Con el análisis de la situación histórica del mercado se puede conocer la tendencia del consumo aparente total.

Esto brinda una idea más o menos aproximada del estado y perspectivas de dicho mercado.

Es interesante resaltar la dualidad de éste cultivo en cuanto a su producción, si bien lo más importante es la fibra, de ahí que el cálculo del consumo aparente se hace para ésta y resulta de la siguiente ecuación:

$$Cat = Pi - (E - I) = Pi - E + I$$, siendo:

Cat: consumo aparente total nacional de fibra de algodón (sin cardar ni peinar).

Pi: Producción nacional de fibra de algodón (sin cardar ni peinar).

E: Exportación de fibra de algodón (sin cardar ni peinar).

I: Importación de fibra de algodón (sin cardar ni peinar).

Ver cuadros Nros. II.2-A18 al II.2-A20 y Gráficos Nros. II.2-A12

Dentro del total de la producción, el consumo interno se mantiene más o menos estable, notándose una tendencia creciente, aunque errática en la participación de la exportación.

Cuadro Nro.II.2-A18 CONSUMO APARENTE TOTAL NACIONAL DE FIBRA DE ALGODON (Sin cardar ni peinar) (tn)

CAMPAÑA	PRODUCCION FIBRA	EXPORTACION	IMPORTACION	CONSUMO APARENTE
1980-81	85000	23089	20933	82844
1981-82	152600	68227	6629	91002
1982-83	111400	8369	8536	111567
1983-84	180000	48350	9239	140885
1984-85	171000	90476	5724	86248
1985-86	120000	5299	31377	146078
1986-87	100000	11722	26171	114449
1987-88	282000	139429	4972	147543
1988-89	195000	90117	8065	112948
1989-90	252480	144034	6309	114755

Fuente: INDEC - S.E.A.G.yP. - Secret. de Comercio

Cuadro Nro. II.2-A19

PARTICIPACION DE LA EXPORTACION Y EL CONSUMO APARENTE EN EL VOLUMEN TOTAL NACIONAL DE FIBRA DE ALGODON (%)

CAMPAÑA	PARTICIPACION	
	EXPORTACION	CONSUMO APARENTE
1980-81	27,2	72,8
1981-82	44,7	55,3
1982-83	7,5	92,5
1983-84	26,9	73,1
1984-85	52,9	47,1
1985-86	4,4	95,6
1986-87	11,7	88,3
1987-88	49,4	50,6
1988-89	46,2	53,8
1989-90	57,0	43,0

Fuente: En base a datos de S.E.A.G. y P. - INDEC

Cuadro Nro. II.2-A20

CONSUMO APARENTE POR HABITANTES Y POR AÑO

(kg/persona/año)

CAMPAÑA	CONSUMO 'PER CAPITA'
1980-81	2,9
1981-82	3,2
1982-83	3,8
1983-84	4,8
1984-85	2,9
1985-86	4,8
1986-87	3,7
1987-88	4,7
1988-89	3,6
1989-90	3,6

Gráfico Nro. II.2-A12

PARTICIPACION DE LA EXPORTACION Y EL CONSUMO APARENTE EN EL VOLUMEN TOTAL NACIONAL DE FIBRA DE ALGODON (%)

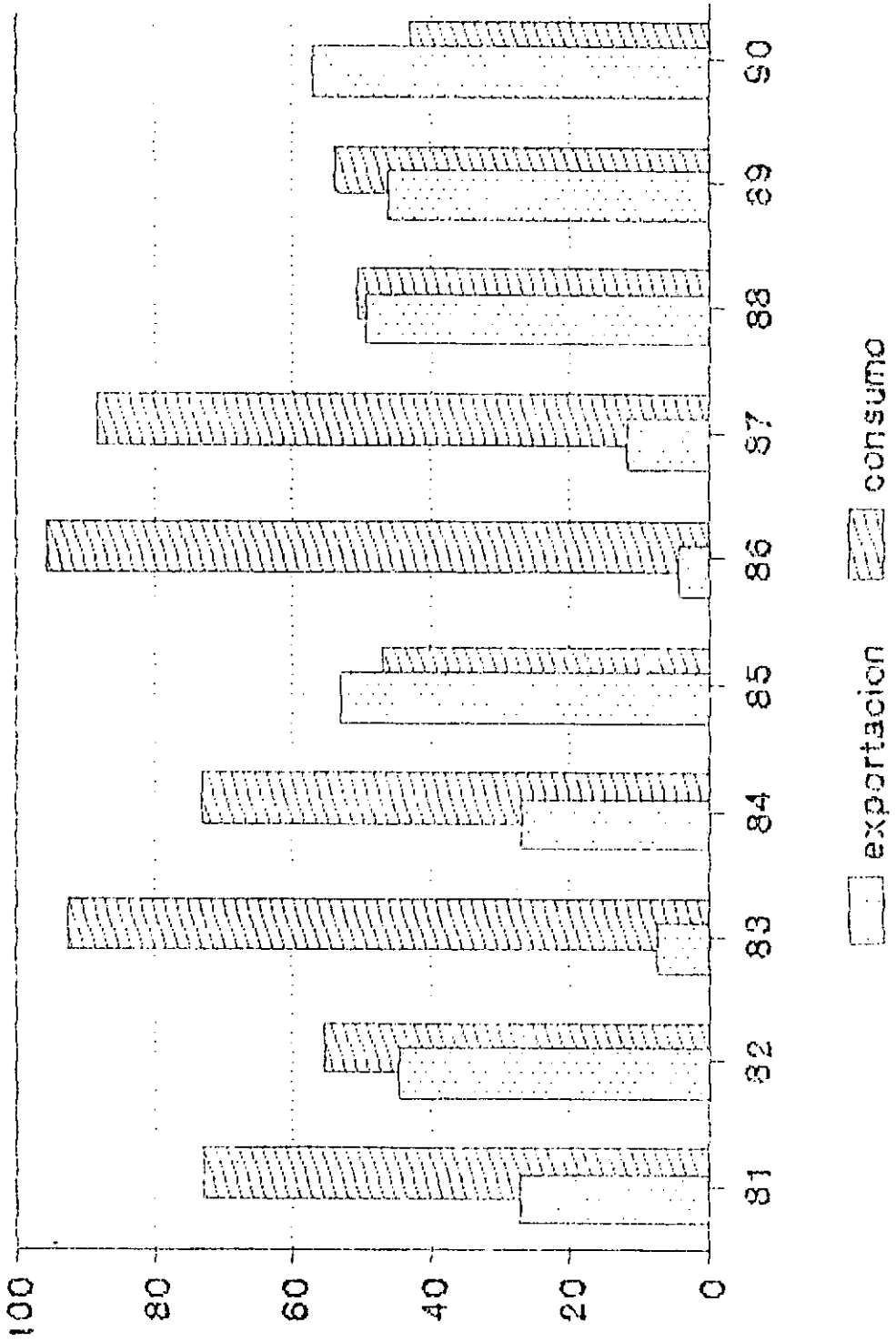
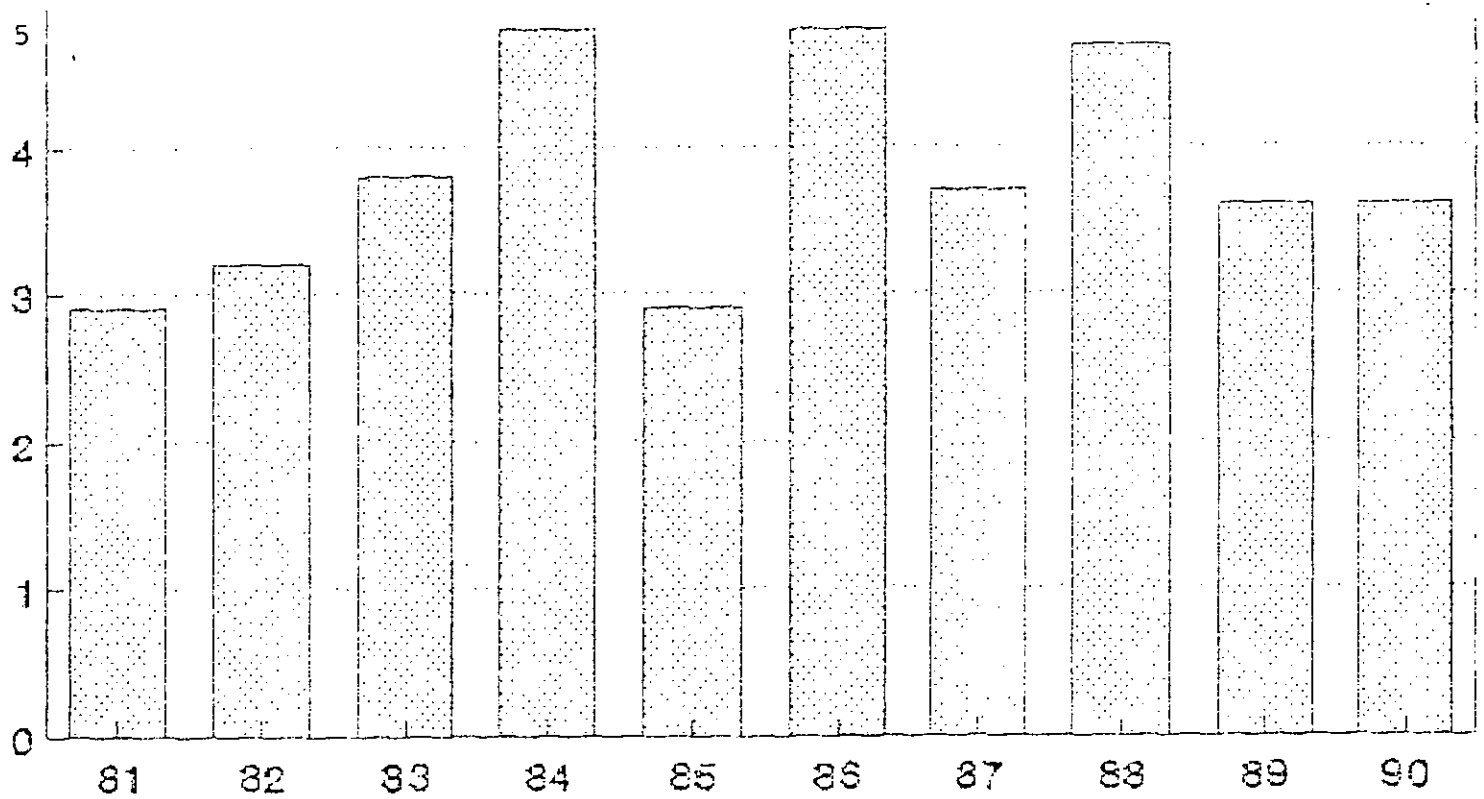


Gráfico Nro. II.2-A13

CONSUMO APARENTE POR HABITANTE Y POR AÑO (kg/hab/año)

Desde 1980-81 a 1989-90



En cuanto a la demanda por habitante y por año, si bien presenta altibajos, vemos que sus incrementos, hacia el final de la década son claros.

Evidentemente responde a la tendencia mundial de cambio hacia los productos no artificiales ni sintéticos.

II.2.1.4.2. Importaciones

Existe una creciente tendencia a sustituir la fibra importada por nuestra propia producción.

Sin embargo, el aumento de las importaciones en determinados períodos, puede ser explicado por la política de apertura de la economía y por la caída de los precios pagados al productor que haciendo bajar visiblemente la rentabilidad del cultivo, ha tenido como consecuencia la disminución de la producción.

Por otra parte, tradicionalmente el país ha importado de Perú, fibra 'larga' ya que la producción interna no alcanza a cubrir las necesidades de la industria para esas longitudes.

Sin embargo, las importaciones de fibra larga también disminuyen debido a que parte de esta fibra 'larga' ha sido sustituida por 'mediana larga'. El motivo de esto es la adopción de nuevas tecnologías en hilandería. Al emplearse maquinarias más avanzadas se posibilita la hilatura de fibras de menor longitud y de mezclas, sin detrimento de la calidad del producto textil final.

Esto explica la reducción de los requerimientos de fibra larga y el aumento en algunos años de fibras de menor longitud.

Aun así puede decirse que en general estas también tienen menor demanda de parte de nuestro pais y dado que la producción Argentina, ha mejorado la calidad de su fibra. (Cuadro Nro. II.2-A21).

II.2.1.4.3. Análisis de precios

La Cámara Algodonera Argentina, informa sobre los precios pagados por las desmotadoras al productor por el algodón en bruto. (Cuadro Nro.II.2-A22 y Gráfico Nro.II.2-A14).

Los precios pagados al productor por el algodón en bruto, han sufrido notables altibajos. Los picos de precios mínimos producen situaciones de baja rentabilidad que traen como consecuencia disminución de las exportaciones y aumento de las importaciones.

II.2.1.5. Proyección de la demanda

En términos generales, el consumo de algodón se mantuvo a niveles constantes durante los años 60 con algunos picos de crecimiento al principio de la década del 70 para luego tener un retraimiento debido al marcado auge de las fibras sintéticas.

Actualmente se observa un creciente aumento de la utilización de las fibras mezcla para la fabricación de muchos productos.

Además, se han revertido los conceptos sobre la utilización de lo natural, cosa que resulta aplicable también a la industria textil.

Esto ha permitido un resurgimiento de la demanda de fibra de algodón y una marcada disminución porcentual de las fibras sintéticas.

Se prevee que esta tendencia se mantendrá en el futuro por lo que se presupone se registrarán incrementos aún más marcados, en el consumo de algodón a nivel nacional e internacional.

Es necesario además, recordar que la demanda externa de productos y subproductos industrializados, fundamentalmente pellets, tiene tendencia a aumentar lo que sumaría su efecto a las previsiones anteriores.

Cuadro Nro. II.2-A21 IMPORTACION DE FIBRA DE ALGODON (sin cardar ni peinar)

ORIGENES Y VOLUMENES POR CATEGORIA DE LONGITUD DE FIBRA (tn)

PAISES	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
FIBRA HASTA 26mm LARGO										
Paraguay	1164,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	-	5,0	-	2,0	-	144,6	1,0	-	-	-
USA	-	-	-	-	-	36,0	-	-	-	-
TOTAL	1164,9	5,0	-	2,0	-	180,0	1,0	-	-	-
FIBRA 26mm a 28mm LARGO										
Paraguay	16332,1	3150,9	971,7	5833,9	1931,3	20559,0	18516,0	100,0	7146,4	5999,8
México	2,5	-	-	-	199,9	-	-	-	-	-
Brasil	-	338,4	2844,8	-	-	99,8	83,4	-	-	-
USA	-	-	171,6	-	1833,2	1422,1	6440,9	465,6	12,5	-
Camerún	-	-	-	-	-	939,8	-	-	-	-
Costa Marfil	-	-	-	-	-	226,0	-	-	-	-
Honduras	-	-	-	-	-	159,2	-	-	-	-
Israel	-	-	-	-	-	1128,2	-	-	-	-
Pakistan	-	-	-	-	-	790,8	-	-	-	-
Uruguay	-	-	-	-	-	-	342,7	-	0,2	-
Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	16334,6	3489,3	3988,1	5833,9	3964,6	25325,2	25383,1	565,5	7159,1	5999,8
FIBRA 28mm a 32mm LARGO										
USA	0,5	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-
Paraguay	1456,5	199,9	-	1349,7	69,9	-	-	-	-	248,7
Perú	390,9	394,5	330,1	536,5	915,2	4263,6	-	-	-	-
Brasil	-	1700,0	1355,6	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-	371,3	-	-	-	-	-

(Continúa...)

Cuadro Nro. II.2-A21 (Continuación)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Chile	-	-	-	-	-	491,4	-	-	-	-
México	-	-	-	-	-	129,9	-	-	-	-
Israel	-	-	-	-	-	111,2	19,7	-	-	-
TOTAL	1847,5	2294,3	1655,7	1886,2	1356,5	5059,3	20,8	-	-	248,7
FIBRA MAS 32mm LARGO										
Perú	1564,0	840,0	2492,0	1175,8	342,8	742,9	765,0	323,4	253,2	-
Israel	-	-	-	341,1	60,0	69,8	-	-	-	-
Brasil	-	-	400,0	-	-	-	-	-	-	-
USA	-	-	-	-	-	-	1,1	117,2	-	53,9
TOTAL	1564,0	840,0	2892,0	1516,9	402,8	812,7	766,1	440,6	905,4	53,9

Fuente: Secretaría de Comercio - INDEC

Cuadro Nro.II.2-A22

PRECIO PROMEDIO ANUAL DE ALGODON EN BRUTO, PAGADO AL PRODUCTOR

(A/tn) - Expresado en A de abril de 1991

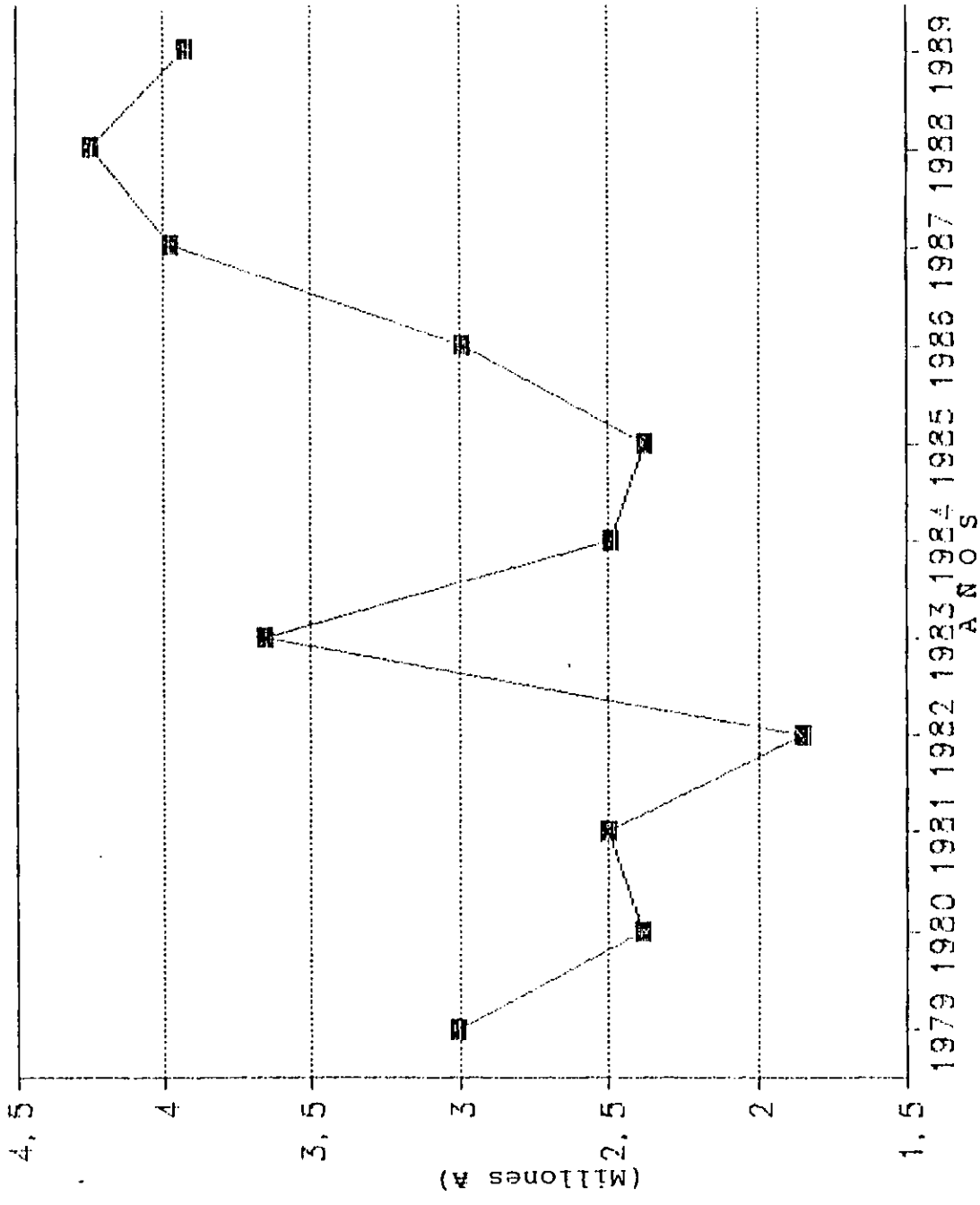
CAMPAÑA	PRECIO (A/tn)
1978-79	3010738,2
1979-80	2388793,8
1980-81	2504313,0
1981-82	1850517,0
1982-83	3657142,8
1983-84	2492883,0
1984-85	2379802,2
1985-86	2991688,2
1986-87	3971239,2
1987-88	4241520,6
1988-89	3927676,6

Fuente: Cámara Algodonera Argentina.-

Gráfico Nro. II.2-A14

PRECIO PROMEDIO ANUAL DE ALGODON EN BRUTO PAGADO AL PRODUCTOR

(A/tn) - Expresado en base a A de abril de 1991 - Desde 1978-79 a 1988-89



ANEXO: COMERCIO INTERNACIONAL

Producción mundial

El cultivo del algodón, es particularmente importante en Asia, con China a la cabeza de los paises productores. Esta región ha incrementado su producción a lo largo de la década notablemente.

No sucede lo mismo en América del Norte y Europa que han estancado y aún reducido las áreas dedicadas a este cultivo.

En Sud América, el principal pais productor, es Brasil. Otros tres paises tienen una producción interesante y de volumen semejante: Perú, Paraguay y Argentina, aunque la calidad de fibra no sea igual. (Cuadro Nro.II.2-A23).

Comercio mundial

Los principales paises importadores de fibra de algodon, se pueden localizar en dos áreas geográficas: Lejano Oriente y Europa Occidental.

Dentro del primer grupo, los principales paises importadores son: China, Japón, Corea del Sur, Thailandia, Indonesia y Bangladesh.

Es evidente que, si bien, hay paises que producen y exportan grandes volúmenes, estos no son suficientes para los requerimientos de ésta región.

En el grupo de paises de Europa, solo unos pocos tienen saldos exportables: Grecia, Hungría y Yugoslavia.

Cuadro Nro. II.2-A23 PAISES MAS RELEVANTES PRODUCTORES DE ALGODON (sin desmotar) (miles tn. neta)

PAISES	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
MUNDO	45191	44282	43993	54895	50704	44755	48748	53393	49085
AFRICA	3131	3235	3424	3576	3812	3745	3831	3812	3867
Egipto	1326	1211	1100	1100	1200	1250	978	854	821
Chad	68	130	140	96	105	70	128	137	125
Zimbawe	200	154	160	250	298	203	264	279	276
Sudán	284	451	592	640	590	440	546	460	480
AMER.N.y C.	10908	7994	5612	8831	8770	6381	9439	9970	7838
USA	9210	6908	4499	7498	7713	5629	8448	8854	6986
México	961	534	570	828	576	420	704	830	600
Nicaragua	224	190	242	225	180	133	155	100	78
Guatemala	347	208	150	164	190	120	77	133	130
SUD AMERICA	2957	3086	2750	3803	4583	3731	2915	4694	4734
Argentina	282	491	373	610	536	340	323	849	580
Brasil	1732	1935	1622	2160	2840	2314	1673	2535	1885
Paraguay	330	300	245	320	485	375	248	537	515
Perú	259	200	265	280	280	270	202	282	321
ASIA	17697	19846	22151	29036	23353	21230	23032	24365	23257
China	8904	10794	13911	18774	12441	10620	12735	12600	11757
India	4053	3972	3800	4338	4392	4288	3255	4430	4430
Pakistan	2244	2472	1560	3026	3651	3720	4405	4278	4331
Turquía	1269	1270	1400	1508	1347	1235	1396	1690	1443
EUROPA	1370	1658	1226	629	757	822	831	1101	976
Grecia	349	371	259	432	520	535	535	720	752
España	323	726	268	165	204	251	251	351	194
URSS	9630	9284	9200	8619	8750	8230	8089	8689	8600
Oceanía (Australia)	132	155	220	400	679	617	612	762	813

Fuente: Anuario FAO de Producción de 1981 a 1989.-

El resto de Europa occidental demanda cantidades importantes de fibra, entre los más relevantes figuran: Italia, Francia, Alemania y Portugal.

La Unión Soviética resalta también como país importador pues absorbe el 20% de la oferta mundial.

Las restantes regiones productoras del planeta, ofertan los excedentes de su producción como respuesta a los requerimientos de estas áreas.

En Africa hay un fuerte comercio intraregional. Al principio de ésta década, el flujo comercial estaba equilibrado. En la actualidad evolucionó hacia la exportación, siendo los principales exportadores Sud Africa, Egipto y Malí.

En el Norte del continente Americano, el gran exportador es Estados Unidos con volúmenes estables.

En América del Sur hay fuertes intercambios de volúmenes con distintas longitudes de fibra. El único exportador importante es Perú.

En Oceanía hay dos paises exportadores que resaltan: Australia y Nueva Zelandia.

En el cuadro Nro. II.2-A24 se brinda un resumen de los valores de oferta y demanda a nivel mundial de la última década, de grano, aceite y harina.

Cuadro Nro. II.2-A24 ALGODON: PRINCIPALES INDICADORES A NIVEL MUNDIAL

a) Oferta y demanda mundial de grano (millones de tn.)

	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90	1990-91
Producción	27,49	26,66	25,25	33,91	30,63	27,18	31,24	32,33	30,68	33,53
Exportación	0,23	0,18	0,25	0,29	0,28	0,24	0,32	0,28	0,26	0,27
Importación	0,15	0,12	0,18	0,27	0,26	0,25	0,32	0,24	0,30	0,31
Molienda	21,76	21,40	20,36	26,67	23,92	21,24	23,86	24,81	23,96	26,26
Stock final	0,78	0,40	0,18	0,52	0,42	0,28	0,46	0,76	0,50	0,38

b) Oferta y demanda mundial de aceite

	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90	1990-91
Producción	3,27	3,14	3,08	3,89	3,47	3,06	3,48	3,65	3,47	3,81
Exportación	0,56	0,39	0,33	0,39	0,35	0,24	0,39	0,36	0,37	0,39
Importación	0,53	0,34	0,33	0,39	0,31	0,27	0,38	0,35	0,30	0,31
Consumo	3,23	3,06	3,09	3,79	3,44	3,15	3,45	3,61	3,43	3,73
Stock final	0,11	0,11	0,11	0,20	0,19	0,12	0,14	0,17	0,13	0,13

c) Oferta y demanda mundial de harinas

	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90	1990-91
Producción	10,20	9,84	9,41	12,56	11,10	9,85	11,28	11,59	11,19	12,21
Exportación	0,81	0,79	0,67	0,78	0,94	0,83	0,98	1,39	1,11	1,38
Importación	0,81	0,71	0,69	0,72	0,94	0,82	0,97	1,34	1,13	1,31
Consumo	10,16	9,90	9,36	12,38	11,08	10,01	11,25	11,48	11,25	12,09
Stock final	0,29	0,15	0,22	0,35	0,36	0,19	0,20	0,26	0,24	0,30

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.-