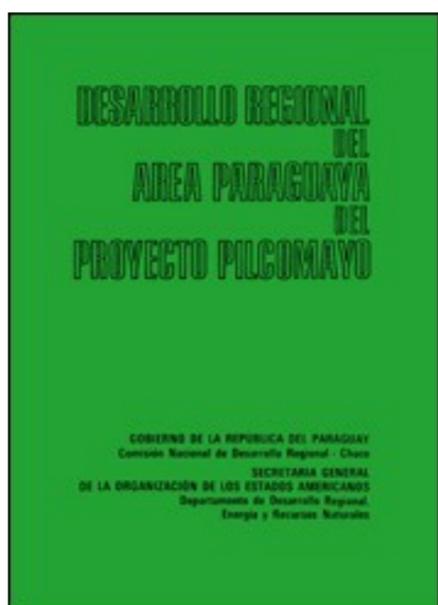


Desarrollo Regional del Área Paraguaya del Proyecto Pilcomayo



[Indice](#)

VOLUMEN I INFORME GENERAL

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY
Comisión Nacional de Desarrollo Regional Chaco

SECRETARIA GENERAL
DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS
Departamento de Desarrollo Regional,
Energía y Recursos Naturales

Derechos reservados conforme a la ley
(c) 1978. Organización de los Estados Americanos
Washington, D.C.

Indice

Presentación

Capitulo I - Introducción

- [1.1 Antecedentes](#)
- [1.2 Ejecución del convenio de cooperación técnica](#)
- [1.3 Finalidad y alcances del presente informe general](#)
- [1.4 Instituciones y personal participante en el estudio](#)
- [1.5 Principales fuentes bibliográficas](#)
- [1.6 Documentos producidos por la unidad técnica del estudio](#)

Capitulo II - Síntesis del estudio

- [2.1 Bases metodológicas](#)
- [2.2 Objetivos](#)
- [2.3 Evaluación de la situación del área de estudio](#)
- [2.4 Estrategia para el desarrollo del área de estudio](#)
- [2.5 Identificación de proyectos](#)

Capitulo III - Resumen de los proyectos

- [3.1 Propuesta de desarrollo para el área de concentración](#)
- [3.2 Desarrollo ganadero](#)
- [3.3 Desarrollo agropecuario](#)
- [3.4 Vialidad](#)
- [3.5 Desarrollo del recurso agua](#)
- [3.6 Matadero frigorífico](#)
- [3.7 Saneamiento básico](#)
- [3.8 Comunidades indígenas](#)

Capitulo IV - Conclusiones y recomendaciones



Presentación

El presente documento contiene los resultados obtenidos durante el Estudio para el Desarrollo Regional del Área Paraguaya del Proyecto Pilcomayo, realizado en cumplimiento de un Acuerdo de Cooperación Técnica. Este acuerdo fue celebrado el 3 de Junio de 1980 entre el Gobierno de la República del Paraguay y la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA), siendo sus órganos operativos la Comisión Nacional de Desarrollo Regional del Chaco y el Departamento de Desarrollo Regional respectivamente.

El objeto de estudio es un área ubicada en la margen izquierda del río Pilcomayo con una superficie próxima a los 100000 km², que corresponde al 40 % de la región Occidental del Paraguay. La finalidad del estudio es formular propuestas específicas de acción de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo Económico Social.

Los resultados obtenidos constituyen un conjunto de acciones sectoriales integradas, que cubren las áreas productivas, de infraestructura y de servicios. La localización y selección de estas acciones están en función de criterios estratégicos surgidos de la integración de los objetivos de desarrollo regional y la evaluación de la situación del Área de Estudio.

Una gran parte del Chaco tiene condiciones difíciles para su ocupación y puesta en producción, especialmente si se lo juzga con los mismos criterios que a la Región Oriental. La realidad chaqueña es distinta y, en consecuencia, requiere de tecnologías también distintas y adecuadas a la misma. Un ejemplo claro de lo que se puede lograr está dado por los buenos niveles de productividad y condiciones de vida obtenidos en las colonias del Chaco Central.

Ubicados en la realidad mencionada anteriormente, el Estudio ha producido una voluminosa documentación, concentrada y estructurada de la siguiente manera¹:

- Volumen I Informe General
- Volumen II Desarrollo Ganadero
- Volumen III Desarrollo Agropecuario
- Volumen IV Matadero Frigorífico
- Volumen V Vialidad
- Volumen VI Desarrollo del Recurso Agua
- Volumen VII Saneamiento Básico

¹ Los términos de referencia para un proyecto de radicación de comunidades indígenas están incluidos en el Volumen I.

Los volúmenes II al VII corresponden a las propuestas sectoriales de inversión, siendo autosustentables y de clara localización institucional. Su plena comprensión implica el conocimiento de todas las propuestas, ya que componen un conjunto interaccionado, cuyo impacto final es mayor que la sumatoria individual de sus componentes.

El Informe General, objeto de este Volumen, presenta en forma resumida las actividades realizadas, la información de base y las propuestas específicas de acción, permitiendo una visión global y rápida de la Propuesta de Desarrollo, de las intervenciones existentes entre sus componentes y de su impacto en el desarrollo regional.

Asunción, Abril 1982





Capítulo I - Introducción

[1.1 Antecedentes](#)

[1.2 Ejecución del convenio de cooperación técnica](#)

[1.3 Finalidad y alcances del presente informe general](#)

[1.4 Instituciones y personal participante en el estudio](#)

[1.5 Principales fuentes bibliográficas](#)

[1.6 Documentos producidos por la unidad técnica del estudio](#)

El presente Informe General es producto del Estudio para el Desarrollo Regional del Área Paraguaya del Proyecto Pilcomayo, realizado conjuntamente por el Gobierno del Paraguay y la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, de acuerdo a un Convenio de Cooperación Técnica celebrado al efecto en 1980.

En este Capítulo se presentarán los antecedentes que dieron lugar al estudio, su ejecución, su finalidad y sus alcances.





1.1 Antecedentes

La decisión del Gobierno del Paraguay para realizar un estudio para el desarrollo regional de la margen izquierda del río Pilcomayo es consecuencia de sus objetivos y políticas prioritarias de desarrollo regional del Chaco, conjuntamente con la información disponible sobre la potencialidad productiva de la Región Occidental. De los numerosos documentos disponibles sobre este tema, seguidamente se señalan los de mayor significación.

La publicación *Cuenca del Río de la Plata, Estudio para su Planificación y Desarrollo*¹ estudia la población, la potencialidad de los recursos naturales y la infraestructura existente en toda la cuenca. Entre otras conclusiones señala las buenas posibilidades de producción pecuaria del Chaco Semi Arido, a pesar de la limitación en la disponibilidad del recurso hídrico, la circunstancial carencia de infraestructura y de su baja población.

¹ Oficina de Desarrollo Regional de la Secretaría General de la OEA, Washington 1971.

Un enfoque más específico lo constituye el Proyecto de Aprovechamiento Múltiple de la Cuenca del Río Pilcomayo, en el que los Gobiernos de Argentina, Bolivia y Paraguay solicitaron cooperación técnica internacional para su ejecución. Sus objetivos generales apuntaban a proponer formas de utilización racional y con propósitos múltiples de los recursos hídricos de la cuenca, dentro de un plan de desarrollo económico y social que, además, consideraba el manejo y conservación del medio ambiente.

En éste Proyecto se diferencia una primera etapa en la que los países tuvieron la cooperación del Programa de Desarrollo Regional de la Secretaría General de la OEA, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Esta etapa fue seguida por una segunda en la que los países contaron con la participación de la primera de las menciona das instituciones como organismo de cooperación internacional.

La primera etapa del Proyecto se dio inicio con la firma de los convenios complementarios del 22 de Abril de 1974 y del 21 de Mayo del mismo año. Sus operaciones finalizaron con la entrega del correspondiente informe en Octubre de 1977. Ese informe incluía el inventario de los recursos hídricos, recursos de la tierra, socioeconomía y perfiles de proyectos identificados. Así mismo se recomendaba que, en base a la información obtenida, se realizara una segunda etapa en la que los tres países, con la cooperación del Programa de Desarrollo Regional de la Secretaría General de la OEA, formularan una propuesta de desarrollo en un área territorial común.

De acuerdo a lo anterior, la segunda etapa del Proyecto se inició en Febrero de 1979, culminando en Mayo 1980 con la entrega del correspondiente Informe Final. En ese Informe se detalla un Programa de Desarrollo y los siguientes proyectos: Agrícolas de Secano, Riego, Silvo-Pastoriles, Agroindustriales, Transporte e Infraestructura, localizados en un área de unos 70600 km² centrados en el punto común de las fronteras de los tres países¹.

¹ Hito Esmeralda

Durante 1979, coherentemente con sus políticas de desarrollo e integración equilibrada del territorio nacional, el Gobierno del Paraguay solicitó a la Secretaría General de la OEA su cooperación técnica para realizar un proyecto Nacional en la margen izquierda del río Pilcomayo. Esta solicitud fue considerada con mucho interés por la Secretaría General, resultando la inclusión en el Programa Nacional de Cooperación Técnica (PNCT) de un estudio para el Desarrollo Regional en el Area Paraguaya del Proyecto Pilcomayo.

La implementación del Programa Nacional de Cooperación Técnica para el bienio 1980-1981 se concretó con la celebración de un Convenio de Cooperación Técnica entre el Gobierno del Paraguay y la Secretaría General de la OEA. Es te documento delimita el Area de Estudio de la siguiente manera al Este el río Paraguay, al Noroeste el río Montelindo y Ruta Transchaco, al Oeste la frontera con Bolivia y al Suroeste el río Pilcomayo (Ver Gráfico 1.1).





1.2 Ejecución del convenio de cooperación técnica

El mencionado Convenio de Cooperación Técnica fue firmado el día 3 de Junio de 1981 e incluía las normas para su mejor cumplimiento, cuyos aspectos más salientes se señalan a continuación.

La estructura institucional estaba formada, por parte del Gobierno Nacional, por la Comisión Nacional de Desarrollo del Chaco presidida por S.E. el Señor Ministro de Defensa Nacional y el Comité Técnico de dicha Comisión y, en representación de la Secretaría General de la OEA, por el Programa de Desarrollo Regional. Los representantes de las mencionadas instituciones formaban la Comisión Coordinadora del Proyecto, constituyendo su nivel jerárquico superior del cual depende la Unidad Técnica como órgano operativo¹.

¹ Ver listado de personal e instituciones participantes.

El Convenio de Cooperación Técnica señalaba tres áreas de actividades. En la primera de ellas se formularía un modelo y estrategia de desarrollo para el Area de Estudio, se compilaría la información existente complementándola con investigaciones y se identificarían ideas generadoras de proyectos de inversión. Al finalizar esta etapa se prepararía un informe para documentar lo actuado.

En la segunda etapa se formularían a nivel más detallado las ideas generadoras o perfiles de proyectos seleccionados por el Gobierno.

AREAS DE ESTUDIO Y DE CONCENTRACION DE PROYECTOS

Finalmente, en la tercera etapa se formularía un plan de acción, estableciéndose una priorización de acciones, programación de inversiones, evaluación de la propuesta y organización institucional mas apropiada para la implementación de los proyectos a proponer.

El Convenio establecía además que se debía preparar un Informe Final al culminar el cumplimiento de las actividades en él encomendadas.

Tales actividades incluyeron la preparación de planes detallados de trabajo, actividades de gabinete, de laboratorio y de campo, habiéndose recorrido más de 25000 km en el Chaco. Fue compilada la información existente¹ además de efectuar numerosas investigaciones originales, relevamientos de recursos humanos, de recursos naturales y de aspectos socioeconómicos.

¹ Ver listado al final del Capítulo

Así mismo, utilizando la información básica mencionada anteriormente, la Unidad Técnica elaboró un programa de desarrollo, con la correspondiente descripción y evaluación de las acciones propuestas, preparando para ello la documentación de apoyo requerida².

² Ver listado de documentos producidos por la Unidad Técnica al final de este Capítulo.

Paralelamente a las anteriores actividades, se dio especial énfasis al adiestramiento y transferencia tecnológica. Estos aspectos se cumplieron durante toda la actividad de la Unidad Técnica, al operar integralmente el personal técnico nacional e internacional. Además, dentro del marco del Convenio de Cooperación Técnica, se promovió la participación de personal nacional vinculado al Estudio en becas de perfeccionamiento en el exterior.





1.3 Finalidad y alcances del presente informe general

Con la presentación de este Informe General se cumple con el requerimiento del Convenio de Cooperación Técnica de documentar las actividades cumplidas y los resultados logrados.

Además, al difundir la descripción de las acciones propuestas, las inversiones requeridas y los beneficios generados por la implementación de los proyectos de inversión formulados, el presente Informe Final presenta alternativas viables a los centros de decisión del Gobierno Nacional, de los organismos de financiamiento y de los empresarios privados.

Finalmente, el presente documento ordena, conserva y le da un valor de uso a la voluminosa información compilada, generada o procesada. De esta manera los organismos oficiales o privados de planificación, de investigación o de docencia interesados en la planificación del desarrollo regional o en sus componentes sectoriales, tendrán a su alcance la mencionada documentación.

Los estudios realizados y los resultados obtenidos, que son materia del presente Informe General, abarcan los siguientes temas:

- Marco de referencia general del Paraguay relacionándolo con el Area de Estudio.
- Criterios metodológicos sobre la formulación de programas de desarrollo regional y de proyectos específicos de inversión.
- Estudio, relevamiento e interpretación de los recursos humanos y naturales (clima, hidrología, suelos y vegetación) del Area de Estudio y enfoques más específicos de áreas seleccionadas.
- Aspectos económicos y de infraestructura del Area de Estudio y sus relaciones con el sistema regional nacional.
- Formulación y evaluación de proyectos de inversión sobre:
 - Desarrollo ganadero de establecimientos de superficie mediana
 - Desarrollo agropecuario de establecimientos de superficie pequeña
 - Desarrollo Vial
 - Desarrollo del Recurso Agua
 - Saneamiento Básico
 - Matadero Frigorífico, y
 - Estudio para radicación permanente y autosostenida de comunidades indígenas.





1.4 Instituciones y personal participante en el estudio

ACUERDO DE COOPERACION TECNICA, autoridades signatarias

Por parte del Gobierno del Paraguay:

S.E. el Sr. Ministro de Relaciones Exteriores, Dr. Alberto Nogués

S.E. el Sr. Ministro de Defensa Nacional, Gral. Marcial Samaniego

Secretario Ejecutivo de la Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República, Dr. Federico Mandelburger

Por parte de la Secretaría General de la OEA

Director a.i. de la Oficina Nacional de la OEA en Paraguay, Lic. Juan José Díaz Pérez

COMISION COORDINADORA

S.E. el Señor Ministro de Defensa Nacional, Gral. Marcial Samaniego

E1 Señor Presidente del Fondo Ganadero, Dr. Epifanio Salcedo

E1 Señor Presidente del Instituto de Bienestar Rural, Dr. Juan Manuel Frutos

E1 Señor Director del Programa de Desarrollo Regional-OEA, Don Kirk P. Rodgers

GRUPO GEOGRAFICO II DEL PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL-OEA

Ing. Newton V. Cordeiro, Jefe

UNIDAD TECNICA

Cap. de Navío Conrado Cáceres Espinoza, Director Nacional

Ing. Miguel Petit-Ayala, Director Internacional

Personal Nacional

Ing. Pedro Alonso, Suelos

Dr. Silvio Apodaca, Ganadería

Ing. César Berni, Forestal

Ing. Isasio Cuevas, Extensión Agropecuaria

Sr. Anibal Delgado, Auxiliar

Sr. Nelson Duarte, Auxiliar

Sr. Ricardo Derene, Dibujo

Sr. Julio Duria, Dibujo

Lic. Silverio Estigarribia, Administración

Lic. Graciela Ocariz, Antropología

Dr. Aníbal Ojeda, Economía

Dra. Elena Pane de Pérez M., Antropología

Sr. Jonathan Renshaw, Antropología

Ing. Francisco Sánchez, Extensión Agropecuaria

Sr. Arcio Silva, Secretaría

Dr. Horacio Sosa, Hidrología

Lic. Norma de Souto, Secretaría

Personal Internacional

Ing. Utz Bahm, Ganadería

Dr. Jorge Blanco, Economía Regional

Ing. Juan A. Borgognon, Ganadería

Ing. Roberto Casañas, Ingeniería Civil

Econom. Juan José Castro, Agro-Industrias

Cr. Ruben Cobas, Desarrollo Social

Dr. Patricio Chellew, Planificación Regional

Ing. López Gorostiaga, Suelos

Dr. Italo Mirkow, Desarrollo Social

Ing. Juergen Oelsner, Hidrología

Sra. Lucía de Ozuna, Dactilografía

Econ. Agr. Juan Poveda, Economía de Proyectos

Ing. Marcos Sanjurjo, Forestal

Sr. Julio Vega, Secretaría

PARTICIPACION INSTITUCIONAL

Centro de Promoción de las Exportaciones, Presidente Dr. J. Franco y Sr. F. Trujillo

Comisión Nacional de Energía Atómica, Presidente Dr. D. Pecci

Dirección de Estadística y Censos, Lic. J. Díaz de Bedoya

Fondo Ganadero, Director Técnico Dr. A. Cano, Dr. C. Jara y Dr. A. Recalde

Instituto de Bienestar Rural, Gerente General Lic. Carlos Podestá y Jefe de Planificación Ing. A. Quiñonez

Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, Director Dr. J. Martino, Quím. H. Viveros

Ministerio de Defensa Nacional, Dirección de Meteorología Nacional, Director Lic. F. Santacruz y Lic. M. Castro

Ministerio de Hacienda, Dirección de Impuesto Inmobiliario, Director Dr. D. Zárate Arellano

Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República, Coordinador de Cooperación Técnica Internacional, Dr. J. Aguirre Oficina Nacional de Proyectos, Dr. C. Rodríguez, Lic. A. Rotella Econ. V. López y Lic. A. Dubini

COMITE TECNICO DE LA COMISION NACIONAL DE DESARROLLO INTEGRADO DEL CHACO

Dr. Reinaldo Barreto Medina, Ministerio de Salud Publica y Bienestar Social

Ing. César Cáceres, Facultad de Agronomía

Dr. Miguel A. Cano, Fondo Ganadero

Cap. Nav. Raúl Fernández Coronel, Aviación Naval

Dr. Narciso González Romero, Instituto de Ciencias Básicas

Dr. Migue 1A. López, Ministerio de Hacienda

Dr. Carlos A. Martínez, Ministerio de Industria y Comercio

Dr. José Martino, Instituto Nacional de Tecnología y Normalización

Ing. Hilario Moreno O., Servicio Forestal Nacional

Cnel. Marcos Morales Valdéz, Representante del Comando en Jefe de las FF.AA. de la Nación para el Area "Cap. Pablo Lagerenza"

Dr. Alberto Oka, Facultad de Ciencias Veterinarias

Lic. Carlos Podestá, Instituto de Bienestar Rural

Dr. Ceferino Rodríguez, Secretaría Técnica de Planificación

Ing. Ricardo Samudio, Ministerio de Agricultura y Ganadería

Dr. Horacio Sosa, Ministerio de Defensa Nacional

Dr. Juan C. Urbieta, Instituto Nacional de Tecnología y Normalización

COLABORARON

Asociación Rural del Paraguay

Banco Nacional de Fomento

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Central Mennonita del Paraguay y Colonias en el Chaco

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA)

Oficina Panamericana Sanitaria (OPS)

Oficina Regional Latino Americana de la Organización Meteorológica

Mundial Naciones Unidas Productores Ganaderos Privados del Chaco





1.5 Principales fuentes bibliográficas

ARGENTINA, BOLIVIA, PARAGUAY, BID, OEA y PNUD Aprovechamiento Múltiple de la Cuenca del Río Pilcomayo Washington, 1977

ARGENTINA, BOLIVIA, PARAGUAY, OEA Aprovechamiento Múltiple de la Cuenca del Río Pilcomayo, Segunda Etapa Asunción, 1980

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY Boletín Estadístico Varios Números Asunción, Departamento de Estudios Económicos, 1979-1981

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY Cuentas Nacionales 1973/80 Asunción, Dirección de Cuentas Nacionales, 1981

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY Reseña Económica, Financiera y Monetaria Año 1980 Asunción, Departamento de Estudios Económicos, 1981

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY Síntesis de la Situación Económica, Financiera y Monetaria al Primer Semestre de 1981 Asunción, Departamento de Estudios Económicos, 1982

BANCO NACIONAL DE FOMENTO Informe Anual 1978-1980 Asunción, 1979-1981

CALHOON CONSULTING Identification of Ground Water Resources Asunción, 1979

CONSULTEC Estudio de Factibilidad Técnica Económica de la Ruta Mcal, Estigarribia Pozo Hondo Asunción, 1981

FAO Productos Agrícolas Básicos, Proyecciones 1975-1985 Colección Desarrollo Económico y Social N° 16 Roma, 1979

FAO Situación y Perspectiva de los Productos Básicos Colección Desarrollo Económico Social N° 20 Roma, 1981

FAO Boletín Mensual de Estadística Vol. 4 Roma, 1981

FONDO GANADERO Memoria y Balance, Ejercicio Año 1978-1980 Asunción, 1979-1981

FONDO GANADERO Paraguay, Sexto Proyecto Ganadero, Versión Revisada Asunción, 1980

FONDO GANADERO Diagnóstico y Perspectiva de la Ganadería en el Paraguay Borrador Preliminar Asunción 1981

FRANCO, J.D Nuevo Mercado para la Carne En: Desarrollo Rural 1 (6): 5-14 Asunción 1981

GITTINGER, J. PRICE Economic Analysis of Agricultural Projects Baltimore, John Hopkins, 1974

INSTITUTO DE BIENESTAR RURAL Memoria 1978 Asunción, 1979

ILPES Guía para la Presentación de Proyectos México, Siglo XXI, 1977

ISARD, WALTER Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science Cambridge, MIT, 1976

KOLONIE FERNHEIM 50 Jahre Kolonie Fernheim Asunción, 1980

KULP, EARL M. Designing and Managing Basic Agricultural Programs Bloomington, International Development Institute, 1977

LITTLE, I.M.D. y MIRRLEES, J.A. Project Appraisal and Planning for Developing Countries New York, Basic Books, 1974

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, PARAGUAY Las praderas Naturales del Paraguay Publicación Miscelánea N° 5 Asunción, Programa Nacional de Investigación y Extensión Ganadera, 1970

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, PARAGUAY Diagnostico de la Ganadería Bovina de Carne Asunción, 1973

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, PARAGUAY Informativo sobre Mercadeo Varios Números Asunción, Dirección de Comercialización y Economía Agropecuaria, 1978-1981

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, PARAGUAY Encuesta Agropecuaria por Muestreo 1972-1979 Asunción, 1980

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, PARAGUAY Boletín Informativo Varios Números Asunción, Dirección de Comercialización y Economía Agropecuaria, 1981

MINISTERIO DE ECONOMIA DE LA PROVINCIA DEL CHACO, ARGENTINA Estudio de Factibilidad de la Explotación Ganadera en el Impenetrable Buenos Aires, IICA, 1980

MINISTERIO DE HACIENDA, PARAGUAY Censo Nacional de Población y Vivienda 1972 Asunción, Dirección General de Estadística y Censos, 1975

MINISTERIO DE HACIENDA, PARAGUAY Anuario Estadístico del Paraguay 1979 Asunción, Dirección General de Estadística y Censos, 1980

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES, PARAGUAY Asistencia Técnica a la Oficina de Coordinación y Planificación Integral de Transporte, In forme Final Asunción, SAE-EIT-CONTEC, 1980

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA, PARAGUAY Memoria 1980 Asunción, 1981

NACIONES UNIDAS Investigación y Desarrollo de Agua Subterránea en el Chaco, Informe Técnico Nueva York, 1978

OEA Cuenca del Río de la Plata, Estudio para su Planificación y Desarrollo Washington, Oficina de Desarrollo Regional, 1971

OEA Evaluación y Perspectivas del Desarrollo Agro-Industrial del Paraguay Washington, 1976

OEA Situación y Perspectivas de la Economía Paraguaya 1978-1979 Washington, CEPICIES, 1980

OEA Programa Matadero Frigorífico Trinidad, Bolivia Trinidad, Programa de Desarrollo Regional, 1980

PREALC Situación y Perspectivas del Empleo en Paraguay Santiago, 1975

SAMANIEGO, MARCIAL El Chaco Paraguayo Asunción, 1976

SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION, PARAGUAY La Ganadería Bovina de Carne en el Paraguay (Período 1980-1974) Asunción, 1975

SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION, PARAGUAY Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 1977-1981 Asunción, 1976

SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION, PARAGUAY Guía de la Organización del Estado Paraguayo Asunción, 1980

SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION, PARAGUAY Plan Regional para el Aprovechamiento de la Zona de Influencia de la Ruta Transchaco, Informe Final Asunción, Oficina Nacional de Proyectos, 1980

SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION, PARAGUAY Informaciones para Inversionistas Asunción, División de Programación de Inversiones, 1981

SOSA, HORACIO El Chaco, Gran Desconocido de Nuestro Tiempo Asunción, 1979

SOSA, HORACIO El Desarrollo del Chaco Paraguayo Asunción, 1980

TAHAL CONSULTING ENGINEERS Factibilidad y Bases de la Construcción de Tajamares en el Chaco Paraguayo Asunción, 1980

USAID The Beef Cattle Industry in Paraguay Asunción, 1975

USDA World Agriculture, Outlook and Situation ERS, WAS 25 Washington, 1981

USAID Agricultural Situation: Western Hemisphere, Review of 1980 and Outlook 1981 ESS, Supplement 5 to WAS 24 Washington, 1981

WORLD BANK Paraguay, Economic Memorandum Washington, 1979

WORLD BANK Identification and Appraisal of Rural Roads Projects Staff Working Paper N° 363 Washington, 1979





1.6 Documentos producidos por la unidad técnica del estudio

1. Informe Etapa I
2. Informé de Etapa I Reseña
3. Recursos Hídricos
4. Calculo de Crecientes para el Diseño de Puentes y Alcantarillas
5. Aprovechamiento de los Recursos Hídricos Superficiales en el Chaco
6. Sector Forestal
7. Sector Ganadero
8. Producción Agrícola
9. Desarrollo Social
10. Zonificación Preliminar
11. Estudio de Suelos
12. Evaluación Agroecológica de la Aptitud de las Tierras del Area de Campo Aceval
13. Marco de Referencia Nacional
14. Lineamientos Generales para la Formulación y Presentación de Proyectos
15. Pautas Generales para la Presentación de Programas
16. Proyecto de Saneamiento Básico Versión Preliminar
17. Unidad Productiva Familiar Versión Preliminar
18. Reconocimiento de Estaciones Climatológicas del Ministerio de Agricultura y Ganadería
19. Desarrollo Predial de la Ganadería Extensiva Regional
20. Desarrollo Agropecuario de Pequeños Productores (Perfil de Proyecto)
21. Crédito Agropecuario
22. Generación y Transferencia Tecnológica
23. Censo Agropecuario y de Población y Vivienda en Campo Aceval
24. Proyecto de Desarrollo Ganadero
25. Proyecto de Desarrollo Agropecuario
26. Proyecto de Vialidad
27. Proyecto de Desarrollo del Recurso Agua
28. Proyecto de Matadero Frigorífico
29. Proyecto de Saneamiento Básico





Capitulo II - Síntesis del estudio

[2.1 Bases metodológicas](#)

[2.2 Objetivos](#)

[2.3 Evaluación de la situación del área de estudio](#)

[2.4 Estrategia para el desarrollo del área de estudio](#)

[2.5 Identificación de proyectos](#)

Este Capítulo presenta los objetivos, las limitaciones y las posibilidades del Area de Estudio como también los criterios empleados para la identificación de los programas y proyectos propuestos. Se da una visión orgánica de como se originaron, como se justifican y como se relacionan entre sí estas acciones para formar una propuesta de desarrollo socio-económico para el Area de Estudio.





2.1 Bases metodológicas

El propósito del Estudio para el Desarrollo Regional del Area Paraguaya del Proyecto Pilcomayo es elaborar una propuesta de acción orientada hacia el cumplimiento de los objetivos regionales de desarrollo. Esta propuesta debe ser un conjunto coherente de programas y proyectos que, siguiendo unas líneas de política definidas, utilicen racionalmente los recursos naturales y socioeconómicos del Area y superen eficientemente los limitantes del desarrollo, para poder así cumplir las metas establecidas a nivel regional.

En la elaboración de la propuesta de desarrollo se siguió un proceso dinámico (ciclos de planificación) en el que los objetivos, el diagnóstico, la estrategia, la formulación de propuestas, su implementación y la evaluación de los resultados se intervinculan entre sí. En esta secuencia, la propuesta se va adaptando a los reajustes en los distintos horizontes temporales, producto del mayor detalle en el conocimiento y mayor seguridad en la formulación y e valuación de los proyectos integrantes de la misma. Este proceso dinámico se expresa visualmente en el Gráfico 2.1. En él se ponen de manifiesto sus componentes, los ciclos principales de planificación y circuitos menores de retroalimentación seguidos durante este proceso.

DINAMICA DEL PROCESO DE PLANIFICACION

Para adecuar el proceso general de planificación señalado a las condiciones propias del Area de Estudio se seleccionó un procedimiento que permitiera llevarlo a la práctica con la información disponible. Primeramente se estableció que para facilitar la comparación e interacción de los objetivos, estrategias y evaluación de la situación actual, estos estuviesen clasificados y ordenados de acuerdo a los tres sectores económicos. Además la evaluación del Area de Estudio, producto del diagnostico, debía ser selectiva en función de los objetivos más específicos de desarrollo.

Consecuentemente a lo anterior surgieron ideas generadoras de proyectos tanto para el aprovechamiento de recursos vacantes como para superar limitantes al desarrollo. El conjunto de ideas identificadas se fueron modificando hasta lograr su mejor concordancia con los objetivos y estrategias regionales, formando así una propuesta de desarrollo. Esta propuesta, adecuada a la estructura institucional existente y considerando los recursos nacionales disponibles para la implementación de proyectos, debía contribuir al logro de los grandes objetivos nacionales.

Seguidamente se presentarán los componentes del ciclo de planificación (objetivos, situación actual, estrategia e ideas de proyectos) para señalar posteriormente los detalles del procedimiento seguido para la preparación de la Propuesta de Desarrollo.





2.2 Objetivos

La finalidad del Estudio es formular un conjunto de propuestas de acción, cuya implementación contribuya a hacer efectivos los objetivos establecidos por el Gobierno del Paraguay para el país en general y para el Area de Estudio en particular, a través de la definitiva y plena incorporación del Chaco Paraguayo a la actividad económica y productiva del país, mediante el aprovechamiento racional de los recursos naturales¹. Estos grandes objetivos contienen implícitamente los siguientes logros más específicos.

- Ocupar y desarrollar el territorio con población radicada permanente mente en asentamientos económicamente viables y consolidar los actuales emprendimientos pioneros.
- Lograr un nivel de vida satisfactorio para la población, compatible con un proceso de desarrollo sostenido y que, al mismo tiempo, respete la conservación del medio ambiente.
- Integrar los aspectos sociales, económicos y espacio-funcionales del Chaco con el sistema nacional en el marco de la Cuenca del Plata, respetando tanto los valores étnico-culturales presentes como los de seguridad nacional.

¹ Convenio de Cooperación Técnica, Gobierno del Paraguay
Secretaría General de la OEA, Asunción Junio de 1980.

La validez y correspondencia de estos objetivos con la realidad chaqueña ponen de manifiesto al considerarlos en relación con los rasgos más significativos del Area de Estudio que se presentan seguidamente.



2.3 Evaluación de la situación del área de estudio

El conocimiento de las posibilidades de desarrollo que tiene el Área de Estudio cobra su verdadera dimensión al considerarla en relación a su entorno extraregional. Con esta óptica la interpretación de sus posibilidades y sus limitaciones da una imagen orgánica de su realidad, tal como se describe seguidamente, considerando sus recursos naturales, la ocupación de su territorio, su producción, su dotación de infraestructura y servicios, su población, su nivel socio-económico, su posición espacial y la estructura institucional actual.

2.3.1 Existencia de Recursos Naturales con Buen Potencial Productivo, pero con Ciertas Limitaciones para su Uso.

El nivel productivo del área está condicionado por la equilibrada disponibilidad de los componentes del sistema ecológico, por lo que la oferta más restrictiva de uno de ellos limita el nivel productivo del conjunto. En el Chaco la disponibilidad de agua define el nivel máximo de aprovechamiento del resto de los factores presentes, dando como resultante una vocación regional para la producción pecuaria y, de forma complementaria, la agrícola.

i. Clima.

El clima chaqueño es producto de su posición geográfica entre los 22° y 25° de latitud Sur, su altitud no mayor a los 250 metros sobre el nivel del mar y a la influencia que de la tónica continental (Cordillera de los Andes) tiene sobre las corrientes de aire en altura. Consecuentemente, los principales indicadores climáticos del Chaco tienen su principal gradiente con orientación Noreste-Suroeste, como se verá seguidamente.

Según la clasificación de Thornthwaite el clima del Área de Estudio varía de Húmedo en las márgenes del río Paraguay, pasando sucesivamente, a medida que se avanza hacia el Oeste, a Subhúmedo, Subhúmedo Seco Megatermal, Semiarido Megatermal y Árido en la frontera con la República de Bolivia. Estas divisiones climáticas abarcan las siguientes proporciones aproximadas del Área de Estudio: 10 %, 15 %, 30 %, 40 % y 5 % respectivamente.

La temperatura del aire aumenta de Este a Oeste, anotándose en las proximidades del río Paraguay 23,4°C como media anual y 34,6°C y 11,3°C como medias anuales máxima y mínima. En Pedro P. Peña, ubicada al Oeste del Área de Estudio, la media anual es de 24,7°C y 41,9°C y 7,9°C las medias anuales máxima y mínima respectivamente. En los sectores más occidentales no se tienen series cronológicas que permitan elaborar valores estadísticos confiables. Como información puntual, se ha registrado hasta 47°C en Pratt Gill y -7°C en Pedro P. Peña. Durante el invierno se registran en el Chaco de 5 a 7 días con heladas.

Las precipitaciones pluviales decrecen de Este a Oeste, pasando de unos 1400 mm anuales en las proximidades del río Paraguay hasta llegar a unos 500 mm anuales en Gral. Garay, junto a la frontera de Bolivia. Los efectos del escaso volumen de lluvias se ven agravados por su irregular distribución anual, ya que el 406% de ella se concentra en los meses estivales, anotándose casos que la lluvia caída en un solo día corresponde al 507o del aporte mensual correspondiente.

Las corrientes de aire en superficie son predominantemente del cuadrante Norte, cálidas, persistentes y estimándose que en ciertos casos pueden llegar cerca de los 100 km horarios.

ii. Recursos de Agua.

La disponibilidad de agua es la limitante más severa para el desarrollo socio-económico del Chaco en general. Salvo en las proximidades del río Paraguay, los valores de evaporación y evapotranspiración son varias veces superiores a los aportes pluviales. Considerando condiciones medias, en la localidad de Pedro P. Peña, la evaporación de una lámina libre de agua llegó a los 2625 mm anuales, mientras que la lluvia en el mismo período fue de 567 mm. Los altos valores negativos entre aporte pluvial y evaporación no significan carencia de agua, ya que aun en las áreas de menor pluviosidad el volumen de lluvia por ha significa unos 5 millones de litros anuales, los que en distinto grado se infiltran en el suelo, escurren superficialmente, se acumulan en depresiones y cauces, anegan planicies o se evaporan, quedando disponible para el consumo doméstico, industrial, ganadero y agrícola cantidades estacionalmente insuficientes. Consecuentemente, el problema no radica en la carencia de agua sino en encontrar formas adecuadas al medio chaqueño para la reserva, manejo y uso económico del recurso, ya sea meteorico, superficial o subterráneo.

Desde el punto de vista de la disponibilidad de agua, el Área de Estudio fue subdividida en las siguientes cuatro áreas,

Depresión Oriental, delimitada por el río Paraguay y aproximadamente por el camino Pozo Colorado-Gral. Díaz. Cubre un 35 % del Área de Estudio y está entre las isoyetas medias anuales de 800 y 1400 mm. Los cursos de agua son intermitentes, alimentados durante el verano principal mente por los desbordes del río Pilcomayo y los escurrimientos de las lluvias estivales, mientras que en el resto del año sus caudales disminuyen, las corrientes se entrecortan, salinizándose por aportes freáticos. En general, el agua subterránea no es potable por la alta concentración salina.

Planicie Central, ubicada inmediatamente al Oeste de la Depresión Oriental, llegando hasta la alineación formada por los fortines Ochoa y Linares. Corresponde a un 35 % del total del Área de Estudio y está ubicada entre las isoyetas medias anuales de 700 y 800 mm. Prácticamente no hay cursos de agua sino corrientes efímeras, consecuentes con el período de lluvias estivales. Hacia el Sur y Suroeste de la ruta Transchaco, a la altura de las colonias menonitas, se desarrollan terrenos en forma irregular hasta las localidades de Avalos Sánchez y de Gral. Díaz, donde hay buenas posibilidades de alumbramiento de agua dulce (paleocauces) a profundidades de 4 a 8 m. En el resto del área las aguas profundas son inaprovechables por su alta salinidad.

Planicie Occidental, ubicada al Oeste de la mencionada alineación Ochoa Linares, llegando hasta la frontera con Bolivia. Representa el 25 % del Área de Estudio y se ubica entre las isoyetas medias anuales de 500 a 700 mm. La escasez de agua superficial es más severa que en la planicie Central, pero las perforaciones profundas entre 50 a 200 m han dado agua de buena calidad, variando sus caudales entre 4 y 36 m³ por hora.

Planicie del río Pilcomayo, desarrollada en forma irregular a lo largo de sus riberas, alejándose de ellas hasta unos 6090 km. Representa un 5 % del Área de Estudio y está ubicada entre las isoyetas medias anuales de 500 y 900 mm. Esta planicie recibe anualmente los desbordes estacionales del río Pilcomayo, alimentando cursos de agua intermitentes y efímeros, recargando acuíferos, anegando esteros, bañados y lagunones.

iii. Recursos de Suelos.

Según la taxonomía de los suelos del Área de Estudio, sus tierras fueron clasificadas en cinco grupos en los que se acentúan gradualmente las limitaciones¹ para su utilización productiva (Ver Cuadro 2.1). Consecuentemente a lo anterior y al conocimiento tecnológico actual, el Área de Estudio fue dividida en tres áreas que se diferencian por la predominancia de la aptitud de uso de sus tierras, como se describe seguidamente.

¹ Se consideraron las siguientes limitaciones: erosión actual y potencial, riesgo de erosión, riesgo de anegamiento, drenaje interno impedido, baja capacidad de retención de agua, alcalinidad, salinidad, poca profundidad efectiva e impedimentos para usar implementos agrícolas.

Depresión Oriental, ubicada entre el río Paraguay y el camino Pozo Colorado-Gral. Díaz. Predominan los suelos de texturas pesadas con severas limitaciones causadas por el drenaje imperfecto tanto superficial como interno y por concentración de sales y de sodio. La aptitud productiva de esta área es ganadera en sus pasturas naturales o cultivadas.

CUADRO 2.1 AREA DE ESTUDIO, LIMITACIONES PARA EL USO PRODUCTIVO DE LA TIERRA

Grupo de tierra	Intensidad de las limitaciones ¹	Superficie del Grupo	
		(km ²)	(%)
A	Sin o con ligeras	1410	1
B	Con ligeras a moderadas	8105	9
C	Moderadas	47975	53
D	Severas	32480	36
E	Muy severas	1325	1
Totales		91295	100

Planicie Central, ubicada entre el camino Pozo Colorado-Gral. Díaz y la alineación formada por los fortines Tte. 1°R. Espinola e Infante Rivarora. Predominan los suelos con limitaciones moderadas a algo severas, por permeabilidad lenta y, en algunos otros casos, por niveles altos de sodio, baja capacidad de retención de agua y pendientes topográficas. La aptitud general de esta área es ganadera, destacándose una parte de ella al Suroeste de la Ruta Transchaco, a la altura de las colonias menonitas y que llega hasta Avalos Sánchez, en donde son frecuentes los suelos de texturas livianas con limitaciones ligeras y con aptitud para la producción de pastos, agricultura de secano y buenas posibilidades de aceptar riego.

Planicie Occidental, inmediatamente al Oeste de la Planicie Central y hasta los confines del Área de Estudio en la frontera con Bolivia. Los suelos son de texturas arenosas con ligeras limitaciones por riesgo de erosión, baja capacidad de retención de agua o salinidad. Esta área tiene aptitud para ganadería, producción de pastos y agricultura con alto porcentaje de suelos apropiados para riego.

vi. Recursos Forestales y Forrajeros.

El Área de Estudio fué dividida en dos grandes áreas según la predominancia de las especies o asociaciones más significativas. La primera de ellas, la Sabana del Chaco Húmedo, ocupa la Depresión Oriental y parte de la Planicie Central. Las comunidades de palmas (*Copernicia alba*) predominan al Este, siendo además característica la presencia de comunidades de Mora (*Chlorophora tinctorae*), Timbo blanco (*Cathormion pleranthum*), quebracho colorado (*Schinopsis balansae*), Urunday (*Astronium balansae*) y Algarrobo (*Prosopis alba*). Asociada a la mencionada vegetación leñosa las especies herbáceas se distribuyen en el terreno según las condiciones de humedad. Los espartillares (*Ellonorus officialis muticus e imperata brasiliensis*) se encuentran en los terrenos más altos y los pastizales (*Paspalum agrostoides* y *Schyzanchirium tuniculatum*), en donde de las inundaciones duran poco tiempo. En donde las aguas se encharcan permanentemente se encuentran las asociaciones de *Cynodon dactylon*, *Paspalum*, *Hiermarthia altissima* y *Luziola leiocarpa*, mientras que donde se suceden períodos de sequía e inundación aparecen los pajonales de *Paspalum rufum*, *Paspalum intermedium* y *Panicum gynnerioides*. Como las aguas son permanentes pero con me nos de un metro de profundidad se desarrollan los pirizales (*Cyperus giganteus*, *Scripus validus* y *Thypha latifolia*) y los pegujosales (*Thalia geniculata* y *Thalia multiflora*).

En general la calidad forrajera de las pasturas naturales es baja, alternando períodos anuales de gran volumen de producción de biomasa con otros de paralización del crecimiento vegetativo, endurecimiento (lignificación) y marchitez del forraje.

La segunda subdivisión del Área de Estudio según su vegetación es la correspondiente a Bosques Secos del Chaco, que ocupa parte de la Planicie Central y de la Planicie Occidental, predominando la vegetación leñosa sobre la herbácea, localizándose esta última en los suelos de texturas más livianas, en donde el sobrepastoreo conduce a la formación de peladares e invasión de arbustos espinosos.

En las comunidades leñosas son muy frecuentes los quebrachales colorados (*Schinopsis lorentzii*), quebrachales blancos (*Aspidosperma quebracho blanco*), palo santo (*Bulnesia sarmiento*) y palo blancos (*Calycophyllum multiflorum*). Por su parte la vegetación herbácea se distribuye según la variación de la textura del terreno. En los suelos arenosos se desarrollan *Ellonorus adustus*, *Aristida adsconsensis* y *Heteropogon contortus*. En áreas limo-arenosas predominan *Trichloris crinita*, *Setaria leiantha*, y *Govinia paraguayensis* asociadas como estrato herbáceo de los quebrachales. En los suelos más pesados se ubican los simbólares de *Pennisium frutescens* y *Leptochloa filiformis* y *Setaria Leiantha* asociadas al estrato herbáceo de los duraznilares, quebrachales blancos, palo santo y palo cruz.

v. Recursos Minerales.

Dentro del Área de Estudio no se han identificado todavía materiales de origen geológico con valor económico, salvo arcillas para uso cerámico. Es notoria la ausencia de materiales pétreos, pero la información estratigráfica, geoestructural y litológica actual no permite llegar a conclusiones definitivas.

2.3.2 El territorio del Área de Estudio es extenso con áreas prácticamente vacías mientras que en otras se encuentran establecimientos pioneros y otros en proceso de consolidación.

El Área de Estudio está delimitada al Este por el río Paraguay, al Noroeste por el río Monteindo y Ruta Transchaco, al Oeste por la frontera con la República de Bolivia y al Suroeste por el río Pilcomayo, fronterizo con la República Argentina. Tiene una superficie estimada en 91295 km², lo que significa aproximadamente el 40 % de la Región Occidental y un 23 % de la superficie del país.

La ocupación de este territorio muestra dos áreas de polarización de las actividades socio-económicas. Una al Este constituida por los sectores de Villa Hayes y Benjamín Aceval que, apoyadas por la proximidad al centro metropolitano de Asunción y el puente sobre el río Paraguay, avanzan sus áreas de influencia hacia el Oeste, vertebradas por la Ruta Transchaco. La otra, en el Centro-Noroeste del Área de Estudio, está constituida por las colonias menonitas, hoy vinculadas a la capital de la República por la Ruta Transchaco con un fuerte dinamismo expansivo, orientado por la distribución de las mejores Tierras productivas sobre las que se asientan. Las dos mencionadas áreas se encuentran en un proceso de consolidación y desarrollo de su actual situación.

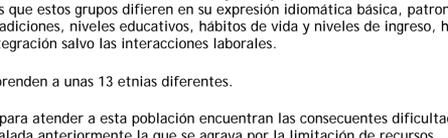
Al Oriente y centro del Área de Estudio, los territorios que rodean las anteriores áreas de polarización, se están produciendo procesos pioneros de ocupación productiva del territorio, mediante emprendimientos privados individuales o asociativos de importancia, complementados por colonizaciones oficiales. Estos emprendimientos de avanzada se apoyan en las actuales vías de comunicación terrestre, vías fluviales y la expectativa de obras proyectadas.

Al Oeste y Suroeste del Área de Estudio, en los extremos perimetrales, el territorio está prácticamente vacío, anotándose la presencia puntual de establecimientos militares, colonizaciones dirigidas por el Estado y la presencia itinerante de una escasa población aborigen, independiente a fronteras administrativas o internacionales.

2.3.3 Existen conocimientos tecnológicos productivos adecuados al medio natural del Área de Estudio, requiriendo su ampliación y su mayor difusión.

Por más de 50 años distintas corrientes de colonos asentados en Chaco ensayaron tecnologías productivas conocidas en la Región Oriental o en otros países. A través de aciertos y fracasos se fueron estableciendo hábitos y tradiciones productivas adaptadas a las condiciones naturales del Chaco. Estos conocimientos empíricos de los productores chaqueños fueron complementados por la actividad de centros de experimentación e investigación agropecuaria como los instalados en el Centro Modelo Experimental La Patria (CEMELPA), en las colonias menonitas y la Estación Chaco en el kilómetro 300 de la Ruta Transchaco. Consecuentemente a lo anterior, en la actualidad la selección de líneas y sistemas productivos, prácticas y estacionalidad de labores agrícolas, selección y manejo del ganado, ha resultado en buenos rendimientos y en la ampliación de áreas destinadas a la agricultura y ganadería. Dentro de es_ to esquema se señala, además de otros de menor importancia, el cultivo de maní, algodón, tártago y sorgo forrajero, la plantación de pastos salinas (*Cenchrus ciliar*e), estrella (*Cynodon plectostachyum*) y pangola (*Digitaria decumbens*) y la habilitación de tierras boscosas para ganadería y la producción (de carne y leche) en base a la cruce del ganado criollo con sangres cebulinas y europeas.

Esta realidad chaqueña lleva a señalar con todo énfasis que este estado de cosas es positivo y necesario pero no suficiente para el desarrollo regional, por haberse identificado que el mencionado conocimiento tecnológico prevalece solo en ciertos núcleos de colonos y no llega a la gran mayoría de productores paraguayos. Además, hay muchos temas vinculados a la producción agropecuaria chaqueña, como rotación de cultivos, fertilización, sistemas de riego, control biológico de patologías y malezas, manejo del medio ambiente, modificación y equilibrio de ecosistemas, domesticación de especies autóctonas, unidades productivas silvo-pastoriles, economía y manejo del agua y materia orgánica en el suelo, etc., de los que se tiene poco conocimiento. Estos temas deben investigarse y experimentarse en el futuro en el propio terreno chaqueño.



En las áreas que rodean a las colonias menonitas y a Villa Hayes Benjamín Aceval se están produciendo procesos pioneros de ocupación productiva de territorio, que se apoyan en las actuales vías de comunicación terrestres y fluviales, así como en la expectativa de las obras proyectadas.

2.3.4 La producción agropecuaria y forestal predominante en el Chaco es del tipo extensivo y muchas veces de carácter extractivo esquilante.

La producción ganadera en general, sacando los casos ya señalados de establecimientos en vía de consolidación, se caracteriza por la falta de manejo y clasificación del ganado, bajos niveles de mestización y peso. De esto resulta que los animales vacunos extraídos¹ son de 4 a 5 años y de unos 400 kg de sanidad. La relación cabeza por hectárea varía anualmente en función de las características climáticas de cada año y no por razones técnicas o económicas. La mortandad de terneros recién nacidos es muy alta (10-15 %) con una marcación anual del 40 % de los vientres productivos. No hay manejo de la época de nacimientos de terneros y los poteros son grandes (1300 a 3000 ha), de campo boscoso o sucio por malezas. La unidad de explotación más frecuente es mayor a 5000 ha, con no más del 1 % de campos mejorados.

¹ No puede considerarse animales producidos.

Dentro del Área de Concentración hay sectores donde predominan las pasturas naturales en las que se necesitan de 4 a 5 ha por Unidad Animal, mientras que las áreas en donde predominan los bosques se necesitan de 10 hasta 12 ha por Unidad Animal². Para la totalidad del Área de Estudio la carga animal promedio está entre las dos señaladas anteriormente.

² La Unidad Animal equivale a 350 kg de animal en pie.

De lo anterior resalta la baja productividad de la ganadería tanto considerando el volumen de carne producida por año/hectárea como por su calidad mediocre y falta de precocidad de los animales. No obstante las anteriores consideraciones el stock ganadero del Chaco llegó a los 2,5 millones de cabezas vacunas en 1979, significando un 35 % del total nacional.

La actividad agrícola del Chaco se concentra principalmente en el Área de las colonias menonitas, en las que el sorgo granífero, maní y tártago tienen significación a nivel nacional (44 %, 40 % y 9 % respectivamente, de la producción del País en la zafra 1977-1978) y en el área de Benjamín Aceval donde el cultivo de la caña de azúcar alcanzó, en el mismo período, el 6 % del total nacional.

Además de los anteriores cultivos comerciales o de transformación industrial, en el Chaco hay buenos rendimientos en cultivos de autoconsumo como decretareis, mandioca, banano, batata, porotos, etc.

Como los niveles medios de la tecnología productiva del Chaco son bajos, se tendrán respuestas rápidas y rendimientos crecientes a las mejoras que se introduzcan en las técnicas productivas actuales.

La utilización de los recursos forestales del Chaco son netamente extractivos, selectivos y esquilantes, ya que los mejores ejemplares son cortados y las áreas desboscadas no son replantadas. Las existencias forestales con valor comercial en los bosques húmedos de la Depresión Oriental son estimadas o en unos 30 a 70 m de madera por hectárea, con un incremento medio anual de 8 a 10 m³ por hectárea.

En la Planicie Central las existencias se estiman en unos 18 m³ de madera por hectárea con incremento medio anual del orden de 1,5 m³ por hectárea, mientras que en la Planicie Occidental se estiman unos 10-11 m³ de madera por hectárea con incremento anual de 0,5 a 0,7 m³ por hectárea.

El aserrío de los recursos forestales chaqueños se dirige principalmente a la leña (40 %), consumo (30 %), postes, extracto de tanino y aceite de palo santo (30 %), aunque estas últimas producciones son de actividad declinante e intermitente, en función de las demandas del mercado internacional. No obstante la limitación de información existente se pueden estimar unas 60000-90000 hectáreas de bosques intervenidos anualmente ya sea por habilitación de tierras o extracción de productos forestales.

La deforestación en el Chaco es prácticamente cuestionable no solo por el faltar de información sino por que, en un elevado porcentaje, la biomasa es destruida por el fuego sin ningún beneficio ni aprovechamiento.

El equilibrio ecológico del Chaco será gravemente alterado si se continua con la destrucción de su cubierta vegetal y se desatarán procesos de desertificación, con cambios en el ciclo hidrológico, retrogradación de las asociaciones de la flora y fauna, erosión, pérdida de fertilidad, etc.

Como consecuencia de lo anterior se producirá un grave deterioro del habitat y el despilfarro de las posibilidades productivas de lo que actualmente constituye una reserva de alimentos y energía tanto a nivel nacional como americano.

Quema de despojos forestales. Chaco 1981

La deforestación en el Chaco es gravemente cuestionable, no solo por la falta de reposición sino porque en un elevado porcentaje la biomasa es destruida por el fuego sin ningún beneficio.

2.3.5 La dotación de infraestructura y la oferta de servicios son muy bajos y, en ciertas áreas, inexistentes.

La situación del Chaco en general, como la del Área de Estudio en particular, es deficitaria en cuanto a infraestructura y servicios ofrecidos a las necesidades de la producción como a la población, ya sea en términos absolutos o comparados con el resto del país.

Desde el punto de vista productivo la infraestructura vial que tenga transitabilidad permanente se reduce a los actuales 320 km asfaltados de la Ruta Transchaco¹. El resto de los caminos son de tierra y su transitabilidad es impedida en períodos lluviosos.

¹ La pavimentación continua por actividad del Comando de Ingeniería de las Fuerzas Armadas de la Nación y de obras previstas en el Plan Nacional de Vialidad del M.O.P.C

La asistencia técnica a los productores rurales tiene limitaciones por causa de la dispersión de los usuarios, dificultad en las comunicaciones terrestres y restricciones de los medios y personal técnico dedicado al efecto. Las agencias oficiales a cargo de esta función son el Servicio de Extensión Agrícola y Ganadera (SEAG) y el Programa Nacional de Investigación y Extensión Ganadera (PRONIEGA) ambos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, los que son complementados por el Fondo Ganadero, Banco Nacional de Fomento y Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENACSA). Los productores menonitas tienen sus propios servicios de investigación, experimentación y extensión agropecuaria, los que tienen relativamente poco impacto fuera de su comunidad.

El crédito al productor rural es canalizado principalmente por el Fondo Ganadero, el que desde su fundación¹ hasta Diciembre 1980, concedió G 4278 millones a productores en el Chaco lo que significa un 35% sobre los G12341,8 millones de total nacional de su cartera de crédito. El Banco Nacional de Fomento y la Federación Nacional de Cooperativas de Crédito complementan la oferta de crédito en el sector oficial. Existe también una importante participación de la banca privada.

¹ Decreto 7383 del 12 de Setiembre de 1969

La población del Chaco es muy escasa, con bajísimo índice de nucleación y heterogeneidad étnica, como se verá seguidamente. La población del Chaco fue estimada para 1980² en unos 117200 habitantes y en 82000 para el Área de Estudio, resultando una densidad de 0,3 y 0,9 habitante por km² respectivamente. Estas densidades contrastan con los 7,5 habitantes por km correspondientes a la media nacional, la que de por sí ya es baja. Consecuencia de esto es que siendo la Región Occidental o Chaco el 60 % de la superficie nacional tiene solo el 3 % de la población del país. El índice de nucleación de la población chaqueña se expresa en el que el 28,7 % de la población reside en centros poblados y el 71,3 % dispersa en el medio rural.

² En 1982 se realizará un nuevo Censo de Población y Vivienda

Otra de las características de la población chaqueña es su heterogeneidad étnica, ya que 60 % lo constituyen criollos o mestizos, 30 % son indígenas¹ y el 10 % son colonos menonitas. Lo importante es que estos grupos difieren en su expresión idiomática básica, patrones culturales, tradiciones, niveles educativos, hábitos de vida y niveles de ingreso, habiendo poquísima integración salvo las interacciones laborales.

¹ Comprenden a unas 13 etnias diferentes.

Los servicios para atender a esta población encuentran las consecuentes dificultades de la situación señalada anteriormente la que se agrava por la limitación de recursos presupuestarios y humanos.

Según información disponible, en todo el Chaco (1976) habían 128 escuelas, 577 docentes y 13900 alumnos, con alto índice de deserción, reflejándose esto en un analfabetismo del 22 % de la población. Este nivel de analfabetismo debe ser ponderado al considerar que la población indígena no fue computada (30 a 40000 individuos) y que muchos de los menonitas no leen o escriben en castellano.

La situación sanitaria deja mucho que desear, con marcados índices de morbi-mortalidad por afecciones pulmonares y gastro intestinales y dietas alimentarias desequilibradas y escasas. La medicina preventiva tiene poca cobertura (prácticamente nula en la población indígena) y los centros hospitalarios se encuentran solamente en Benjamín Aceval, Villa Hayes, Colonias Mennonitas y Mcal. Estigarribia, siendo complementados por puestos de salud en las localizaciones de las Fuerzas Armadas. El carácter prevalentemente pionero de la población chaqueña se confirma al tener en cuenta que en la Región Orien tal el 50 % de la población económicamente activa se ubica en el sector primario y dentro de este sector, la producción pecuaria pastoril retiene solo 1,9 % del total de población, mientras que en el Chaco la población que se dedica a las actividades primarias en general y a las ganaderas en particular llegan al 56 % y 36 % respectivamente, según datos de 1972.

2.3.6 Posición geográfico-espacial ventajosa.

La posición geográfica del Chaco, a pesar de su mediterraneidad, constituye un verdadero recurso con posibilidades y beneficios potenciales. El Chaco es un lugar central entre las grandes concentraciones del entorno paulista en Brasil, del eje Rosario-Buenos Aires-Montevideo y de los puertos exportador res chilenos sobre el Océano Pacífico. Estas potencialidades son claramente realizables considerando los tramos ya construidos, en construcción o presupuestados de la Ruta Transchaco (tramo de la Carretera Panamericana), del tramo Ruta Transchaco-Poco Colorado-Puerto Militar-puente sobre el río Paraguay, y del tramo Ruta Transchaco-Mcal. Estigarribia-Pozo Hondo-puente sobre el río Pilcomayo, además del eje fluvial de los ríos Paraguay-Paraná-Estuario del Plata.

Estas comunicaciones terrestres y fluviales están complementadas por el aeropuerto internacional en Mcal. Estigarribia actualmente en construcción.

Estas posibilidades positivas, que ofrece la posición geográfica-espacial del Chaco, deben ser manejadas apuntando a beneficiar el desarrollo regional, precautelando la penetración de las áreas de influencia de centros extraregionales con la consecuente captación y dependencia del área chaqueña.

2.3.7 Estructura institucional incipiente.

La creación institucional de la Comisión Nacional de Desarrollo del Chaco y de su Comité Técnico pone de manifiesto la efectiva voluntad del Superior Gobierno del Paraguay de impulsar el desarrollo económico y social del Chaco.

Los resultados logrados por esta Comisión¹ demuestran su capacidad de coordinación inter-institucional y su acceso a fuentes de financiación para la implementación de sus proyectos de desarrollo. La evaluación de la labor cumplida permite identificar algunos aspectos a ser fortalecidos, mejorar su agilidad operativa y completar y armonizar las funciones de sus componentes, sectoriales,

¹ Radicación de colonos en la periferia chaqueña, investigación y prospección hidrográfica, alumbramiento de agua, experimentación forrajera, experimentación y producción ganadera, cultivos industriales y otros temas como la generación de biogas.



2.4 Estrategia para el desarrollo del área de estudio

Considerando los objetivos de desarrollo económico y social expresados por el Gobierno, conjuntamente con los recursos y limitaciones presentados anteriormente en la Evaluación de la Situación del Área de Estudio, surgió de inmediato la necesidad de establecer criterios y líneas de estrategia que racionalizaran las tareas de identificar, seleccionar y priorizar en el espacio y en el tiempo las acciones a ser propuestas. Esta definición estratégica es especialmente necesaria dada la escasez de los recursos disponibles y la magnitud de los objetivos propuestos.

2.4.1 Criterios Guía.

Como orientación general y previa se tomó el partido de concentrar las acciones en un área prioritaria que presentara buenas posibilidades para la implementación de proyectos de desarrollo en el corto-mediano plazo (5-7 años). Este criterio permitía vincular espacial, funcional e intersectorialmente a los programas y proyectos, para aumentar la eficiencia de los recursos empleados y de sus efectos multiplicadores. Para que el Área de Concentración cumpliera con las finalidades apuntadas anteriormente debía tener las siguientes características:

- Continuidad espacial
- Contribuir a la integración regional
- Disponer de recursos naturales aprovechables, especialmente de agua y tierras.
- Facilitar la compatibilización socio-económica, consolidación y expansión de los actuales asentamientos.
- Disponer de tierras libres, o desocupadas.

De acuerdo a las características anteriores, dentro del Área de Estudio¹ fueron seleccionados unos 19500 km², delimitados al Norte por el paralelo 23°, al Este por la Ruta Transchaco, al Sur por el río Montelindo-meridiano 60° río Pilcomayo y al Oeste por el meridiano 61°². En esta área se concentrarían los proyectos. La concordancia del Área de Concentración seleccionada con las características expresadas anteriormente es discutida seguidamente.

¹ Toda el Área de Estudio fue dividida en 6 zonas homogéneas complejas que contemplaban aspectos físicos, económicos, sociales y espacio-funcionales.

² Las coordenadas geográficas se refieren a latitud Sur y longitud Oeste. Ver su localización en el Gráfico 1.1

La superficie del Área de Concentración no tiene límites físicos ni accidentes geográficos insalvables. Su continuidad física posibilita la transitabilidad y otras actividades del desarrollo económico y social.

El camino Pozo Colorado-Gral. Díaz vértebra equilibradamente el Área de Concentración con la Ruta Transchaco, articulándose además con la traza Campo Aceval-Paratodo-Loma Plata-Filadelfia y de esta manera con el sistema vial regional nacional.

La oferta de recursos naturales es razonablemente buena y superior a las medias regionales. La precipitación pluvial media anual oscila entre 650 a 1100 mm, habiendo cauces, depresiones y esteros alimentados por el escurrimiento superficial (aportes pluviales, desbordes y por la napa freática). En ciertas áreas (paleocauces) hay buena oferta de agua dulce a 4-8 m de profundidad mientras que el agua profunda (50-200 m) muy frecuentemente no es aprovechable, por su alta salinidad. La capacidad productiva de los pastos naturales, como los espartillares, pajonales y esteros, permiten soportar hasta 0,25 Unidades Animales de ganado de carne o productor de leche, por hectárea. La aptitud de uso agropecuario de la tierra es superior a los niveles medios del Chaco, ya que en ciertos lugares del Área de Concentración las tierras con limitaciones ligeras o moderadas llegan al 20 % (Grupo B), las que tienen limitaciones moderadas o algo severas al 65 % (Grupo C) y las que tienen severas limitaciones al 15 % (Grupo D) aproximadamente. Las condiciones ecológicas permiten cultivar algodón, maní, tártago, sorgo granifero, sorgo forrajero, caña de azúcar para forraje, girasol, pomelos, naranjas y productos de huerta para autoconsumo o conserva.

El aumento de las facilidades de transporte y comunicaciones, la oferta de servicios sin diferenciaciones étnicas y los mejores ingresos posibilitarán el desarrollo y respeto mutuo entre los distintos grupo de productores, al mismo tiempo de impulsar la puesta en producción de nuevas tierras en una trama de integración subregional.

En la localidad de Campo Aceval existen tierras correspondientes a un programa del Instituto de Bienestar Rural, que puede recibir nuevos pobladores y productores. Este emprendimiento cubre un área aproximada a 19000 ha habiéndose programado en 160 ha la superficie media de los lotes productivos. En el momento actual la colonia tiene instalados los servicios de escuela primaria. Servicio de Extensión Agrícola Ganadera y autoridades de Gobierno, programándose la construcción de un centro de salud y la ampliación de la escuela ya instalada. En la actualidad hay aproximadamente un 70 % de lotes sin ocupar, encontrándose ya instaladas 30 familias, dedicadas a la producción agropecuaria y confección artesanal de postes de madera, y dependiendo comercialmente del centro poblado menonita Paratodo, ubicado a 17 km del núcleo poblacional de Campo Aceval.

2.4.2 Líneas Estratégicas de Acción.

Coherentemente con el contenido conceptual dado por los Objetivos de Desarrollo Económico y Social y de la información contenida en la Evaluación de la Situación del Área de Estudio, la orientación general de los Criterios Guías fue desarrollada en 9 líneas estratégicas de acción, las que fueron agrupadas en aquellas dirigidas a ser implementadas en el corto-mediano plazo y las correspondientes al largo plazo.

i. Líneas estratégicas para el corto-mediano plazo.

Seguidamente se presenta el listado de las líneas estratégicas surgidas de la discusión de las alternativas consideradas.

- Aprovechar y utilizar de inmediato el conocimiento actualmente disponible sobre tecnologías productivas y cuya adecuación al medio chaqueño está comprobada. Esta línea permitirá aumentar en el corto plazo la producción y mejorar la productividad agropecuaria en base a los cultivos (maní, girasol, tártago, algodón, sorgo), habilitación mecánica de tierras boscosas, implantación de pastos (buffel, estrella, pangola), construcción de aguadas, hibridación de ganado de carne y lechero, etc. Para la difusión de este conocimiento es imperioso vigorizar la extensión agropecuaria.
- Apoyar los actuales establecimientos pecuarios o agropecuarios, para lograr aumentar la productividad y producción total, mediante la elevación de los niveles de tecnología empleada y por la habilitación de nuevas tierras con aptitud productiva.
- Establecer estímulos realmente atractivos para lograr en las tierras chaqueñas la radicación de recursos humanos y financieros. Estos estímulos cubrirían la dotación de infraestructura de servicios sociales (sanidad, educación y vivienda) y de servicios dirigidos a la producción (crédito, extensión agropecuaria, facilidades fiscales y de comercialización de insumos y de productos) con la finalidad de equilibrar las ventajas comparativas de la Región Oriental.
- Compatibilizar los distintos valores étnicos, tecnológicos y culturales de los grupos presentes en las tierras chaqueñas, mediante el uso sin restricciones o condicionamientos de la infraestructura y el acceso a todos los servicios implementados en el área.
- Promover la equilibrada nucleación y dispersión urbano/rural de la población, (para lograr un funcionamiento económico de los servicios) mediante la programación del equipamiento urbano, tendiente a la jerarquización de centros con funciones complementarias, articulados a los sistemas regionales y nacional.
- Adecuar y fortalecer la actual estructura institucional para programar y promover la implementación y administrar el desarrollo de las áreas chaqueñas.

Las dos últimas líneas estratégicas mencionadas tienen la natural limitación impuesta por ser el Área de Estudio solo una parte de la Región Occidental y su diseño territorial no coincide con límites naturales, espacio-funcionales, ni administrativos. Estos aspectos son tratados seguidamente en la estrategia a largo plazo.

ii. Líneas estratégicas para el largo plazo.

En forma general, la orientación para horizontes temporales de mayor alcance está en función de estrategias que abarquen el entorno regional del Área de Estudio que, por definición, escapan al alcance del presente Estudio. No obstante lo anterior se bosquejan cinco líneas estratégicas genéricas.

- Formular una estrategia de desarrollo que abarque la Región Occidental, tomándola como una unidad natural, espacio-funcional y administrativa dentro del sistema nacional y de su entorno geopolítico de la Cuenca del Plata. De esta manera, los distintos emprendimientos a ser implementados en el Chaco serán seleccionados en función de objetivos comunes y sus efectos se irán complementando racionalmente entre sí.
- Dentro de la orientación dada por una estrategia general para todo el Chaco se diseñaría una subdivisión en zonas de concentración de acciones para el desarrollo regional, las que estarían ordenadas por prioridades temporales para su implementación.
- Los diferentes espacios subregionales definidos se vertebrarán por medio de una red circulatoria y de centros poblados en armonía con los sistemas nacionales y de su entorno geopolítico.
- Para implementar el desarrollo en futuras áreas de concentración en el Chaco se aprovechará la metodología y experiencia lograda en el presente estudio de Desarrollo Regional de la Margen Izquierda del Río Pilcomayo.
- Se vigorizará la estructura institucional para la programación y promoción del desarrollo económico social del Chaco con una óptica global, intersectorial y de equilibrio entre las regiones Oriental y Occidental.





2.5 Identificación de proyectos

De acuerdo al proceso de planificación, la propuesta de desarrollo está formada por un conjunto de acciones surgidas de la interacción de los objetivos, evaluación de la situación, estrategias e ideas generadoras de proyectos. Estas últimas se presentarán seguidamente, completándose así la descripción de los componentes del mencionado proceso.

En una primera instancia se preparó un inventario de proyectos en etapa de implementación o cuya ejecución se estaba programando. De los 64 proyectos identificados, 24 correspondían a aspectos productivos, 21 a obras de infraestructura, 17 a apoyo y servicios y 2 intersectoriales.

Por su parte las ideas generadoras de proyectos fueron surgiendo al evaluar la presencia de recursos naturales vacantes o muy poco aprovechados, como también al identificar necesidades o problemas cuya superación requerirá acciones diseñadas a tal efecto.

De las 71 ideas de proyectos identificadas inicialmente, y luego de varios circuitos de retroalimentación, se seleccionaron las siguientes ideas, formulándolas a nivel de perfil:

- Producción ganadera. Producción y conservación forestal
- Ocupación y utilización de nuevas tierras
- Salud
- Educación
- Energía y telecomunicaciones
- Vialidad
- Comercialización
- Crédito agropecuario
- Generación y transferencia tecnológica. Re forzamiento institucional

Al formularse con mayor detalle los anteriores perfiles, su alcance fue adecuado a los recursos operativos disponibles y, sobre todo, se reagruparon de acuerdo a las instituciones más idóneas para llevar a cabo su implementación. Finalmente la propuesta de desarrollo quedó conformado por las siguientes acciones:

<u>Acción</u>	<u>Institución Encargada</u>
Desarrollo ganadero	Fondo Ganadero
Desarrollo agropecuario	IBR
Vialidad	MOPC/MDN ¹
Desarrollo del Recurso Agua	Comisión Nacional de Desarrollo Regional del Chaco, MAG
Matadero Frigorífico	MIC/Sector privado
Saneamiento Básico	SENASA
Comunidades Indígenas	Instituto Paraguayo del Indígena

¹ Comando de Ingeniería

Esta propuesta de desarrollo se elaboró siguiendo un procedimiento gráfico que permite verificar, luego de cada ciclo, la concordancia entre las acciones seleccionadas y los demás elementos del proceso de planificación. El resultado final se presenta en el Gráfico 2.2.

Así mismo, siguiendo una visión humanista del desarrollo, la propuesta contempla las funciones humanas básicas de la población del área¹ como se puede apreciar en el Gráfico 2.3.

¹ De acuerdo a la clasificación del 1er. Congreso de Arquitectura Moderna (CIAM) en Atenas.

Para lograr eficiencia operativa e institucional los doce perfiles señalados se agrupan en siete acciones principales, cuyos componentes se ponen de manifiesto en el Gráfico 2.4. Al mismo tiempo, este gráfico muestra como se han tomado en cuenta las interrelaciones de los proyectos (dependencia o complementariedad) para lograr así un aumento del efecto multiplicador de los recursos invertidos.

El Capítulo III, referirá detalladamente cada una de las mencionadas acciones, así como una visión global del impacto de la propuesta de desarrollo.

[PROPUESTA DE DESARROLLO Y LOS ELEMENTOS DEL PROCESO DE PLANIFICACION](#)

[RELACIONES ENTRE PROYECTOS Y FUNCIONES HUMANAS](#)

[RELACIONES ENTRE LOS PROYECTOS Y SUS PRINCIPALES COMPONENTES](#)





Capitulo III - Resumen de los proyectos

[3.1 Propuesta de desarrollo para el área de concentración](#)

[3.2 Desarrollo ganadero](#)

[3.3 Desarrollo agropecuario](#)

[3.4 Vialidad](#)

[3.5 Desarrollo del recurso agua](#)

[3.6 Matadero frigorífico](#)

[3.7 Saneamiento basico](#)

[3.8 Comunidades indígenas](#)

Los programas y proyectos elaborados para el Area de Concentración forman un conjunto integrado de acciones, que procuran el desarrollo armónico del área. Como debía esperarse de las características de aislamiento y carencia de infraestructura básica y social, la propuesta de acción incluye actividades en estos sectores que, en áreas relativamente más desarrolladas del país, podrían resultar innecesarias. Ellas son imprescindibles para el apoyo a las actividades productivas, las que no podrían entrar a una etapa de crecimiento acelerado sin los caminos, escuelas, puestos de salud, agua potable y saneamiento básico, de manera que se las ha previsto con sus costos correspondientes.

En este capítulo se examina brevemente el impacto esperado del sistema de programas y proyectos y el resumen de cada propuesta elaborada. Cada una de ellas ha sido preparada con mayor detalle y presentada en volúmenes que forman parte de este informe.





3.1 Propuesta de desarrollo para el área de concentración

En el Cuadro 3.1 se presentan algunos indicadores seleccionados del impacto económico, social y regional del sistema de programas y proyectos. Su costo total alcanza a G 6105,1 millones¹ (US\$ 48,45 millones), divididos en los diez años que duran las inversiones. Este monto es equivalente al 0,5 % de la inversión interna bruta del Paraguay por un período de siete años (tomando el valor anual como equivalente al monto de la inversión de 1980). Se espera que la población total del área se incremente para el mismo período en 872 habitantes o sea aproximadamente en 30 % sobre la población actual del Área de Concentración. Los tres proyectos enfocados a las actividades productivas crean 324 puestos de trabajo permanentes, equivalentes a un incremento de aproximadamente 36 % sobre el total de empleos actuales en el Área de Concentración.

¹ 1 US\$ = 126 G

CUADRO 3.1 INDICADORES SELECCIONADOS DEL IMPACTO DE LOS PROYECTOS

	INVERSIONES millones		DEMANDA DE MANO DE OBRA DE LOS PROYECTOS	POBLACION TOTAL ATRAIDA POR LOS PROYECTOS	TIR DEL PROYECTO	VAN (AL 10 %) DEL PROYECTO millones	
	G	US\$				G	US\$
Desarrollo Ganadero	1491,9	11,84	128	192	7,67%	G 235,3	- 1,9
Desarrollo Agropecuario	1001,7	7,95	150	450	12,73%	G 116,5	0,9
Vialidad ¹	3199,3	25,39	-	-	8,00%	G 705,9	- 5,6
Desarrollo del Recurso Agua ²	18,8	0,15	-	-	-	-	-
Matadero Frigorífico	313,5	2,49	46	230	34,4%	G 574,1	4,6
Saneamiento Básico	74,6	0,59	-	-	-	-	-
Comunidades Indígenas	5,3	0,04	-	-	-	-	-
Totales	6105,1	48,45	324	872			

¹ Incluye solo el costo del Ramal Pozo-Colorado Fn.Gral. Díaz. El costo de los caminos de alimentación ha sido incluido dentro del Programa de Desarrollo Ganadero.

² La construcción de aguadas para abastecimiento al ganado se incluye en los proyectos de Desarrollo Ganadero y Desarrollo Agropecuario

³ Proyecto de estudios, con futuro impacto ocupacional sobre una población indígena en 2070 personas.

La Propuesta de Desarrollo está compuesta por siete actividades básicas. Ellas son:

- Desarrollo Ganadero, que apoya las actividades ganaderas existentes procurando aumentar su producción y productividad. Está compuesto por inversiones en aguadas, cercas y pasturas mejoradas, un programa de transferencia tecnológica, crédito agropecuario y un programa de construcción de caminos de penetración.
- Desarrollo Agropecuario, apunta a consolidar y desarrollar el asentamiento pionero del Instituto de Bienestar Rural (IBR) en la localidad de Campo Aceval, basado en la ganadería lechera, engorde de terneros y producción agrícola de sorgo, girasol, algodón y maní. Se compone de acciones coordinadas en los sectores productivo, social y de servicios.
- Vialidad, que permitirá el flujo de insumos y productos, y facilitará el acceso a los servicios mediante dos tipos de caminos: un ramal pavimentado entre Pozo Colorado y Fn. Gral. Díaz, con una extensión de 179 km, y que será la principal vía de acceso al área. Un programa de caminos de penetración cuyo costo ha sido incorporado al Proyecto de Desarrollo Ganadero.
- Desarrollo del Recurso Agua, está compuesto de proyectos de abastecimiento de agua para la hacienda bovina, estaciones agrometeorológicas e hidrometeorológicas, prospección hidrológica, hidrología vial, recarga de acuíferos subterráneos y control de la salinización de cursos de agua. Debido a la fuerte limitación que impone la escasez de agua en el Chaco, este proyecto es la base para la expansión de las actividades productivas. El costo del programa de abastecimiento de agua para la hacienda está incorporado a los Proyectos de Desarrollo Ganadero y Desarrollo Agropecuario.
- Matadero Frigorífico, si bien localizado en las proximidades de Mcal. Estigarribia, fuera del Área de Concentración por motivos técnicos¹, tendrá fuerte influencia como centro de demanda de la producción ganadera regional. Se prevé que podrá absorber gran parte del ganado proveniente de las Colonias Mennonitas y de la producción del Área de Concentración.
- Saneamiento Básico, propone soluciones para el abastecimiento de agua potable a la población, de medios sanitarios para la disposición de excretas y consecuentemente el mejoramiento de la vivienda rural. Dadas las condiciones ambientales inhóspitas de la región, las actividades productivas no serán posibles sin estas mejoras básicas.
- Comunidades Indígenas, propone la formulación de proyectos cuya implementación aumentará la capacidad de autodeterminación de las comunidades indígenas, los niveles de ingresos y sus posibilidades de elegir las formas económicas, sociales y culturales que mejor contemplen sus deseos y expectativas. Es un proyecto de estudio e investigación que beneficiará a una población indígena estimada en 2070 personas.

¹ Principalmente al ceso de agua subterránea suficiente en calidad y cantidad para la operación industrial.

Deben hacerse algunos comentarios acerca de los indicadores presentados en el Cuadro 3.1. En primer lugar, el volumen de inversiones en Desarrollo Ganadero incluye un componente de caminos de penetración, necesarios debidos a la falta de infraestructura vial del área, que alcanza a G 663 millones (US\$ 5,3 millones), sobre un total de G 1491,9 millones. Haciendo abstracción del costo del programa vial, la inversión necesaria para crear cada puesto de trabajo es del orden de los G 6,5 millones (US\$ 51500), que si bien es alta, puede compararse con la inversión necesaria en proyectos semejantes de otras áreas del país. La tasa interna de retomo (TIR) del Proyecto aumenta a más del 12 % cuando no se imputa el costo de los caminos.

En el caso del Proyecto de Desarrollo Agropecuario, el costo total de G 1001,7 millones (US\$ 8,0 millones) incluye G 28,0 millones (US\$ 492000) de inversiones en educación y salud, justificadas por falta de infraestructura regional. La inversión por cada nuevo puesto de trabajo creado alcanza aproximadamente G 6,5 millones (US\$ 51500). La inversión por hectárea servida será de G 81000 (US\$ 643), con una superficie útil de 12000 ha.

El costo del desarrollo vial del área alcanza a G 3862,3 millones (US\$ 30,7 millones)¹ o sea el 58 % del costo de la propuesta de desarrollo. Este proyecto, si bien compromete un alto porcentaje del costo del sistema, es al mismo tiempo una inversión básica de desarrollo, que el Gobierno puede decidir en función de criterio de desarrollo regional y de política nacional, tomando los indicadores económicos como información acerca del costo financiero de sus decisiones.

¹ Ramal principal más caminos de alimentación

Para la implementación de las inversiones se ha previsto un plazo de 10 años, como se puede apreciar en el cuadro 3.2. La mayor concentración de obras se dará entre los años 3 y 6, esperándose que al finalizar este último ya se habrá concluido el 96 % de las inversiones previstas.

A continuación se presentan en forma resumida los siete programas y proyectos mencionados, cuya localización está dada en el Gráfico 3.1

CUADRO 3.2 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LAS PROPUESTA DE DESARROLLO (millones de G)

AREAS DE INFLUENCIA DE LOS PROYECTOS





3.2 Desarrollo ganadero¹

¹ Esta sección sintetiza la información del Volumen II, del mismo nombre.

El Proyecto de Desarrollo Ganadero apunta a incrementar la productividad del ganado bovino a través del desarrollo a nivel predial mediante un paquete de inversiones básicas, crédito agropecuario, transferencia tecnológica y desarrollo caminero. Este último proveerá las vías de penetración necesarias para el transporte de la producción regional a sus mercados.

La zona de aplicación del Proyecto será la totalidad del Área de Concentración, con una superficie total de 1940000 ha. En ella se han distinguido dos subáreas con potencial y necesidades diferentes: Subárea con pastos naturales, y Subárea de monte, para las cuales se diseñaron modelos de producción ajustados a las condiciones naturales señaladas (Ver Gráfico 3.2). Como meta inmediata se propone un programa de inversiones de 7 años, que alcanzará al 25 % del ganado existente en ambas subáreas.

- Ganadería extensiva con pastos naturales: El objetivo específico para esta subárea implica mejorar la oferta forrajera en función de la composición del rebaño y lograr una infraestructura de potreros y aguadas de acuerdo con las exigencias ambientales y una organización racional del stock bovino en rodeos funcionalmente homogéneos.

- Ganadería extensiva en área de monte: El principal objetivo consiste en mejorar la capacidad de reinversión de las unidades de producción. Ello requiere un programa inicial con condiciones especiales de financiamiento para inversiones en pasturas artificiales, aguadas y cercas que permitan incrementar la productividad y rentabilidad del rebaño existente.

Se estima una participación de aproximadamente 30 establecimientos en la sub-región de pastos naturales y de 20 establecimientos en la sub-región de monte, atendiendo alrededor de 300000 ha totales, o sea el 15 % de Área de Concentración.

DESARROLLO GANADERO AREAS DE APLICACION DE LOS MODELOS PRODUCTIVOS

El monto de inversiones prediales estimadas del proyecto equivale a G 810,8 millones (US\$ 6,4 millones) y comprende la instalación de aguadas, pasturas artificiales y cercas en función de las metas propuestas. La inclusión de caminos vecinales, crédito y transferencia tecnológica hace que el monto total de las inversiones sea de G 1491,9 millones (US\$ 11,8 millones). (Ver Cuadro 3.3)

3.2.1 Descripción de las Acciones.

El Proyecto constituye un conjunto de acciones coordinadas e integradas, que incluye inversiones en infraestructura predial, transferencia de tecnología (extensión agropecuaria), crédito y construcción de vías de acceso. Sus componentes son los siguientes:

i. Inversiones en Infraestructura Predial.

- Ganadería extensiva sobre pastos naturales (modelo I): Las necesidades de inversión a nivel predial son estimadas en G 16600 por U.A.¹ existente incluyendo la provisión adicional de 12 m³ de aguada por U.A. Se proyectan 0,58 ha/U.A. existente de sustitución de pastos naturales por pastos artificiales y 17,4 m/U.A. existente de cercas internas.

¹ U.A. = Unidad Animal equivalente a 350 kg de peso vivo.

El monto total de inversiones para la subárea, representa G 567,6 millones en los 7 años proyectados. Implica la instalación de 19800 ha de pasturas artificiales, la construcción de 595 km de alambradas y 410000 m³ de aguada.

- Ganadería extensiva de monte (modelo II): Según el dimensionamiento propuesto en las metas, el volumen sub-regional de las inversiones es de G 243,1 millones, implicando la instalación de 870 ha de pasturas, 297 km de alambradas y 229000 m³ de aguadas.

CUADRO 3.3 DESARROLLO GANADERO-COMPOSICION Y EVOLUCION DE LAS INVERSIONES (miles G)

Año	Inversiones Prediales		Caminos de Alimentación	Crédito y transferencia tecnológica	Total		
	Área con pastos naturales	Área de monte			miles G	miles US\$	%
1	28386	6208	-	11496	46090	366	3,1
2	91458	26080	-	-	117538	933	7,9
3	126144	50902	-	-	117046	1405	11,9
4	140337	71970	189401	6688	408396	3241	27,3
5	129294	58296	189401	-	376991	2992	25,3
6	52029	25966	189401	-	267396	2122	17,9
7	-	3702	94701	-	98403	781	6,6
miles G	567648	243124	662904	18184	1491860		
TOTAL miles US\$	4505	1930	5261	144		11840	
%	38,1	16,3	44,4	1,2			100

A nivel predial el proyecto prevé la instalación de 0,57 km de pasturas artificiales la construcción de 26 m³ de cercas para cada U.A. existente y la provisión de 15 m³ de aguadas por U.A. existente.

ii. Transferencia Tecnológica.

Dada la baja cobertura actual de los servicios especializados, se incluye la utilización de un extensionista del año 1 al 3 y dos del año 4 al 10, para atender las 50 estancias que se consideran en los dos modelos ganaderos. Atenderán tanto la promoción del proyecto como los aspectos de inversión y producción de las estancias. La inversión requerida se estima en G 13,4 millones, desembolsándose la mitad el primer año y el resto el año 4.

iii. Crédito.

Se prevé la concesión de préstamos a los 50 propietarios considera dos por el proyecto de desarrollo ganadero bajo las siguientes condiciones: 10 % de interés, 6 % de tasa de servicio por adelantado y una solave y financiamiento del 100 % de las necesidades del productor (inversiones más tasa de servicio).

El monto total de fondos requeridos para los préstamos es de G 813,0 millones (US\$ 6,45 millones), durante los primeros cinco años del proyecto.

Para la administración del crédito se requiere la presencia de un profesional¹ que requerirá de oficina, vivienda, vehículo y otros materiales, por un monto de G 4,8 millones. El agente de crédito se mantendrá hasta la finalización del pago de los préstamos.

¹ Dedicará 25 % de su tiempo a otros proyectos

iv. Caminos de Penetración.

El Proyecto de Desarrollo Ganadero incluye la construcción de 540 km de caminos internos de penetración. El costo total de los caminos de penetración es de G 663 millones (US\$ 5,3 millones). La construcción de estos caminos se iniciará a partir del cuarto año de actividades del Proyecto de Desarrollo Ganadero y tendrá una duración de 42 meses. Los costos de construcción y mantenimiento se han cargado al Proyecto de Desarrollo Ganadero en su totalidad, si bien la construcción de los caminos creará otros beneficios adicionales a la producción ganadera.

3.2.2 Costos y Beneficios Financieros.

El costo total de las inversiones del Proyecto alcanza a G 1491,9 millones (US\$ 11,84 millones). Los beneficios al año 11, en el que se estabilizan la totalidad de las explotaciones, son de G 44,9 millones anuales.

La rentabilidad estimada para los inversionistas en el proyecto parece aceptable. Los inversionistas en explotaciones con pastos naturales tienen una tasa interna de retomo del 12,79 % y los inversionistas en explotaciones de monte del 12,32 %. Se han hecho análisis de sensibilidad de la rentabilidad de las explotaciones, para cambios en los precios de venta, los montos de inversión y los volúmenes esperados de producción, hallándose que la rentabilidad es relativamente poco sensible a disminuciones en los precios de venta y aumentos en los costos de la inversión. Sin embargo, se halló que hay una mayor sensibilidad a la disminución de los volúmenes de producción esperados.

Para el total del Proyecto la tasa interna de retomo es del 12,73 % si no se toma en cuenta el costo de las inversiones camineras, ni los aumentos de producción indirectos. El valor actual neto (VAN) del Proyecto al 10 % de tasa de actualización, es de G 162,1 millones (US\$1,29 millones).

Imputando el costo de construcción y conservación de los caminos y considerando los aumentos de producción indirectos¹, la tasa interna de retomo disminuye al 8,05 %. El valor actual neto del proyecto se le (al 10 %) en este caso es de G 145,6 millones negativos. Esto significa que si al proyecto se le carga la totalidad de las inversiones de construcción y mantenimiento de los caminos, no tendría capacidad de producir una tasa de retorno similar al costo de oportunidad del dinero.

¹Ver numeral 3.2.3

Sin embargo, dado que el programa caminero redundará en beneficios no cuantificados, tales como apertura de nuevas áreas de producción, ocupación efectiva del territorio nacional y aumento de la población del área, el costo de G 145,6 millones (US\$ 1,16 millones), puede ser considerado por el Gobierno Nacional como un costo asociado con el desarrollo regional, justificado por beneficios no cuantificados, o con recuperación a largo plazo.

Incluyendo en el proyecto global los costos por administración del crédito y de transferencia tecnológica la TIR disminuye a 7,67 %. El costo imputable al desarrollo regional asciende en este caso a G 235,3 millones (VAN al 10 % negativa).

3.2.3 Evaluación.

El Proyecto espera elevar las tasas de marcación de las estancias que operan en pastos naturales del 45 % actual al 55 %. En las estancias de monte se espera lograr aumentarlas del 40 a 45 % actual 60 %. Se propone reducir las actuales tasas de mortandad en un 50 % en todas las explota clones. (Ver Cuadro 3.4)

El aumento de la producción en las explotaciones servidas por el Proyecto se espera que alcance a 5620 cabezas anuales (3618 en pastos naturales y 2002 en monte). El aumento de peso de la hacienda vendida será de 2370 t anuales (1575 en pastos naturales y 795 en monte).

CUADRO 3.4 DESARROLLO GANADERO-RESULTADOS ESPERADOS DE LA INVERSION PREDIAL

Tipo de resultado	Área con pastos naturales		Área de monte		Total área atendida	
	Actual	Previsto	Actual	Previsto	Actual	Previsto
Tamaño del rebaño						
nº de cabezas	41670	50454	18368	23800	60038	74254
% de incremento		21		30		24
Índices zootécnicos						
% de marcación	45	55	42	60	44	57
% de mortandad destetes	5	2	10	5	7	3
% de mortandad 2-3 años	3	1	3	2	3	1
% de extracción	15	19	13	19	14	19
Ventas en cabezas	6156	9774	2408	4410	8564	14184
% de incremento		59		83		66
Ventas en miles kg	2228	3803	921	1716	3149	5519
% de incremento		71		86		75
Valor de las ventas						
miles de G	202896	350748	83692	161372	286588	512126
% de incremento		73		93		79
Número empleos	149	231	81	124	230	355
% de incremento		55		53		54

Para el modelo I (pastizales naturales) se proyecta un incremento del stock ganadero del 21 % y la capacidad de venta en un 59 % en términos de cabezas y 71 % en términos de kilos de peso vivo. Los costos de venta se incrementan en un 60,5 % y el valor de la producción en 73%. La demanda de empleo directo (sin el empleo afectado a las propias inversiones) crece en un 55,07%. La producción se estabiliza a partir del séptimo año.

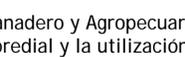
También el modelo II (monte) se estabiliza en el año 7. Se estima un incremento del ganado en 30 % y la capacidad de extracción en términos de cabezas en 83,1 % y de 86,3 % en términos de kg peso vivo. Los costos operativos se incrementan en 73 % y el valor de la producción en 93 %. La demanda de empleo directo crece en un 53,17%. Se estima que la capacidad de reinversión permite un crecimiento futuro de 7 a 9 % anual del ganado y expansión de pasturas.

La demanda directa total de mano de obra aumentará en 128 puestos de trabajo permanentes, 82 en pastos naturales, 43 en monte, 2 extensionistas y 1 agente de crédito.

Se ha previsto que el Proyecto tendrá un impacto regional adicional a los resultados que se obtendrán en los establecimientos servidos directamente. Ese impacto se ha evaluado en base al aumento de las tasas de extracción totales del Área de Concentración, estimada en aproximadamente un 10 % en un período de diez años, del 1570 actual al 16,5 % debido al efecto demostrativo del Proyecto de Desarrollo Ganadero, y a las ventajas de transporte previstas para el Proyecto de Caminos de Penetración. Se ha supuesto que el impacto será creciente hasta llegar al máximo de 10 % de aumento en la tasa de extracción al año 10, y de allí en adelante seguirá constante. El valor anual de este aumento de producción llega a G 74,5 millones en el año 10, superando al impacto directo del Proyecto. El impacto podrá ser mayor, si se amplía la duración del Proyecto, para incluir explotaciones adicionales en el futuro.

[Lote de ganado gordo y con buen nivel de mestización, sobre pasturas plantadas. Chaco 1980.](#)

Los proyectos de Desarrollo Ganadero y Agropecuario proponen la ampliación de la infraestructura productiva predial y la utilización de tecnología mejorada para incrementar la producción y productividad tanto a nivel predial como regional.





3.3 Desarrollo agropecuario¹

¹ Esta sección sintetiza la información del Volumen III, del mismo nombre.

Las acciones de este perfil de proyecto se dirigen a conseguir en el corto plazo la radicación permanente de 75 familias de pequeños productores agropecuarios en el área de la colonia de Campo Aceval del Instituto de Bienestar Rural (IBR), así como de 12 a 15 familias que trabajarán en el sector servicios. Este perfil se orienta a cumplir el objetivo asignado a la Propuesta de Desarrollo de poblar y desarrollar el Chaco.

Al momento actual (1981) existen aproximadamente 30 familias en proceso de instalación y con alguna producción agropecuaria en la colonia Campo Aceval. Para consolidar su situación presente y permitir la instalación de más familias se ha elaborado este perfil, que da los lineamientos básicos de las acciones que permitirán el cumplimiento de las metas propuestas.

Las acciones propuestas, tanto en el sector productivo como en el social y de servicios, tienden a la mejor utilización posible de los recursos naturales y humanos, que permitan alcanzar niveles de producción y de vida suficientemente atractivos como para que la población se radique permanentemente en el Chaco y sirvan de estímulo para la ejecución de otros proyectos similares.

Los efectos esperados de la ejecución del proyecto, es decir el aumento de la población y de la producción, la ocupación programada de las tierras, la eficiente utilización de los recursos naturales, financieros y humanos, la consolidación y mejora de la situación de los colonos de Campo Aceval, los efectos demostrativos que tendrá esta colonia con pequeños productores agropecuarios y las posibilidades de repetir la experiencia en otras áreas, están justificando plenamente el interés demostrado por el Gobierno del Paraguay por llevar adelante las acciones de colonización en Campo Aceval.

3.3.1 Descripción de las Acciones.

Las acciones consideradas dentro de este perfil de proyecto incluyen la producción agropecuaria familiar, las actividades complementarias y de apoyo a esta producción, es decir lo referente a los servicios a la producción y a la población y la planificación del asentamiento, necesarios para viabilizar la actividad productiva propiamente dicha.

Selección del Área: En el proceso de selección del área se tomaron en cuenta tanto los factores humanos como natura les que están facilitando o deteniendo el desarrollo y, especialmente, las acciones iniciadas por el Instituto de Bienestar Rural en la Colonia Campo Aceval, dada la alta prioridad que el Gobierno Nacional ha concedido a su desarrollo.

Localización y Tamaño: La Colonia Campo Aceval está ubicada al Oeste de la población de Paratodo y ligeramente al Norte de Fortín Gondra. Tiene forma rectangular, con una superficie de 18749 ha; su lado mayor, de 17320 m de longitud, está orientado en dirección Este-Oeste. El núcleo poblacional de la Colonia se encuentra ubicado en el extremo Nor-Este de la misma (Ver Gráfico 3.1).

Producción Agropecuaria: Se ha establecido un plan de producción agropecuaria para 75 predios individuales, con un promedio de 160 ha cada uno: 39 ha para agricultura comercial, 24 ha para cultivos forrajeros, 72 ha para pastos artificiales y 30 ha de reserva y uso indirecto. La actividad pecuaria prevista se orienta básicamente a la producción de leche, cuya comercialización se realizará a través de la planta procesadora de Paratodo. En la agricultura se da énfasis a la provisión de alimentos para el ganado bovino, con una pequeña parte dedicada a cultivos comerciales. Se prevé que una parte de los productores (1 de cada 8) se dedicará a la cría y engorde de los machos de destete originados en los predios lecheros, conservando la misma estructura de las inversiones.

Se propone incorporar gradualmente en un periodo de 5 años, 75 unidades productivas, es decir 15 por año. De estas, 8 se dedicarán a la cría y engorde de terneros y 67 a la producción lechera. Se ha considerado que las inversiones necesarias para la consolidación de las 30 familias instaladas serán las que se realicen durante los primeros años del proyecto.

Las inversiones prediales proyectadas (a ejecutarse en 5 años) comprenden para cada productor instalación de pasturas artificiales, habilitación parcial de tierras destinadas a cultivos, compra de ganado y un molino de viento, construcción de una aguada, un tanque australiano, un tinglado y un silo de trinchera para forraje. Como alternativa se presenta también la posible adquisición de un limitado parque de maquinaria agrícola propia.

De las 160 ha que forman el predio individual, se considera que por lo menos 10 ha son de suelo agrícola con moderadas limitaciones (paleocauce o campo), que serían de fácil habilitación¹. Se requiere entonces habilitar 120 ha (de tierras agropecuarias con moderadas a algo severas limitaciones) para cumplir con el programa de uso propuesto. Para estas tierras se ha elaborado una propuesta de uso rotativo de la tierra, alternando cultivos agrícolas y forrajeros con pasturas artificiales. El manejo de los suelos implica una técnica de economía en el uso del agua y un constante aporte de materia orgánica, necesaria debido a la textura física de los suelos predominantes. Incluye el uso de barbecho, el cultivo de girasol y sorgo granífero como productos agrícolas, sorgo forrajero en asociación con Dolichos lab-lab para silo y alfalfa (Medicago sativa) para henificación. Se programa además la inclusión de Melilotus alba en asociación con trigo como barbecho cubierto, pudiendo eventualmente usarse para pastoreo directo.

¹ En el Gráfico 3.3 se presenta el plano de Aptitud de Uso de la Tierra para toda la Colonia.

El programa ganadero prevé la producción de leche dada la existencia de infraestructura de comercialización de rápido y fácil acceso (Colonia Mennonita). El modelo estabilizado cuenta con 94 cabezas vacunas de las cuales 20 son vacas en ordeño (como existencia media) con una producción diaria de 81/vaca. Las provisiones alimenticias se hacen esencialmente en base al pastoreo directo de las 72 ha de pasturas programadas. En conjunto se henifica el excedente de forraje para suplementar el déficit de la oferta invernal, conjuntamente con ensilaje proveniente de las 12 ha de sorgo forrajero y heno de las 12 ha de alfalfa.

APTITUD DE USO DE LA TIERRA EN CAMPO ACEVAL

Las vacas en ordeño requerirán un suplemento energético adicional de 0,750 kg diarios por vaca de una mezcla de sorgo molido (90%) y torta de maní (10%). Además, a discreción, requerirán harina de hueso y sal, mezclados con un compuesto de vitaminas y minerales.

La producción agrícola proyectada incluye 12 ha de sorgo granífero y 12 ha de girasol, dentro del esquema de rotación de cultivos de las tierras con mayores limitaciones y 1 ha de algodón y 8 ha de maní, en las tierras de limitaciones menores.

La composición de la venta agregada de productos incluye a partir del año 12 la venta anual de 1859 cabezas de ganado, 3,1 millones de litros, de leche, 180 t de algodón, 720 t de maní, 900 t de girasol y 1620 t de sorgo. También se vende madera durante los primeros siete años, hasta un total de 72000 m³.

Servicios a la producción: Para facilitar los procesos de inversión, producción y comercialización de los productos, se han considerado una serie de acciones complementarias y de apoyo a las fases críticas de la producción agropecuaria. Estas son las siguientes:

Crédito agropecuario: Destinado a viabilizar el proceso de inversiones prediales. Tendrá un monto promedio aproximado de G 5,47 millones por productor, lo que dará un monto total de G 409,9 millones. El crédito tendrá 15 años de plazo con 5 años de gracia, 6% anual de interés, 6% de tasa de servicio y financiamiento del 80% de las inversiones sin contar la tierra. La Colonia se atenderá desde una oficina que creará el Fondo Ganadero en el Chaco. La inversión aproximada para funcionamiento es de G 1,6 millones.¹

¹ Calculada como equivalente al 25% de las inversiones iniciales de un programa de crédito para atender a toda el Área de Concentración.

Higienización de envases de transporte de leche en una usina industrializadora en el Chaco Central. 1981

El Proyecto de Desarrollo Agropecuario está orientado a la producción láctea para un procesamiento industrial, facilitando el acceso a los productos de recepción por el mejoramiento de los caminos propuesto por el Proyecto de Vialidad

Transferencia tecnológica y centro veterinario: Diseñada para facilitar la adopción de nuevas tecnologías dentro del modelo propuesto, así como para proveer un servicio de inseminación artificial. Se apoyará en la oficina del SEAG existente en la actualidad en Campo Aceval, ampliándola a que cuente con laboratorio y depósito de semen congelado, vehículos, oficinas y viviendas para los funcionarios, alcanzando la inversión inicial a G 23,8 millones. En su fase estabilizada contará con la presencia de un profesional en el área agrícola, otro en el área pecuaria y dos inseminadores.

- **Apoyo a la comercialización:** Para manejar eficientemente las existencias proyectadas de 7100 cabezas de ganado, se requerirán dos centros de manejo y comercialización de ganado. Cada centro contará con 6 corrales, una manga de 20 metros con casilla de operaciones, un baño de inmersión, báscula para 10 animales, cargador de camiones y suministro de agua. La inversión inicial en estos centros alcanzará a 65,0 millones.

La producción agrícola anual será de aproximadamente 3300 t al año. Dada la concentración de la cosecha en 2 a 3 meses, se requiere una capacidad de secado de 2,5 t/h, una capacidad de almacenamiento de 60% de la cosecha (2000 t), un centro de acondicionamiento con por lo menos 4 silos, incluyendo balanzas, tolvas, chimangos y prelimpieza. La inversión total será de G 12,5 millones.

- **Maquinaria agrícola y pesada:** Las inversiones previstas a nivel predial generan una demanda de maquinaria pesada para desmonte, habilitación de tierras agrícolas y construcción de aguadas. Estimando que un tractor de oruga ejecuta 700-800 ha de desmonte al año, se necesitarán 3 máquinas con su equipo de servicio. El monto de inversión se estima en G 35,0 millones.

Según la superficie a atender por cultivos y por grupos de actividades, se estimaron las necesidades de maquinarias e implementos agrícolas. La inversión requerida es del orden de G 33900/ha, incluyendo taller mecánico y depósito de repuestos y combustibles. La inversión total en maquinaria agrícola es de G 305,0 millones.

- **Vialidad:** La comunicación de la Colonia Campo Aceval con el resto del país es a través de la ruta Transchaco, la ruta Pozo Colorado-Fn. Gral. Díaz y el desvío Douglas-Paratodo. El mejoramiento y mantenimiento de estas rutas de acceso se trata en el Proyecto de Vialidad. Las vías internas de la Colonia alcanzan a 93 km de longitud, de los cuales 16 km están construidos. El costo estimado de construcción es de G 330000/km más 5% de gastos de administración, lo que significa una inversión de G 26,7 millones.

- **Organización comunal:** A medida que progresen las actividades de la Colonia, también se irá preparando a los colonos para que tomen el control de las actividades extra-prediales, especialmente en lo que se refiere a la comercialización y la maquinaria agrícola. Se promoverá la organización de una cooperativa de servicios, para atender tanto aspectos productivos como servicios a la comunidad. También atenderá, entre otras cosas, la venta de alimentos, insumos agrícolas y combustibles, así como actividades recreacionales.

Servicios a la población: Dentro de la estrategia de atracción a la población que se está siguiendo, se considera la provisión de los servicios sociales mínimos en el centro poblado que se está creando. Estas obras están dirigidas a mejorar las condiciones de vida de la Colonia y promover la radicación permanente de los colonos en el Chaco. Las obras consideradas son:

- **Educación:** Contempla la terminación del local escolar actualmente en construcción y su equipamiento, así como la edificación de dos viviendas para los maestros. La inversión inicial será de aproximadamente G 23,0 millones. La escuela atenderá a 270 niños, con los seis grados de primaria.

- **Salud:** Se proyecta la instalación de un centro de salud con servicio de consulta externa, partos y farmacia. Contará además con vivienda para el enfermero que atiende el centro. La inversión requerida es del orden de G 5,0 millones.

- **Agua potable y eliminación de excretas:** Por la dispersión de las viviendas y por las características físicas del área de la colonia se ha diseñado un sistema familiar para la recolección de agua de lluvia en los techos de las casas y galpones de ordeño para que, por medio de un aljibe y un tanque elevado, pueda ser utilizada por el colono y su familia. La eliminación de excretas es a base de una letrina de fosa seca. El sistema individual de provisión de agua y eliminación de excretas tiene un costo de G 368000. En el área de la Colonia se instalarán 125 sistemas que requieren una inversión de G 46,0 millones, que se toma en cuenta en el proyecto de Saneamiento Básico.

- **Vivienda:** Es un factor sumamente importante para atracción de la población a un proyecto de colonización. Se deben realizar estudios especiales para determinar el tipo de vivienda aconsejada para el área, tomando en cuenta la capacidad de pago de los colonos y las condiciones crediticias que podrían obtener para la construcción.

- **Recreación:** Es un aspecto complementario al buen desarrollo social de la comunidad. Debe estar ligado a la planificación física del asentamiento para que se dejen los espacios necesarios para este tipo de actividades (áreas verdes, áreas deportivas, etc.)

Planificación del asentamiento: Tanto las actividades productivas como las sociales se realizan en el marco físico de la Colonia, siguiendo los lineamientos pre-establecidos para la misma. Estos lineamientos se deben elaborar dentro de la programación físico-espacial que se haga para la Colonia, que incluirá la adaptación y adecuación del loteamiento en base a los estudios de suelos realizados y a la estructura productiva programada para cada predio.

En esta planificación también se incluirán los lineamientos generales a seguir en el proceso de selección, traslado e instalación de colonos, para escoger los productores que mejor respondan a las exigencias del proyecto y tengan las mayores probabilidades de radicarse definitivamente en la Colonia. El proceso debe terminar con la adjudicación y titulación de los lotes a sus dueños definitivos.

3.3.2 Costos y Beneficios Financieros.

Las acciones descritas en el numeral anterior requieren una inversión que sobrepasa los mil millones de guaraníes (cerca de US\$ 8,0 millones). Las inversiones prediales requieren un total de G 7,5 millones por cada productor, lo que significa G 564,1 millones para los 75 predios de la colonia. La evolución y composición del valor total de las inversiones a nivel predial se presentan en el Cuadro 3.5.

Las inversiones en servicios a la producción, sin incluir lo concerniente a la organización comunitaria y servicios que prestaría la cooperativa, llegan a G 409,6 millones (Ver Cuadro 3.6). Los servicios a la población (educación y salud) requieren una inversión mínima de G 28,0 millones, aun sin considerar lo referente a vivienda, saneamiento básico y recreación. Tampoco se cuenta con el valor de las inversiones requeridas para la planificación del asentamiento. Con las salvedades anotadas, las inversiones globales en Campo Aceval suman G 1001,7 millones (US\$ 8,0 millones), a implementarse en un plazo de 10 años. El mayor porcentaje de las inversiones se efectúa antes del 6° año, esperándose que al finalizar ese año ya se haya completado el 82% de las obras.

CUADRO 3.5 DESARROLLO AGROPECUARIO-COMPOSICION Y EVOLUCION DE LAS INVERSIONES DIRECTAS A NIVEL PREDIAL Y AGREGADO (miles G)

¹ No se incluye el valor de la tierra, que se pagará en 10 cuotas anuales de G 32000 cada una.

CUADRO 3.5 DESARROLLO AGROPECUARIO-COMPOSICION Y EVOLUCION DE LAS INVERSIONES EN SERVICIOS A LA PRODUCCION (miles G)

En el año de estabilización, (año 6) los costos de operación a nivel predial alcanzan a G 1,6 millones, dando un total de G 122,2 millones para los 75 predios. La composición y desarrollo del valor de las ventas a nivel predial y agregado se presentan en el Cuadro 3.7. Se puede ver que al año de estabilización los ingresos prediales son de casi G 3,0 millones, dando un ingreso anual agregado de G 215,6 millones. El ingreso neto anual por familia es de G 1,34 millones, con un total global de G 100,8 millones.

Con la información financiera disponible se elaboró una proyección preliminar del flujo de fondos a nivel predial para el cálculo de los para metros financieros de la inversión total. La Tasa Interna de Retorno (TIR) se estimó en 12,73%, que es atractiva para este tipo de proyectos. De acuerdo a estos resultados, el Valor Actualizado Neto de la Inversión (VAN) a 12% de tasa de actualización es de G 359860 y el Índice Beneficio/Costo al 12% es de 1,01. Al 10% de tasa de actualización los valores son respectivamente G 1552900 y 1,08.

Con las condiciones de crédito ya expresadas se elaboró una proyección de fuentes y usos de fondos a nivel predial. El flujo neto del ejercicio es por lo menos equivalente al costo alternativo del salario familiar calculado para el Chaco (G 207600) menos el pago de la cuota por compra de la tierra. Las condiciones asumidas para el crédito hacen que la TIR del Capital del Propietario sea muy alta (41,46%), proporcionando un buen incentivo para la radicación de los colonos en el Área de Campo Aceval.

CUADRO 3.7 DESARROLLO AGROPECUARIO-COMPOSICION Y EVOLUCION DE LAS VENTAS A NIVEL PREDIAL Y AGREGADO (miles G)

¹ Corresponde al modelo de producción lechera

² Incluye 67 predios dedicados a la producción lechera y 8 a la cría de terneros

Por la importancia que tiene el crédito agropecuario dentro del plan de acción propuesto se estimó un flujo de fondos de la institución crediticia. Se estimó que, con las condiciones de crédito asumidas y sumando las inversiones y costos de operación, la TIR alcanza a 7,52%, lo que significa que se requerirá de un financiamiento especial para este proyecto, ya sea del Gobierno Nacional o de una institución financiera internacional.

3.3.3 Evaluación.

El proyecto de desarrollo agropecuario de pequeños productores en la Colonia Campo Aceval tiene el objetivo de demostrar la capacidad productiva del área, para generar un auténtico interés por la utilización social económica de la misma y del resto del Chaco. El modelo productivo propuesto proporcionará a los campesinos un ingreso familiar razonable y una fuente de trabajo permanente, que garanticen su radicación definitiva en el área. Estos objetivos del proyecto responden plenamente a los objetivos nacionales de poblar, desarrollar e integrar la actividad económica del Chaco a la del resto del país.

Con las acciones propuestas se atenderá menos del 1% de la superficie del Área de Concentración, incrementando las existencias ganaderas en aproximadamente 3%. Dado el carácter intensivo de la producción y a pesar de la pequeña superficie atendida, se incrementará el valor de las ventas anuales (en S 215,6 millones, lo que significa un aumento del 16,5%). El impacto regional del proyecto será notorio, más aun si se considera que en un futuro mediato se pueden ampliar o repetir las experiencias obtenidas en Campo Aceval.

Ingresos Netos: En el año de estabilización y antes del pago del crédito, el productor obtendrá un ingreso anual promedio de G 1,34 millones, equivalente aproximadamente a 5 salarios industriales mínimos. Cabe anotar que la superficie media utilizada de 160 ha es menor que la disponibilidad media de tierras en las colonias menonitas y que si se compara el valor promedio de la producción por hectárea en ambos casos, el resultado del modelo propuesto es significativamente más alto que el de las colonias menonitas. Esto indica que el éxito del modelo propuesto dependerá en gran parte del comportamiento del recurso humano involucrado en el proyecto, tanto por las necesarias relaciones comunitarias de desarrollo como por la necesidad de optimizar el uso de los recursos a emplear en la actividad agropecuaria propuesta. El éxito dependerá también de un fuerte y constante apoyo en materia de transferencia tecnológica y de desarrollo comunitario.

En total, el ingreso neto esperado de las explotaciones alcanza un monto de G 100,8 millones, lo que incrementará en el 12,1% el valor neto de la producción anual del Área de Concentración.

Población y empleos: De acuerdo a las actividades programadas, se estima que se crearán un total de 120 nuevos empleos. A nivel extra-predial, para atender los servicios a la producción y a la población, se requerirán aproximadamente 30 empleos permanentes, elevando el total de empleos creados a 150 y a 180 los empleos existentes.

La población a radicarse en la colonia se estima alcanzará las 90 familias que, asumiendo conservadoramente, contarán con 5 miembros cada una. La población proyectada para la Colonia en 10 años sería de 450 personas, lo que significa un aumento de 200% sobre la población actual de la misma y 15% sobre la población del Área de Concentración.

La actividad predominante en el Área de Concentración es la ganadera, que tiene generalmente una baja generación de empleos y de asentamientos humanos. Áreas de concentración como la de Campo Aceval, dentro de un área ganadera, permitirán mejorar la infraestructura, los servicios sociales e interrelaciones humanas en toda el área ganadera, convirtiéndose además en un centro de generación y renovación de oferta de mano de obra para estas explotaciones.

Situación socio-económica: Los beneficiarios directos del proyecto serán las 75 familias de escasos recursos que se instalarán en la Colonia Campo Aceval. Estas familias contarán con dos empleos permanentes cada una y un nivel de ingreso equivalente a 5 salarios mínimos industriales. La colonia contará con los servicios sociales adecuados a un nivel de vida comparable al de otras zonas de mayor desarrollo relativo dentro del país. Los factores mencionados, más los servicios a la producción programados, hacen atractivo el traslado e instalación de productores agropecuarios dentro de la Colonia.

Impacto ambiental: El modelo productivo ha sido diseñado dentro de un esquema conservacionista, tanto en lo que se refiere al agua como al suelo. El plan de rotación previsto pretende maximizar la economía en el uso del agua, conservando la fertilidad y productividad del suelo. La aplicación del modelo productivo permite alcanzar las metas de desarrollo sin causar a la vez un deterioro progresivo de los recursos naturales.

Indicadores financieros: Las condiciones favorables que se asumieron para el crédito hacen que la TIR del Capital del Productor sea muy alta, del orden del 40%. Esta tasa de rendimiento está proporcionando un buen incentivo para la radicación de los colonos en un área pionera como es la de Campo Aceval.

La TIR del Capital Total es del orden de 12,7%, estando sobre los límites usualmente usados para la selección de proyectos y sobre las estimaciones del costo de oportunidad del Capital en el Paraguay.

Conclusiones y recomendaciones: Los resultados preliminares obtenidos en este perfil indican la necesidad de profundizar el detalle de los estudios en ciertos campos y así obtener mayor seguridad sobre la propuesta. El conocimiento que se tiene sobre los recursos naturales del área debe ser mejorado, para poder definir con mayor precisión los modelos productivos y los sistemas de uso de la tierra, incluyendo el impacto ambiental.

El proceso de ocupación de tierras implica una parcial eliminación del recurso forestal, lo que señala la necesidad de estudiar las posibilidades comerciales de los bosques a desmontar, tanto como materia prima para la industria cuanto como fuente energética. Estos estudios deben incluir sistemas y límites para el desmonte, programas de conservación, reforestación y utilización permanente del bosque.

Dentro del modelo propuesto, el uso de maquinaria agrícola tiene una alta incidencia, por lo que deben realizarse estudios detallados sobre los mejores sistemas de labranza, el tipo y tamaño de maquinaria más adecuada y las formas de ahorrar en el consumo energético, para optimizar su utilización. Se ha considerado solo un reducido número de productos agrícolas, debido principalmente a la falta de referencias locales. Se recomienda investigar la posibilidad técnica y comercial de incrementar el número de especies agrícolas y pastoriles, investigar las variedades a utilizar y sus correspondientes técnicas de producción.

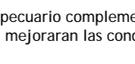
En el presente estudio se han considerado en forma general la provisión de los servicios a la producción y a la población, aspectos estos básicos para atraer a la población al área del proyecto. Se debe estudiar con detalle el dimensionamiento de las inversiones a realizar, así como la composición y costo de los servicios que se van a prestar.

Con la propuesta de acción presentada existen suficientes bases como para planificar el asentamiento, labor que debe ser estudiada con todo detalle. Como ya se indicó, el éxito de la producción agropecuaria planteada depende en alto grado de los recursos humanos del proyecto y del eficiente uso que se haga de los recursos naturales de la Colonia. Por lo tanto, esas actividades son críticas para la correcta ejecución del proyecto.

Escuela de una sola aula en la Colonia Campo Aceval. 1981(a)

Escuela de una sola aula en la Colonia Campo Aceval. 1981(b)

El proyecto de Desarrollo Agropecuario complementado por los Proyectos de Saneamiento Básico y Vialidad, mejoraran las condiciones de vida de la población del área.



3.4 Vialidad¹

¹ Esta sección sintetiza la información del Volumen V, del mismo nombre.

Las acciones contempladas en este Proyecto son básicas para el apoyo del crecimiento económico y social previsto para el Área de Concentración. Sin el Proyecto de Vialidad, los de Desarrollo Ganadero y el de Desarrollo Agropecuario carecerán del estímulo necesario entre los productores agropecuarios. Contempla además el impacto regional que resulta de la expansión del área de influencia de la Ruta Transchaco al implementarse su conexión con los tramos Mcal. Estigarribia Pozo Hondo-Puente Pilcomayo y Pozo Colorado Puerto Militar-Puente Río Paraguay.

El aislamiento existente a la fecha proviene del mal estado de su infraestructura vial, conformada por una ruta principal, ramal Pozo Colorado Fn. Gral. Díaz y por una serie de caminos de alimentación a la Transchaco y al ramal. Estos, en conjunto, vinculan una serie de fortines, colonias agropecuarias, estancias, puestos y misiones religiosas. El ramal se encuentra intransitable durante parte del año y como consecuencia de ello, al constituir este la columna vertebral de penetración, el área se encuentra aislada de la red troncal nacional. Los caminos rurales de alimentación presentan severas limitantes de transitabilidad y en gran parte están constituidos por simples huellas que atraviesan propiedades o bordean los límites de éstas. No cuentan con franja de dominio vial definida y, en parte, el monte ha avanzado sobre ellos dificultando el paso de un solo vehículo. También existen desvíos precarios, ejecutados por los habitantes de la zona o personas en tránsito, para sortear pasos intransitables, muchos de los cuales han sido deteriorados por huellas profundas.

3.4.1 Descripción de las Acciones.

Localización y tamaño: Las acciones del Proyecto de Vialidad compatibilizan el estado y trazado actual de la infraestructura vial del área con los requerimientos que en materia de comunicación terrestre prevé la implantación de la propuesta de desarrollo.

El conjunto de acciones propuestas se orientan hacia la estructuración de un sistema de caminos cuyo eje principal es el ramal que une la ruta Transchaco con Fn. Gral. Díaz, complementado por caminos secundarios y de alimentación, para atender el flujo previsible que habrá dentro del área.

Sistema de caminos: El Proyecto considera la construcción, mejoramiento y mantenimiento del ramal Pozo Colorado-Fn. Gral. Díaz, con tratamiento asfáltico simple, por ser la ruta principal del esquema vial considerado.

La interdependencia entre las colonias agropecuarias de Campo Aceval y Paratodo y los flujos generales de tránsito incidiendo el Área de Concentración con las localidades de Loma Plata, Filadelfia y Mcal. Estigarribia, están considerados con obras de mejoramiento y de mantenimiento periódicos de los caminos secundarios.

Por último el sistema de infraestructura propuesto se complementa con un sistema de caminos de alimentación a lo largo del ramal Pozo Colorado-Fn. Gral. Díaz.

Debido al mal estado de las actuales picadas y caminos de alimentación, la acción prevista para ese tipo de vías es su construcción, sin reducir los costos por utilización de obras existentes. Se ha previsto en un costado del espacio de dominio vial, una franja de arreo de hacienda para que no se deteriore la superficie de rodamiento del camino con el paso del ganado.

Caracterización del Proyecto: La infraestructura prevista identifica las siguientes acciones: (Ver Gráfico 3.4)

i. Construcción y/o mejoramiento del camino principal Pozo Colorado-Gral. Díaz en una extensión de 179 km. El mismo presenta, en términos generales, un ancho razonable del espacio de dominio vial, pero exige el mejoramiento de la obra básica (abovedamiento, terraplén y alcantarillado) así como el desmonte y eliminación de malezas en el espacio de dominio vial¹. Se ha considerado la ejecución de base con suelo cal y el tratamiento asfáltico simple de la superficie de rodamiento. Como alternativa fue considerada la construcción y mantenimiento del camino sin pavimentación. (Ver Cuadro 3.6)

ii. Mejoramiento y mantenimiento periódico de 15 km de caminos secundarios, incluyéndose en estos los tramos entre la Colonia de Campo Aceval y la localidad de Paratodo, y entre esta última y el ramal Pozo Colorado Fn. Gral. Díaz.²

iii. Construcción de 540 km de caminos de alimentación, destinados principalmente a facilitar la actividad ganadera y actuando como caminos de penetración desde el ramal Pozo Colorado-Fn. Gral. Díaz.

La traza del ramal Pozo Colorado-Fn. Gral. Díaz, la infraestructura actual de huellas y caminos de penetración y la división catastral de la tierra en el área³, orienta a definir trazas de caminos de alimentación que, con dirección predominante Norte-Sur, crucen el Área de Concentración desde el citado ramal hasta sus límites⁴.

¹ Los tramos relevados presentan un ancho del espacio de dominio vial del orden de los 40 m.

² No se incluye la extensión de caminos cuyas trazas se encuentran dentro de la colonia menonita por tener, en términos generales, una buena obra básica y buen estado debido a su mantenimiento permanente.

³ El diseño final o más detallado de la red de caminos de alimentación requerirá analizar con mayor detalle la división catastral del área con el fin de afectar lo menos posible a los establecimientos existentes.

⁴ En conjunto se ha considerado un distanciamiento del orden de 30 km entre caminos con 15 km a cada lado como distancia a servir.

VIALIDAD - PERFILES TRANSVERSALES

El conjunto de acciones descriptas se resume en el Cuadro 3.8.

Volúmenes del tráfico: El tráfico previsto para el área, expresado en términos de Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) presenta el siguiente rango de variación en el horizonte de tiempo considerado.

Camino	Año 1	Año 20
Principal		
km 0 km 65	15	37
km 65 km 179	9	21
Secundarios	1	6
Alimentación	1	3

Esta previsión constituye solo una orientación, debido a la limitación de información básica y de posibles alternativas exógenas al Área de Concentración.

Mantenimiento: Se han previsto inversiones periódicas para atender el buen mantenimiento de los caminos, y sobre todo el abovedado de la superficie de rodamiento, pendientes de las banquetas, desobstrucción de las obras de arte para facilitar el drenaje de las aguas pluviales y reparar el deterioro progresivo causado por el tráfico en períodos de lluvia.

3.4.2 Costos y Beneficios.

Costo total: El costo total del Proyecto (Cuadro 3.9) incluye costos de construcción, mejoramiento y mantenimiento de los caminos proyectados, incrementando los costos en un 32 % para atender movilización, contingencias físicas, supervisión, estudio y proyecto¹.

- Movilización y campamento: 5 % del presupuesto de obra.
- Contingencias físicas: 15 % sobre el presupuesto de obra.
- Estudio y proyecto: 2 % sobre los costos anteriores (presupuesto de obra e incrementos).
- Supervisión durante ejecución de la obra: 8 % sobre presupuesto de obra e incrementos.

CUADRO 3. 8 ACCIONES DEL PROYECTO DE VIALIDAD

Camino		Extensión (km)	Acción a ser ejecutada
Denominación	Tipo		
Principal	a) pavimento	179	construcción y mantenimiento
	b) alternativa de tierra	179	construcción y mantenimiento
Secundarios	tierra	15	mejoramiento y mantenimiento
Alimentación	tierra	540	construcción y mantenimiento

CUADRO 3.9 COSTO TOTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE VIALIDAD

Camino	Extensión	Costo Obra		Costo Final (mili G)
		Unitario (G/km)	Total (mili G)	
Pozo Colorado-Gral. Díaz	179			
pavimento		13500000	2416,5	3189,8
alternativa de tierra		6000000	1074,0	1417,7
Secundarios	15	480000	7,2	9,5
Alimentación	540	930000	502,2	662,9
Costo del Proyecto según alternativas:				
Pozo Colorado Gral. Díaz pavimentada				3862,2
Pozo Colorado Gral. Díaz sin pavimento				2090,1

Beneficios: Los beneficios considerados provienen de disminución en los costos de operación de los vehículos, ahorro en tiempo de los usuarios, disminución o limitación de clausuras como consecuencia de mejor obra básica, disminución de pérdidas en la producción de carne y por valor de comercialización del animal faenado.

Los beneficios son crecientes, previéndose que comenzaran a partir del primer año de construcción, con un valor de G 47,9 millones y llegaran a G 459,3 millones al vigésimo año.

3.4.3 Evaluación.

Como los beneficios del proyecto se distribuirán principalmente entre los empresarios agrícolas, en forma de mejores ingresos, se ha reconocido que esos beneficios se reinsertarán a tasas semejantes al costo de oportunidad del dinero, que se estima en aproximadamente el 10 %. Los costos de construcción, a su vez, han sido actualizados al año de inicio del proyecto, utilizan do también la tasa del 10 %. En base a estas condiciones, la tasa interna de retomo (TIR) hallada es de 8 % y el valor actual neto (VAN) para un costo de oportunidad del dinero del 10 % es de G 705,9 millones negativos.

El cálculo de la TIR y VAN del proyecto ha sido realizado en base a supuestos muy conservadores en materia de costos de construcción y beneficios imputables al proyecto. En caso que sea posible disminuir un 10 % los costos de construcción, la TIR se eleva al 10,13 %. Si los beneficios pudieran aumentar en un 20 % por sobre los estimados, la TIR aumentaría al 9,05 %.

Nuevos asentamientos humanos, como consecuencia de la atracción que puede ejercer un camino pavimentado hacia un área de escasa población, proyectos productivos no considerados en el análisis y la atracción de cargeros de áreas vecinas, pueden sustancialmente aumentar el valor de los beneficios de superficies al 20 %, mejorando sustancialmente los indicadores de vialidad económica. A su vez, un análisis preliminar de costos y beneficios de la alternativa de tierra, sugiere que la TIR estaría entre 10,2 y 10,9 % aproximadamente, es decir no tendrían diferencias sustanciales con la alternativa pavimentada.

En función de los indicadores económicos puede recomendarse avanzar los estudios a la etapa de análisis de factibilidad, en la que deberán aclararse las posibilidades acerca de costos y beneficios que se han mencionado.

Impacto regional: El perfil del Área de Concentración es característico de las regiones bien dotadas de recursos naturales pero prácticamente desaprovechados por la interacción de la escasez de recursos humanos y de infraestructura vial. En estos casos la decisión para la ejecución de obras, se basa en criterios de política y estrategia nacionales de largo alcance más que en indicadores socio-económicos o financieros para el corto plazo.

La contribución del Proyecto de Vialidad a los objetivos generales del desarrollo regional deriva de su participación en una propuesta sectorialmente integrada. Las comunicaciones requeridas permiten la realización de los flujos de insumos, y productos, servicios y personas requeridos para el funcionamiento de los demás proyectos y de sus relaciones extraregionales.

La infraestructura de comunicación terrestre propuesta garantiza no solo el logro de los beneficios derivados de los proyectos productivos del Área de Concentración, sino además integran ésta al sistema nacional de la ruta Transchaco y panamericano por los ramales y mencionados de Pozo Hondo-puente río Pilcomayo y Puerto Militar-puente río Paraguay.

Ramal Pozo Colorado Gral. Díaz. 1981

Los caminos en el Área de Concentración son de tierra, sin elevación de rasante, ni obras de drenaje. Las lluvias hacen impracticables las comunicaciones.

El Proyecto de Vialidad dará transitabilidad permanente a este ramal y buenas condiciones constructivas y de mantenimiento al resto de caminos de tierra del Área.



3.5 Desarrollo del recurso agua¹

¹ Esta sección sintetiza la información del Volumen VI, del mismo nombre.

El recurso agua es una limitante, en términos de cantidad y calidad, para el desarrollo agropecuario, agroindustrial y los asentamientos humanos en el Chaco Paraguayo. Ello se debe a la escasez y concentración estacional de la oferta pluvial, principalmente en la parte occidental del área.

La pluviometría media anual varía entre 650 mm en el Oeste y 1000 mm en el Este, con una concentración de las lluvias del 75 % de la media anual en el semestre más lluvioso y el 50 % en el trimestre más lluvioso (en el Área de Concentración).

A esto debe agregarse la limitación que presenta el recurso hídrico proveniente de acuíferos profundos, por su elevada salinidad. Idéntica situación tiene ocurrencia en los pocos cursos de agua el área en épocas de estiaje. Ello condiciona una agricultura exclusivamente de secano y muy limitada, a la vez que requiere adecuadas prácticas agrícolas y labores culturales con el fin de lograr la máxima economía de la humedad en el suelo.

La escasez de recursos hídricos dificulta la instalación de agroindustrias consumidoras de agua y ocasiona graves daños a la actividad pecuaria. Esto último se agrava por la insuficiencia de las aguadas y sus deficiencias tecnológicas. Adicionalmente debe agregarse que el nivel de aislamiento del área como consecuencia del estado de su infraestructura vial, se agrava por la clausura de los caminos de tierra durante los períodos lluviosos.

Una severa limitante para definir con relativa seguridad el potencial hídrico y formular en consecuencia la mejor manera de aprovechamiento, es la escasa información hidrometeorológica disponible. Adecuadamente a esta realidad se han dimensionado las metas y coeficientes de seguridad para el satisfactorio suministro de agua de consumo doméstico, industrial y ganadero en los respectivos proyectos.

3.5.1 Descripción de las Acciones.

Esta propuesta para el Desarrollo del Recurso Agua se compone de una serie de acciones dirigidas al aprovechamiento actual del agua y a la realización de investigaciones para determinar con mayor exactitud la potencialidad y naturaleza del recurso, es decir las acciones para aprovechamiento del agua en el corto mediano plazo serán complementadas por investigaciones de más largo alcance. Estas acciones son las siguientes:

- i. Abastecimiento de Agua para la Hacienda Vacuna.

Se han diseñado modelos tipo de aguadas de acuerdo a las características climáticas y topográficas y a los requerimientos medios de los establecimientos pecuarios del área. Se formularon cinco modelos seleccionándose tres de ellos de acuerdo a la correspondiente evaluación técnico económica.

En el caso de establecimientos pecuarios extensivos se parte de la premisa del suministro de 60 litros de consumo diario por Unidad Animal y de 100 litros para los establecimientos agropecuarios donde prevalecen los animales lecheros.

En ambos casos se contemplaron las alternativas de fuentes subterránea o superficial. Cuando se utiliza un acuífero subterráneo mediante perforación, el agua elevada¹ se almacena en tanque australiano y se distribuye a bebederos. Si se utiliza el escurrimiento superficial por medio de represamiento o tajamar, se considera el suministro directo por acceso de la hacienda al espejo de agua por medio de rampa protegida o elevación del agua por un molino de viento a un tanque australiano y de este a bebederos.

¹ Utilizando bombeo con energía eólica (molino de viento) o generador de combustión interna (motobomba).

El Cuadro 3.10 presenta las alternativas de aguada seleccionadas para cada uno de los tipos de explotación pecuaria o agropecuaria.

El diseño de las aguadas ha sido preparado teniendo en cuenta el valor medio anual de lluvia, su distribución estacional, coeficientes de infiltración escurrimiento, evaporación, consumo medio por día del ganado y tamaño y carga de hacienda del potrero. En consecuencia se dimensiona la excavación o altura del coronamiento para tener un volumen de agua de acuerdo a un suministro seguro durante los períodos de sequía.

CUADRO 3. 10 SELECCION DE TIPOS DE AGUADA SEGUN EXPLOTACION RURAL

Tipo de explotación	Modelo de aguada seleccionado
Ganadería extensiva en áreas con pastos naturales	Tajamar o represa de acceso directo del ganado.
Ganadería extensiva en áreas de monte	Tajamar o represa de acceso directo del ganado.
Ganadería lechera en Campo Aceval	Tajamar o represa con bombeo de molino de viento, reserva en tanque australiano y distribución a bebederos.

En los Gráficos 3.5 y 3.6 se esquematizan los tipos de aguada mencionados.

- ii. Estaciones Agroclimatológicas e Hidrometeorológicas.

Se propone instalar una estación agrometeorológica en la colonia de Campo Aceval y dos estaciones hidrometeorológicas con registros termoplúvimétricos en Pozo Colorado y en Gral. Díaz. Este equipamiento asegura el mínimo cubrimiento necesario para el Área de Concentración.

La estación de Campo Aceval estará equipada para registrar:

- precipitación hídrica (lluvia y rocío)
- insolación (intensidad y duración de la radiación solar)
- vientos (velocidad, dirección y persistencia)
- evaporación temperatura del aire y del suelo,
- humedad del aire y del suelo presión atmosférica

En las estaciones de Pozo Colorado y de Gral. Díaz se registrarán:

- precipitación (lluvias)
- temperatura y humedad del aire

- iii. Prospección Hidrogeológica.

En las áreas de paleocauces o formaciones similares se harán sondeos de perforaciones exploratorias¹ a no más de 20 metros de profundidad. Se tomarán muestras de agua para ensayos físicoquímicos, descripción del perfil litológico y ensayo de bombeo de 48 horas de duración.

¹ Para el Área de Concentración

AGUADA TIPO PARA GANADERIA EXTENSIVA

AGUADA TIPO PARA ESTABLECIMIENTO LECHERO

- iv. Hidrología vial.

Levantamiento planialtimétrico para establecer la cota mínima de la razante del ramal Pozo Colorado-Gral. Díaz. Localización y estimación de crecientes para el diseño de obras de arte viales y de drenaje,

- v. Recarga de acuíferos.

Utilizando los resultados de las investigaciones de hidrogeología señala dos anteriormente se propone la construcción de un tajamar o una represa de infiltración para registrar la recarga de acuíferos sub-superficiales.

La construcción se localizará en las proximidades de Campo Aceval. La instalación se complementará con los siguientes registros:

- 2 perforaciones para piezometría
- litología y textura de estratos subsuperficiales
- permeabilidad de estratos subsuperficiales
- niveles del espejo de agua represada
- levantamiento planialtimétrico del área de captación

3.5.2 Costos y Beneficios.

El costo total de las acciones mencionadas se estima en G 483 millones. Dentro de esta cifra, el abastecimiento de agua para el ganado insume un 96%, señalándose que este rubro fue calculado con las máximas seguridades del abastecimiento, en condiciones edáficas y climáticas desfavorables².

² En los tajamares y represas diseñadas se han tomado valores de excavación de 4 m, unos 15 mm diarios como media de infiltración y los valores medios de evaporación locales.

Es previsible que en muchos casos las condiciones locales serán más favorables permitiendo disminuir la superficie de evaporación y, en consecuencia, reducir los costos,

En el Cuadro 3.11 se indican las inversiones requeridas para las implementaciones de las acciones señaladas anteriormente.

Los beneficios derivados de la implementación de las mencionadas acciones se contabilizan en las otras propuestas productivas para el Área de Concentración. En forma cualitativa el cuadro 3.12 muestra las contribuciones de las acciones del Recurso Agua a las otras propuestas formuladas para el desarrollo del Área de Concentración.

Los resultados de las investigaciones hidrogeológicas confirmarían la previsión de reducir los costos de aguadas para el ganado en unos G 2400/U.A. (16 %;) y en G 38420 (50 %) el suministro de agua potable por habitante. La recarga de acuíferos merece comentarios similares por su estrecha vinculación con la estratigrafía superficial.

Los costos y beneficios de la Hidrología Vial han sido cargados al Proyecto de Vialidad.

Las estaciones Agrometeorológicas e Hidrometeorológicas son un servicio de apoyo básico que, como tal, no devenga beneficios directos, sino que se trasladarán a la producción, experimentación y extensión agropecuaria.

3.5.3 Conclusiones y Recomendaciones

Es conveniente que las distintas acciones señaladas anteriormente sean implementadas cuanto antes y en forma simultánea.

Las características de las actividades señaladas anteriormente orientan naturalmente los respectivos canales institucionales para su implementación:

CUADRO 3. 11 INVERSIONES REQUERIDAS POR LOS COMPONENTES DE LA PROPUESTA DE DESARROLLO DEL RECURSO AGUA

Componente	Monto (millones de G)	%
Aguadas	464,5	96,1
Estaciones	3,8	0,8
Prospección Hidrogeológica	10,0	2,1
Hidrología Vial	1,5	0,3
Recarga de Acuíferos	3,5	0,7
Total	483,3	100,0

DISTRIBUCION DE EFECTOS PRODUCIDOS POR LAS ACCIONES PARA EL DESARROLLO DEL RECURSO AGUA

Desarrollo del Recurso Agua	Desarrollo Pecuario	Desarrollo Agropecuario	Saneamiento	Vialidad
Abastecimiento al ganado	X	X		
Prospección Hidrogeológica	X	X	X	
Recarga de Acuíferos	X	X	X	
Hidrología Vial				X

- Las aguadas para el ganado por el Fondo Ganadero o el Instituto de Bienestar Rural.
- Las estaciones Hidrometeorológicas de Pozo Colorado y Gral. Díaz por el Servicio Nacional de Meteorología. La estación de Campo Aceval por la Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal.
- La prospección hidrogeológica por el Departamento de Abastecimiento de Agua para el Chaco.
- Hidrología Vial por oficinas especializadas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.
- Recarga de Acuíferos por el Departamento de Abastecimiento de Agua para el Chaco y la Dirección de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal.

Para la provisión de agua para la hacienda se recomienda efectuar ensayos y los correspondientes estudios de costos por m³ de agua suministrada, analizando alternativas de impermeabilización del vaso de embalse o tajamar.

La utilización de energía eólica para el bombeo de agua hace aconsejable definir formas aerodinámicas y mecánicas para aumentar la eficiencia de elevación de agua de acuerdo a las características ambientales locales.

Elevación de agua por energía eólica (molino) a un tanque australiano de tierra, para su posterior distribución por gravedad a bebederos. Chaco 1981.

Este modelo de aguada se contempla en la Propuesta de Desarrollo del Recurso Agua para los establecimientos lecheros, mientras que para la ganadería extensiva se utilizan embalses o tajamares. Estas aguadas se han diseñado a los requerimientos del ganado y a las condiciones particulares del Área de Concentración.





3.6 Matadero frigorífico¹

¹ Esta sección sintetiza la información del Volumen IV, del mismo nombre.

La justificación de la propuesta de un matadero frigorífico en la región occidental se encuentra en las pérdidas que sistemáticamente ocasiona al sector ganadero regional el traslado de los animales hasta Asunción y las que ungen a niveles críticos durante las frecuentes sequías estacionales del Chaco. La cuantificación de esas pérdidas asciende a una suma estimada para 1981 en G 88,2 millones (US\$ 700000)² anuales o sea un monto superior al requerido para las maquinarias y equipos de la propuesta de matadero frigorífico, estimada en t 83,2 millones (US\$ 660000).

² Para transformar guaraníes a dólares se usó la tasa de cambio oficial, es decir US\$ 1 = G 126, excepto para las divisas provenientes de la exportación, que se rigen por un régimen preferencial que se explica más adelante.

Además, la pérdida de tan solo un 4 % del stock ganadero de las colonias menonitas (Menno, Fernheim, Neuland) estimada en 1981 en 250000 cabezas, a causa de un período de sequía, tendría un valor de G 315 millones (US\$ 2,5 millones), equivalentes a la totalidad de las inversiones requeridas para implementar esta propuesta. El crecimiento acelerado de ese stock bovino, estimado en un 7 % anual, haría que la región tenga al año 1986 alrededor de 375000 cabezas de ganado y aproximadamente 525000 en 1991.

La dotación de infraestructura habilitante con que contara la región a corto plazo, tal como el Aeropuerto Internacional Alterno en Mariscal Estigarribia, pone a la región en situación ventajosa para acceder a los mercados de carne enfría en la costa del Pacífico (Chile, Bolivia, Perú). La futura conexión vial por el puente en Pozo Hondo sobre el río Pilcomayo, facilitaría llegar con carne congelada hasta el mercado del Japón vía puerto libre de Antofagasta, a través de los sistemas viales de Argentina y Chile.

La vocación natural del Chaco para la producción pecuaria, estimada en 1981 en unos 2 millones de cabezas, ofrece una abundante oferta en materia prima. Solamente en las colonias menonitas se estima un stock de 250000 cabezas y una extracción anual de unas 40 a 45 mil cabezas (1981).

La operación del matadero frigorífico supondría el procesamiento del 2 % aproximadamente del stock total del Chaco (aproximadamente 13 % de la producción anual estimada).

3.6.1 Descripción de las Acciones.

Localización y tamaño: Se ha seleccionado la localización de la planta industrial en las cercanías de Mariscal Estigarribia por ser esta la mejor ubicación en cuanto al suministro de agua de buena calidad para el proceso industrial. Además, la proximidad al Aeropuerto de Mariscal Estigarribia y a la ruta Transchaco la convierten en la localización más aconsejable de las varias que fueron analizadas.

En base a la oferta de materia prima regional se ha seleccionado un diseño y proceso de planta industrial que permita atender las necesidades de procesamiento, con capacidad para unas 130 cabezas por día en un solo turno de 8 horas. Se estima que trabajando 300 días por año, el frigorífico podría procesar aproximadamente 38500 cabezas por año, operando en un solo turno, y 77000 cabezas por año operando en dos turnos.

Proceso de producción: Se ha adoptado para el Proyecto un proceso tipo de producción concordante con los requerimientos y normas sanitarias de la mayoría de los mercados internacionales. La planta industrial tiene la siguiente división de zonas: Zona Roja, Zona Blanca, Área de Cabezas, Área de Patas y Astas, Área de Cueros, Área de Menudencias, Área de Decomiso, Sala de Desosado, Sala de Empaque, Cámara de Oreo, Cámara de Refrigeración, Área de Lavado de Bandejas y Depósito de Roldanas, Área de Despacho de Productos, Proceso de Sub-Productos (Harina de Sangre, Carne y Hueso), Sala de Necropsia y Faena de Emergencia, Corrales y Dependencias Exteriores, Sala de Máquinas, Abastecimiento de Agua, Área de Aguas Residuales y Laboratorio. (Ver Gráfico 3.7).

Productos y Sub-productos: La planta iniciaría sus actividades, faenando diariamente unas 122 cabezas, destinando 22, de ellas al mercado local y 100 al mercado de exportación.

MATADERO FRIGORIFICO DISTRIBUCION DE AREAS

La producción proyectada para los 10 primeros años de operación se detalla en el Cuadro 3.13.

Insumos a utilizar: Este rubro está conformado fundamentalmente por el ganado en pie G 1217 millones (US\$ 9,7 millones) al año 1, más un componente pequeño de G 3,2 millones (US\$ 25000) para cubrir combustibles y lubricantes, alimentos para ganado, envases, ropa de trabajo y amoníaco.

La operación del frigorífico requiere de aproximadamente 328 KW como demanda de energía y un total de 143 mil litros de agua por día, con una demanda por cabeza de vacuno faenado de 1120 litros resultando un consumo anual de aproximadamente 43000 m3 de agua.

Operación y mantenimiento: Para que el matadero funcione sin contratiempos se ha estimado un requerimiento global de G 48,7 millones que corresponden G 42,5 millones a materia prima para 10 días; G 3,2 millones a otros insumos; G 0,1 millones a servicios públicos; G 0,1 millones a papelería; G 2,3 millones a mano de obra y G 0,5 millones a reserva de caja y bancos.

3.6.2 Costos y Beneficios Financieros.

Las inversiones requeridas se detallan en el Cuadro 3.14. Los costos de operación a los años 1 y 10 se detallan en el Cuadro 3.15, sin incluir el costo de financiación.

3.6.3 Evaluación.

En la evaluación económica del proyecto se ha considerado que el 100 % de las divisas provenientes de la exportación de carne se comercializan en el mercado libre fluctuante. Esto debido a un acuerdo de inicios de 1982 del

CUADRO 3.13 PROYECCION ANUAL DE LA PRODUCCION DEL MATADERO FRIGORIFICO

Descripción	AÑO 1		AÑO 10	
	1000 kg	millones G	1000 kg	millones G
Carne de exportación	4935,0	1070,9	4935,0	1070,9 ¹
Carne de mercado Local	1085,7	271,4	1480,5	370,1
Cueros	3,1	13,7	3,3	14,6
Grasa	60,1	3,3	64,1	3,5
Harina de Sangre	105,4	5,8	112,9	6,2
Harina de Carne y Hueso	1427,4	71,4	1521,0	76,1
Harina de Hueso	17,7	0,7	18,9	0,8
Total millones G		1437,2		1542,2
millones US\$ ²		9,8		10,7

¹ Supuesto conservador, ya que si las ventas evolucionaran a la misma tasa que la afluencia de ganado al mercado, la producción de carne de exportación en el décimo año podría ser de unos 9,7 millones de kg anuales, faenado 197 reses diarias para ese mercado y 30 para el mercado local. Si comercializan las divisas en el mercado libre a US\$ 1 = G 155.

² Ver nota al inicio de la sección 3.6.

CUADRO 3.14 INVERSIONES DEL MATADERO FRIGORIFICO (miles G)

Inversión Fija	224658
Terrenos	126
Obra civil e instalaciones	102564
Maquinaria y equipos	83160
Equipo auxiliar y herramientas	2016
Vehículos	15120
Muebles y enseres	1260
Imprevistos (+ 10 %)	20412
Inversión Diferida	40194
Estudio de factibilidad y diseño final	12600
Gastos de instalación y puesta en marcha	15120
Intereses durante la construcción	8820
Imprevistos (+ 10 %)	3654
Capital de Trabajo	48636
Materia prima	42462
Insumos	3150
Servicios públicos	126
Papelería	126
Mano de obra	2268
Reserva en caja y bancos	504
miles G	313488
Total	miles US\$ 2488

CUADRO 3.15 COSTOS DE OPERACION DEL MATADERO FRIGORIFICO (miles G)

Descripción	COSTOS			
	Año 1		Año 10	
	Fijos	Variables	Fijos	Variables
Costo de Producción	31043	1252222	31043	1332820
Materia prima directa	-	1216950	-	1296750
Mano de obra directa	-	13600	-	13600
Amortizaciones	16695	-	16695	-
Mano de obra indirecta	13224	-	13224	-
Energía y combustibles	-	3150	-	3150
Seguros	817	-	817	-
Mantenimiento	-	6124	-	6124
Imprevistos	307	12398	307	13196
Costo de Administración	4872	-	4872	-
Costos de Comercialización	-	63035	-	63090
Total	miles G 35915	1315257	35915	1395910
miles US\$	285	10439	285	11079

Consejo de Coordinación Económica, que modifica las modalidades de negociación de divisas que habían estado vigentes. Se tomó el cambio de G 155 por dólar por ser el que más comúnmente ha tenido vigencia en los primeros meses de 1982.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto es de 34,4 % y su Valor Actual Neto (VAN) al 10 % de tasa de actualización es de G 574,1 millones, (US\$ 4,6 millones). Un incremento de 5 % en los costos de operación del Proyecto reducen en 64 % la TIR a un valor de 12,4 %, de la cotización del dólar del mercado libre baja 5 %, la TIR disminuye en 51 % a un valor de 16,9 %. Este análisis está indicando una gran sensibilidad del proyecto a variaciones en precios y costos. Dada la alta rentabilidad del proyecto, existe un margen de seguridad razonable antes de que la TIR sea inferior al costo de oportunidad del dinero (estimado en 10 %).

Ingresos netos del proyecto: Los ingresos brutos del Proyecto alcanzan a G 1437,2 millones en el primer año de operación y a G 1542,2 millones en el año 10. Los costos fijos y variables aumentan de G 1351,2 millones en el año 1 y a G 1431,2 millones en el año 10.

Los ingresos netos, contando las amortizaciones, son de G 86,1 millones año 1 y de G 110,4 al año 10. El costo medio por tonelada producida es de US\$ 2132 y de US\$ 2252 año 1 y 10 respectivamente.

La creación de un mercado local de importancia para los sub-productos del matadero sería muy conveniente para viabilizar la operación del mismo. Si existiera un programa de producción de ganado menor, este generaría demandados los sub-productos de alto contenido proteico para la formulación de alimentos balanceados.

Numero y tipo de empleos creados: El Proyecto requiere 23 personas como mano de obra directa para el proceso de canal, sala de desosado y fabricación de harina de sangre, carne y hueso.

Requiere de un gerente, un auxiliar y un contador en lo administrativo y 20 personas más en mano de obra directa, incluyendo personal de veterinaria, vaqueros, mecánicos, bodegueros y chofer. El total de empleados del matadero frigorífico es de 46 personas.

Impacto ambiental: Las aguas servidas del matadero serán tratadas en laguna de oxidación anaeróbica considerándose que los efluentes están constituidos únicamente por residuos orgánicos sólidos por recarga. La profundidad del acueducto local (50 m) no presenta peligro de contaminación por recarga de reinfiltración. Se desechó el proceso de curtiembre por su poder contaminante. La planta habrá de ser localizada con debida consideración a los vientos predominantes (N y NE) para evitar malos olores a la población.

Impacto sobre la situación socio-económica: El Proyecto tiene un impacto regional considerable y además atiende a las necesidades de apoyo y promoción de la principal actividad económica del Chaco, tal es la ganadería bovina de carne. Evita pérdidas de peso vivo en traslado de los animales estimadas en G 88,2 millones (US\$ 700 mil) anuales, da un margen de seguridad al productor en caso de una sequía al posibilitar la faena de hasta 380 animales por día en 3 turnos, cantidad que podría aumentarse al doble en caso de emergencia. El Proyecto pone JI además en valor el Aeropuerto de Mariscal Estigarribia al facilitar el paso del producto regional al mercado internacional.

Uso de divisas extranjeras: El Proyecto costará aproximadamente US\$ 780 mil en divisas para la adquisición de equipos, maquinarias y vehículos, pero el destino internacional de la mayor parte del producto, genera de US\$9,8 millones al año 1 y US\$ m 7 al año 10 (caso mínimo a US\$ 1400/TM y operación de 1 turno con 100 cabezas para exportación).

Conclusiones y recomendaciones: Para elevar el nivel del estudio a factibilidad es preciso analizar con más detenimiento los siguientes rubros:

- Flete aéreo de vuelos Charter Tipo 707 a mercados de Chile, Solivia y Perú.
- Costo de alternativas para generación de energía eléctrica con gas de madera.

Sacrificio de res vacuna (carneada) para comercialización y consumo local en el Área de Concentración. 1980

Los proyectos de Desarrollo Ganadero y Agropecuario producirán el incremento de las existencias bovinas, buena parte de las cuales se prevé se industrializaran en el Matadero Frigorífico propuesto en las inmediaciones de McaI. Estigarribia.





3.7 Saneamiento basico¹

¹ Esta sección sintetiza la información del Volumen VII, del mismo nombre.

Las acciones propuestas en este Proyecto se sustentan por su contribución a los objetivos y políticas que el Gobierno ha fijado en materia de salud y condiciones ambientales de la vivienda. En este sentido se destacan los siguientes aspectos:

Mejorar y controlar la calidad medio ambiental a través de la dotación de agua potable a la población, de medios para la disposición sanitaria de las excretas y del mejoramiento de la vivienda rural.

Intensificar las acciones tendientes a la prevención y defensa de la salud de la población rural.

Los aspectos señalados contribuyen a lograr una población vigorosa y de satisfactoria expectativa de vida, situación requerida para la operación exitosa de servicios y de proyectos productivos.

3.7.1 Descripción de las Acciones.

Localización y Tamaño: El conjunto de acciones formuladas en el Proyecto tiende a proveer formas de suministro de agua y disposición de excretas al Area de Concentración compatibles con la realidad física y socioeconómica de la misma. Se estima un total de 1450 habitantes a ser servidos, distribuidos de la siguiente manera:

Localización	Población	(habitantes)
Colonia de Campo Aceval		750
área urbana	300	
área rural	450	
Establecimientos ganaderos		700
Total		1450

Las acciones consideradas en el Proyecto comprenden la ejecución de obras e instalaciones para el suministro de agua y la disposición de excretas, complementadas con actividades de promoción y educación sanitaria. Se ha previsto, asimismo, una acción de asesoramiento técnico a los pobladores rurales del área con la finalidad de lograr su activa participación en la realización de las construcciones propuestas¹

¹ La mano de obra calificada y no calificada ha sido considerada como mano de obra local.

En tal sentido será desarrollado un plan de obras e instalaciones sanitarias, de promoción, asesoramiento y educación sanitaria consistente en:

- construcción de instalaciones de suministro de agua y disposición de excretas para 225 viviendas² correspondientes a los 1450 usuarios.
- asistencia técnica a una fuerza laboral de 562 trabajadores³
- promoción de las actividades de saneamiento a 50 jefes de familia a los fines de constituir una Junta de Saneamiento o de Vecinos en la sede de la Colonia de Campo Aceval.
- educación sanitaria a un universo de 896 pobladores rurales⁴

² Incluye las instalaciones internas que puedan existir.

³ Estimado 2,5 trabajadores por familia.

⁴ Fuerza laboral y población en edad escolar.

Se ha considerado asimismo la implementación de un taller sanitario en la Colonia de Campo Aceval para disponer de elementos requeridos por el Proyecto, construidos localmente. Dicho taller puede servir a su vez para la construcción de viviendas y el mejoramiento de las existentes, contribuyendo así no solo a la implantación del Proyecto de Saneamiento y su expansión futura dentro del Area de Concentración, sino también para el crecimiento de la Colonia de Campo Aceval y la implantación y desarrollo del Proyecto de

Desarrollo Ganadero.

El perfil propuesto para el abastecimiento de agua y disposición de excretas consiste en (Ver Gráfico 3.8);

- suministro de agua en forma individual para cada vivienda mediante la colecta del agua de lluvia y su almacenamiento en cisterna o aljibe¹.
- disposición de excretas en letrina de fosa seca en cada vivienda.

¹ Si se identifican acuíferos superficiales en Campo Aceval, deberá preverse el abastecimiento por conexiones domiciliarias. Tal forma de suministro, garantiza la potabilidad del agua y resultará más económica que el sistema individual propuesto, pero al momento esta posibilidad no parece factible.

3.7.2 Costos y Beneficios.

El costo total del Proyecto, incluyendo las inversiones de las instalaciones internas de agua y de desagüe de cada vivienda y de disposición de excretas, de promoción, educación sanitaria y asesoramiento técnico es de G 74563000.

La instalación del taller sanitario señalado anteriormente insumirá una inversión adicional del orden de G 8000000 a G 21000000²

Los costos por habitante y por vivienda estimados para la implementación del Proyecto son los siguientes:

- Para la Colonia de Campo Aceval:

G 61000 por habitante
G 368000 por vivienda

- Para los Establecimientos Ganaderos:

G 41000 por habitante
G 286000 por vivienda

² El rango de variación de las inversiones previstas para el taller están en función del tipo de equipamiento y del suministro de energía. El taller no ha sido incluido en el costo del Proyecto por cuanto puede ser compartida por la construcción y mejoramiento de viviendas.

SANEAMIENTO BASICO ESQUEMA TIPO

La implementación de las acciones propuestas permitirán los siguientes logros en el corto mediano plazo:

- atención de la salud de 1450 pobladores mediante el suministro de agua potable y la adecuada disposición de excretas, evitando los numerosos casos de reinfecciones gastrointestinales actuales, mejoramiento de los hábitos higiénicos de la población.
- mejoramiento de las condiciones de trabajo de 562 operarios rurales por la disminución de enfermedades.
- participación de 562 trabajadores rurales en una solución por autoayuda del mejoramiento de sus viviendas.

En el largo plazo las acciones de saneamiento se extenderán por efecto inducido aumentando la población cubierta en base a la experiencia adquirida.

3.7.3 Evaluación.

La evaluación técnica del perfil de solución descrito contempla: la aptitud del perfil para proveer agua a los pobladores al menor riesgo sanitario posible, así como reducir al máximo los focos de vectores transmisores de enfermedades y mejorar los hábitos higiénicos de la población.

- la aceptación de parte de la población del tipo de obra e instalaciones propuestas.
- debido al bajo régimen Pluvial del área y a la superficie normal de colecta de agua (superficie techada por vivienda) se ha previsto un mínimo crítico de 20 litros por día y por persona.



3.8 Comunidades indígenas

La presencia de comunidades nativas se observa en todo el territorio del Paraguay, pero su concentración es muy superior en la Región Occidental, en donde llega a un 40 % de la población total. Este porcentaje sitúa a la población nativa en el Chaco Paraguayo en unas 30000 personas en 1972 y en unas 58000 en 1980. La distribución de la población total del Paraguay por Regiones se muestra en el Cuadro 3.16.

Las comunidades indígenas vienen recibiendo el impacto de las actividades agropecuarias, forestales, implantación de áreas urbanas y obras de infraestructura, que al ir ocupando nuevos territorios, alteran el habitat natural, desalojándolas traumáticamente y modifican, como consecuencia, sus costumbres, sus valores ancestrales, sus fuentes y formas de subsistencia. Este panorama nacional y regional se presenta igualmente en el Area de Concentración.

Por su parte el Gobierno del Paraguay expresa su interés y prioridad de contemplar los intereses de las comunidades nativas, con la formulación de la Ley del Indígena promulgada últimamente.

El tratamiento de esta situación implica considerar las características de movilidad de los grupos indígenas sobre el territorio de su habitat natural al mismo tiempo que disponer de tierras con un esquema que permitan asociar los valores socio-culturales ancestrales con los actuales objetivos y políticas nacionales de desarrollo socio-económico.

Los aspectos cuantitativos como los intangibles de la población indígena justifican las acciones dirigidas a su promoción humanística, social y económica. En la población indígena del Chaco, compuesta por unas 13 etnias con diversos grados de aculturación, algunos grupos mantienen características tribales realizando tareas de caza, pesca, recolección, cría de ganado menor, pequeñas manualidades o cultivan la tierra en colonias indígenas. La mayoría trabajan en establecimientos agropecuarios prácticamente por la comida y el vestido. Si bien en las colonias menonitas el indígena recibe un salario ligeramente superior y cierto grado de servicios sociales, en general las condiciones en cuanto a salud, nivel de ingresos y elección de sus hábitos de vida deja mucho que desear.

CUADRO 3.16 DISTRIBUCION REGIONAL DE LA POBLACION DEL PARAGUAY (miles de habitantes)

Regiones	Años					
	1950		1962		1972	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total Paraguay	1329	100,0	1819	100,0	2358	100,0
Región Occidental	54	4,1	74	4,1	70	3,0
Región Oriental	1275	95,9	1745	95,9	2288	97,0

Fuente: Elaboración Censos de Población de 1950,1962 y 1972

En base a esta situación general, observada también en el Area de Concentración, es que se propone la formulación de los siguientes proyectos específicos.

3.8.1 Descripción de las Acciones.

Las acciones propuestas¹ están dirigidas a la formulación de proyectos cuya implementación aumente la capacidad de autodeterminación de las comunidades indígenas, los niveles de ingresos y sus posibilidades de elegir las formas económicas, sociales y culturales que mejor contemplen sus deseos y expectativas. Esta propuesta fue aprobada por el Instituto Indigenista Interamericano en 1981.

¹ Instituto Nacional del Indígena, Propuesta para un Estudio de Factibilidad de Proyectos Productivos para Comunidades Indígenas del N. Oeste del Chaco Paraguayo Asunción 1980.

Localización y Tamaño: Las acciones que sean propuestas en los proyectos se localizarán sobre las costas del río Pilcomayo, por haber sido lugares de antiguo asentamiento de indígenas y aun actualmente muy deseadas por esas comunidades. Teniendo en cuenta esto, el Instituto Nacional del Indígena se encuentra gestionando la adjudicación de 30000 ha en proximidades de Mistol Mercado y de 25000 ha en Pedro P. Peña. Estas áreas constituyen unas de las pocas reservas de tierras fiscales que se ajustan a las características del habitat de las comunidades indígenas tanto en el Area de Concentración como en el Chaco Central.

Formulación del Estudio: La formulación de las acciones específicas que formaran la propuesta estará a cargo directa mente del Instituto Nacional del Indígena, que contratará el personal técnico necesario y que estará formado por un antropólogo, un economista agrícola, un ingeniero agrónomo, un especialista en suelos, un especialista en agua, un especialista en extensión rural y un especialista en artesanías. Estas acciones se realizaran tanto en gabinete como directamente en el campo.

Acciones específicas: El grupo de trabajo elaborara los diagnósticos socio-antropológicos, de recursos naturales, de aspectos económicos, de artesanías y de extensión rural.

Estos diagnósticos serán selectivos en función de las finalidades de la propuesta y concluirán en una visión interpretativa y dinámica de las restricciones y de las posibilidades identificadas. Elaborando la información recabada, se formularan las propuestas específicas de acción, dentro de los mareas institucionales y de las políticas de desarrollo socio-económico nacionales.

Productos: Como resultado de la actividad del grupo de trabajo se obtendrán proyectos específicos que cubrirán las siguientes áreas:

- **Proyectos Productivos**
 - Agricultura, con participación de cultivos de autoconsumo, mercadeo y forraje para el ganado.
 - Ganadería vacuna, ovina y caprina.
 - Pesca comercial.
 - Artesanías.
 - Pequeñas agroindustrias.
- **Proyectos de Infraestructura**
 - Construcción de caminos, alambrados, depósitos y otras construcciones de apoyo al resto de proyectos.
- **Proyectos de Capacitación**
 - Actividades para la capacitación de las comunidades en la autosugestión organizativa, administrativa y técnica.
- **Proyectos de Crédito**
 - Recursos financieros para habilitación de tierras, producción agro pecuaria y equipamiento. La concesión de créditos está íntimamente vinculada a las acciones de capacitación.

Insumos a utilizar: Los insumos requeridos para la obtención de los productos mencionados anteriormente son los recursos humanos del grupo de trabajo, uso de un vehículo de campo, material de oficina, servicios administrativos y de oficina.

Operación: Las operaciones del equipo de trabajo tendrán una duración de 8 meses. La implementación y la administración de las acciones contenidas en la propuesta a formular estarán en la esfera del Instituto Nacional del Indígena.

3.8.2 Costos y Beneficios.

Los presentes proyectos propuestos para ser formulados, no pueden ser analizados con los mismos criterios financieros con que se han estudiado el resto de las acciones de la Propuesta de Desarrollo, que están dirigidas a ser implantadas en el medio del Area de Concentración.

El costo de la formulación y evaluación de los Proyectos Productivos para Comunidades Indígenas del Noroeste del Chaco Paraguayo se estima en G 5,3 millones equivalentes a US\$ 42400. Estos costos incluyen 24 meses/persona, con sus correspondientes gastos de viáticos, operación y mantenimiento de un vehículo y costos administrativos.

3.8.3 Evaluación.

El 40 % de la población de la Región Occidental del Paraguay corresponde a indígenas. Las condiciones socio-económicas de este sector son las más precarias dentro del ámbito poblacional del país. Por lo tanto las acciones orientadas hacia las comunidades indígenas del Chaco estarán atendiendo no solo a un alto porcentaje de la población, sino también a los más necesitados.

Número y tipo de beneficiarios: Las acciones propuestas abarcan a 2070 personas pertenecientes a cuatro comunidades indígenas dispersas en el Area de Concentración, en los alrededores de Pedro P. Peña, Mistol Mercado y otros sitios como Barrio Obrero de Sandhorst, Colonias Campo Nuevo, Galileo y Samaria. El detalle de los beneficiarios se muestra en el Cuadro 3.17.

Creación de empleos: Las propuestas de acción deberán considerar la creación de empleos permanentes para las 330 familias que cubrirá el programa. Sin contar todavía con los datos del Censo Indígena no se puede calcular las necesidades de creación de empleo, pero una primera aproximación (2,5 jornales por día/familia) da un total de 825 empleos a crear.

Aspectos sociales: Las acciones estarán orientadas a resolver en parte los problemas del sector de población más necesitado del Chaco, consiguiendo que se eleven sustancialmente sus niveles de vida. Esto se logrará con la creación de empleos permanentes, provisión de servicios sociales, consolidación de su organización comunitaria, y actividades productivas.

CUADRO 3.17 PARCIALIDAD Y DISTRIBUCION TERRITORIAL DE LA POBLACION CONTEMPLADA POR LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS PARA COMUNIDADES INDIGENAS DEL NOROESTE DEL CHACO PARAGUAYO

Localidad	Parcialidad	POBLACION			
		Familias	Personas	Composición por sexo	
				Masculina (%)	Femenina (%)
Laguna Escalante	Nivaclé	112	777	52,6	47,4
Pedro P. Peña	Manjuy, Nivaclé y Guaraní	94	419	53,5	46,5
Mistol	Nivaclé	59	350	45,4	54,6
Esteros	Nivaclé	54	433	52,7	47,3
Pablo Stahl	Nivaclé	11	91	39,6	60,4
Totales		330	2070	51,01	48,99

Impacto poblacional y territorial: El mejoramiento socio-económico y especialmente las condiciones de salubridad de las comunidades indígenas permitirá el crecimiento de la población del Chaco y la consolidación de la ocupación territorial en áreas de frontera, influyendo positivamente en el objetivo de poblar y desarrollar el Chaco.

Aspectos económicos y conservación del medio ambiente: La ocupación racional y programada del territorio con proyectos productivos técnicamente estudiados, de acuerdo a la aptitud de uso de suelos y vegetación natural, pondrá en producción unas 55000 ha sin deterioro del medio ambiente.

Conclusiones y recomendaciones: Dado que las acciones previstas por esta propuesta tendrán un efecto positivo en el progreso del Chaco y en el cumplimiento de los objetivos nacionales de desarrollo, se recomienda continuar con el plan de trabajo presenta do y orientado hacia la implementación de proyectos productivos para comunidades nativas del Noroeste del Chaco Paraguayo.



Capítulo IV - Conclusiones y recomendaciones

Este Capítulo sintetiza las opiniones técnicas derivadas de interpretar la descripción del Área de Estudio y la Propuesta de Desarrollo, teniendo como marco de referencia los objetivos de desarrollo regional definidos en el Convenio de Cooperación Técnica.

En el contexto americano, el territorio paraguayo es lugar central entre las aglomeraciones de población, industria y comercio de Sao Paulo en Brasil. Buenos Aires Montevideo en el estuario del río de la Plata y los puertos chilenos exportadores sobre el Océano Pacífico.

A nivel nacional, el Área de Estudio se ubica en la región Occidental, la cual se encuentra en un estado de pre-desarrollo con relación al resto del País. Este desequilibrio regional se manifiesta al considerar que el Chaco constituye el 61 % del territorio nacional y cuenta solamente el 3% de la población total del país.

Finalmente, al visualizar en forma global los 100000 km² del Área de Estudio se constata que no es homogénea en cuanto a la oferta de recursos naturales, localización de infraestructura y disponibilidad de servicios. De acuerdo a esta situación y siguiendo una estrategia de desarrollo que contemple el uso más eficiente de los recursos disponibles, se delimitó un área de aproximadamente 19000 km² donde concentra* armónica e integradamente las acciones de la Propuesta de Desarrollo. Esta Área de Concentración se encuentra en el entorno de la Ruta Pozo Colorado Gral. Díaz, entre la Ruta Transchaco y el río Pilcomayo.

En este contexto, se formularán las conclusiones y recomendaciones del caso. Antes de presentarlas en forma más detallada cabe señalar que el Área de Estudio tiene grandes potenciales de aprovechamiento de sus recursos naturales, tanto a escala nacional como en el ámbito americano. Las restricciones para su desarrollo radican en la baja población, en la muy limitada dotación de servicios y poca difusión de tecnologías productivas adecuadas al medio. Hasta el momento la dinámica del Chaco obedece principalmente a esfuerzos singulares del sector público y a acciones espontáneas del sector privado, sin que haya suficiente información básica o una programación general que las ordene en función de objetivos comunes.

Las acciones que componen la Propuesta de Desarrollo ponen de manifiesto su viabilidad técnica, económica y financiera así como también su contribución sustantiva al desarrollo socio-económico regional y nacional. Por estas razones es recomendable emprender de inmediato las acciones conducentes a la implementación de la misma.

Las acciones que componen la Propuesta de Desarrollo representan un monto total de inversión de G 6105,1 millones (US\$ 48,5 millones) con un periodo de implementación de 10 años. Estas acciones, que se integran entre sí, apuntan a lograr un importante efecto en el desarrollo regional del Chaco.

La propuesta mencionada impulsará el desarrollo agrícola y ganadero en un área de aproximadamente dos millones de hectáreas, en la cual se incrementará el valor de las ventas anuales en 56 %, equivalente a G 727,7 millones (US\$ 5,8 millones). Así mismo, teniendo en cuenta la contribución de los procesos industriales a la generación de valor agregado local se programó la implementación de un matadero frigorífico, cuyas ventas anuales se estiman en G 1542,2 millones (US\$ 7,7 millones)¹ siendo el 70% de este monto producto de las exportaciones.

¹ Ver nota sobre tasas de cambio en la sección 3.6

Teniendo en cuenta la carencia de infraestructura del área se proyectó la construcción de 734 km de caminos, compuestas; por 179 km de una vía principal pavimentada y 555 km de caminos secundarios. Para mejorar las condiciones sanitarias de la población se ha programado construir sistemas de agua potable y saneamiento básico para unas 1450 personas del Área de Concentración.

Para atender a los sectores más necesitados de la población se incluyen inversiones y estudios dirigidos a salud y educación, cubriendo una colonia de pequeños productores rurales y dos colonias de indígenas con un total de 2520 pobladores. En estas colonias se desarrollarán actividades agropecuarias con asistencia tecnológica y crediticia, a fin de asegurar un ingreso familiar satisfactorio que garantice su radicación permanente en el Chaco,

El impulso de las actividades productivas, la apertura de vías de comunicación y la radicación permanente de población contribuirán substancialmente al desarrollo del área, lo que se reflejará en la creación de 324 nuevos puestos de trabajo y en la radicación permanente de 872 nuevos pobladores, significando aumentos sobre la situación actual del 36 % y 30 % respectivamente.

Debe señalarse que los parámetros financieros estimados¹ para cada una de las acciones de la Propuesta de Desarrollo, indican buenas oportunidades de inversión para el sector privado y, para el Gobierno, un costo razonable, considerando el impacto resultante en el desarrollo regional.

¹ Ver Cuadro 3.1

Consecuentemente a lo anterior se RECOMIENDA que las acciones que componen la Propuesta de Desarrollo se lleven a nivel de diseño final, en forma degradada y con la participación de las instituciones sectoriales correspondientes, para implemento; rías en el más corto plazo posible.

El Área de Estudio no coincide con límites geográficos, políticos o espacio-funcionales dentro de la región Occidental (Chaco), lo que dificulta diseñar una estructura institucional con verdadero impacto regional, ya sea para programar, promover o administrar el desarrollo. La situación planteada justifica tomar al Chaco como una unidad espacio-funcional para la programación de su ordenamiento territorial, priorización de acciones para su desarrollo y compatibilización de los proyectos actualmente en ejecución.

Para la realización de este enfoque se RECOMIENDA fortalecer la estructura y funciones de la Comisión Nacional de Desarrollo del Chaco y dotarla de una asignación presupuestaria, que posibilite la eficiente implementación de acciones orientadas al desarrollo integrado y equilibrado de la región Occidental, dentro del sistema regional nacional.

Las actividades cumplidas por el Estudio pusieron de manifiesto la limitada información existente sobre recursos naturales, actividades socio-económicas y la correspondiente base cartográfica en el Área de Estudio. Una situación similar se encontró para toda la región Occidental cuando se preparó el marco de referencia regional. En general, la documentación disponible es de carácter puntual, no siempre actualizada y recabada con distintas finalidades, lo que dificulta su compatibilización y utilización en la programación del desarrollo regional, en armonía con el manejo y conservación del medio ambiente.

Tanto para superar las dificultades señaladas como para mejorar el aprovechamiento de las numerosas investigaciones realizadas se RECOMIENDA inventariar y analizar la información existente, para lograr una visión general del Chaco al nivel permitido por la documentación realmente utilizable. En base a esta primera aproximación, programar la ejecución de estudios complementarios que permitan avanzar en el conocimiento de los ecosistemas regionales, identificar las áreas más promisorias de desarrollo y priorizar tanto las investigaciones como la elaboración de proyectos específicos de inversión.

Por último, hay que anotar que la rápida y eficaz implementación de las acciones que forman la Propuesta de Desarrollo solo se logrará integrando los esfuerzos del Gobierno Nacional, a través de la Comisión Nacional de Desarrollo Regional del Chaco, el sector privado y las instituciones de financiamiento.

LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS

Los propósitos de la Organización de los Estados Americanos (OEA) son los siguientes afianzar la paz y la seguridad del Continente, prevenir las posibles causas de dificultades y asegurar la solución pacífica de las controversias que surjan entre los Estados Miembros organizar la acción solidaria de estos en caso de agresión, procurar la solución de los problemas políticos, jurídicos y económicos que se susciten entre ellos y promover, por medio de la acción cooperativa, su desarrollo económico, social y cultural

Para el logro de sus finalidades la OEA actúa por medio de la Asamblea General, la Reunión de Consulta de Ministros de Relaciones Exteriores, los tres Consejos (el Consejo Permanente el Consejo Interamericano Económico y Social y el Consejo Interamericano para la Educación la Ciencia y la Cultura), el Comité Jurídico Interamericano, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, la Secretaría General, las Conferencias Especializadas, y los Organismos Especializados

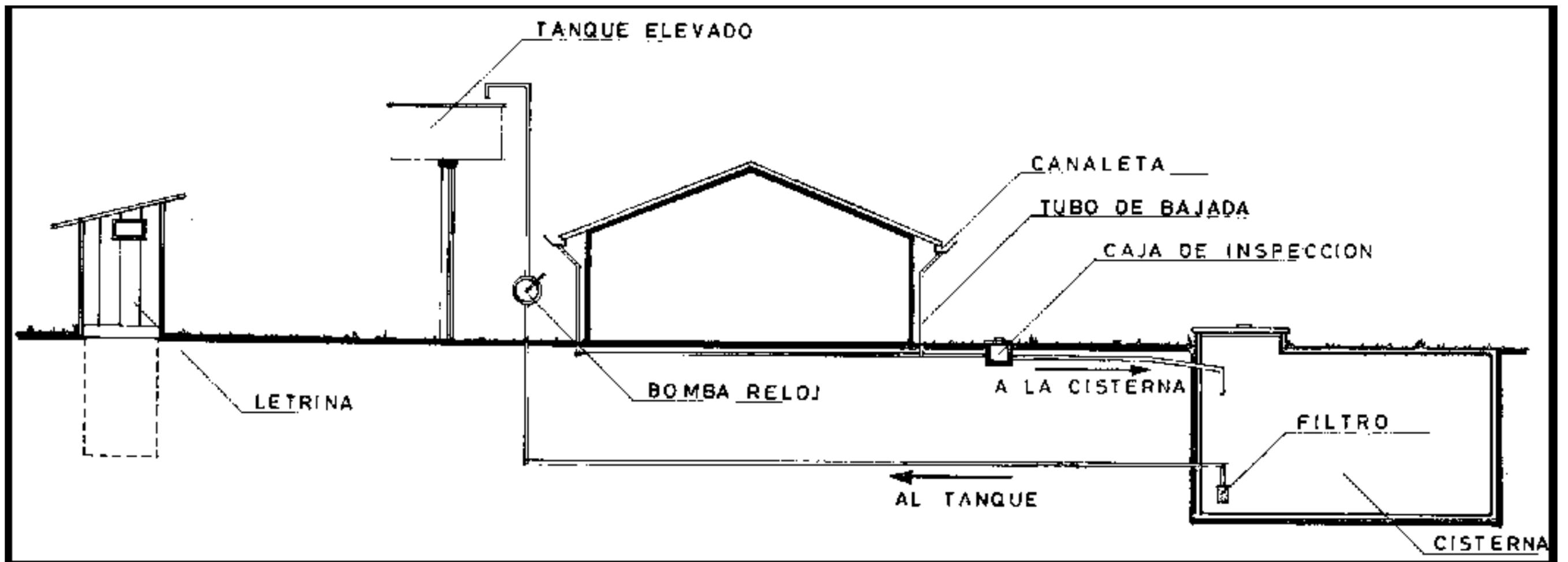
La Asamblea General se reúne ordinariamente una vez por año y extraordinariamente en circunstancias especiales La Reunión de Consulta se convoca con el fin de considerar asuntos de carácter urgente y de interés común y para servir de Organismo de Consulta en la aplicación del Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR) que es el principal instrumento para la acción solidaria en caso de agresión El Consejo Permanente conoce de los asuntos que le encomienda la Asamblea General o la Reunión de Consulta y ejecuta las decisiones de ambas cuando su cumplimiento no haya sido encomendado a otra entidad vela por el mantenimiento de las relaciones de amistad entre los Estados Miembros así como por la observancia de las normas que regulan el funcionamiento de la Secretaría General y además en determinadas circunstancias previstas en la carta de la Organización actúa provisionalmente como Organismo de Consulta para la aplicación del TIAR Los otros dos Consejos, que tienen sendas Comisiones Ejecutivas Permanentes, organizan la acción interamericana en sus campos respectivos y se reúnen ordinariamente una vez por año La Secretaría General es el órgano central y permanente de la OEA La sede tanto del Consejo Permanente como de la Secretaría General esta ubicada en Washington D C

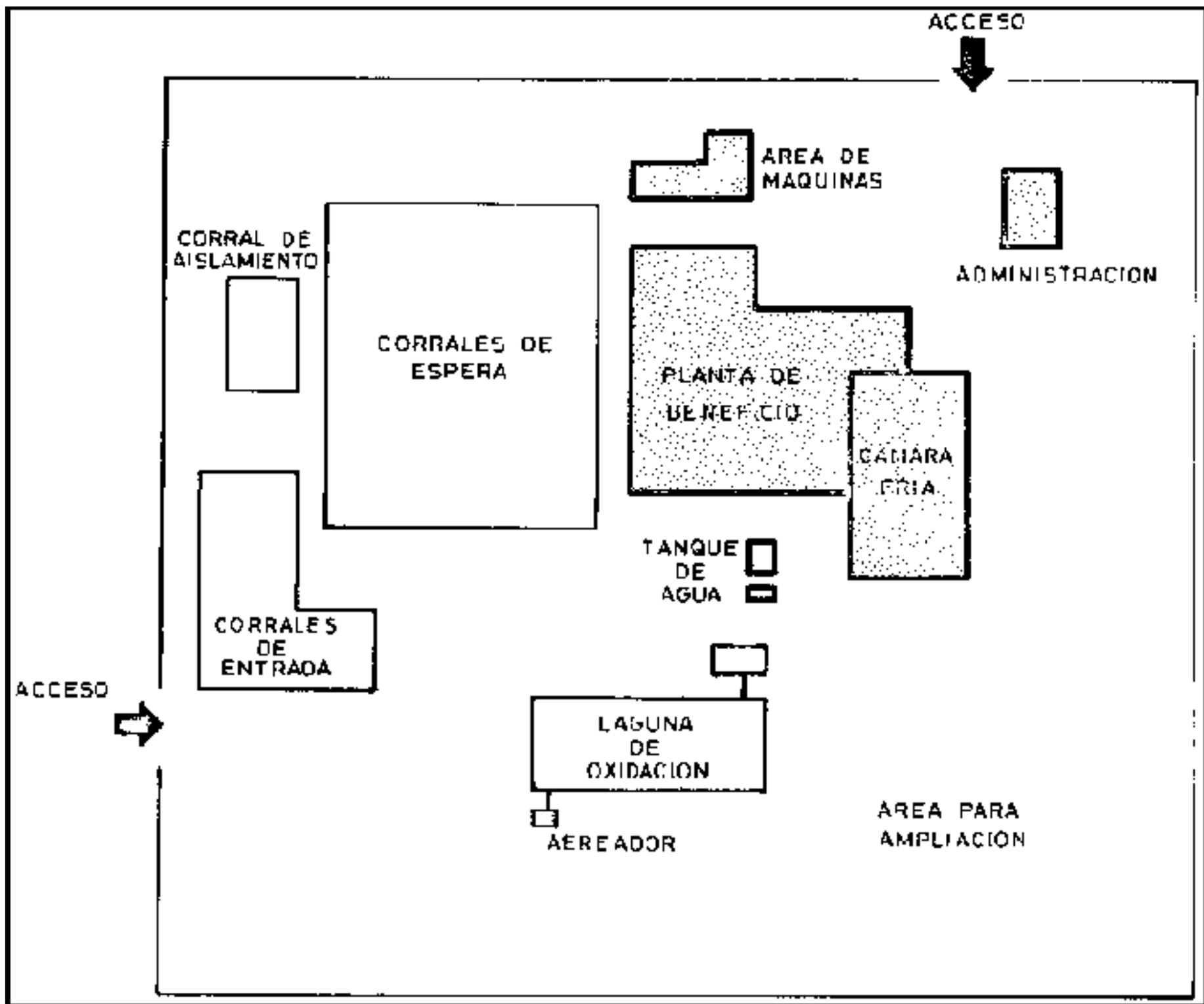
La Organización de los Estados Americanos es la asociación regional de naciones mas antigua del mundo, pues su origen se remonta a la Primera Conferencia Internacional Americana, celebrada en Washington, D C, la cual creo el 14 de abril de 1890 la Unión Internacional de las Repúblicas Americanas Cuando se estableció la Organización de las Naciones Unidas se integro a ella con el carácter de organismo regional La Carta que la rige fue suscrita en Bogotá en 1948 y luego modificada mediante el Protocolo de Buenos Aires el cual entro en vigor en febrero de 1970 Hoy día la OEA esta compuesta de treinta y un Estados Miembros

ESTADOS MIEMBROS: Antigua y Barbuda, Argentina, Las Bahamas, Barbados, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Dominica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Grenada, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Surinam, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela.

ISBN 0-8270-1628-X

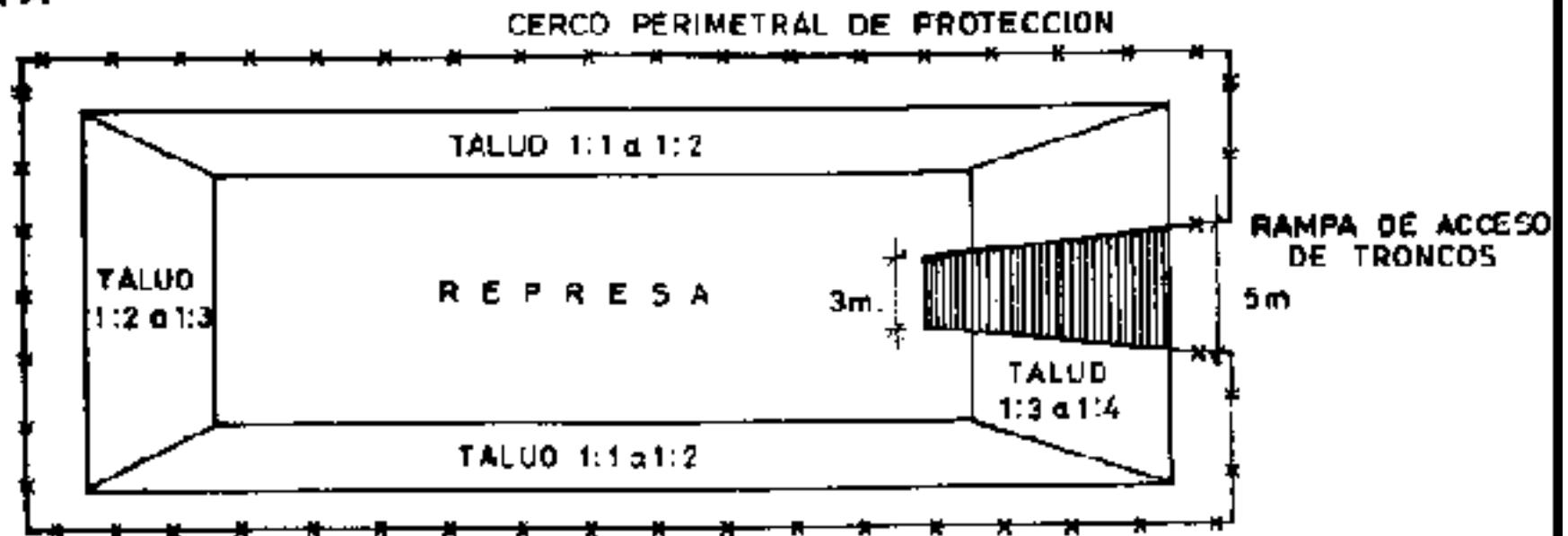




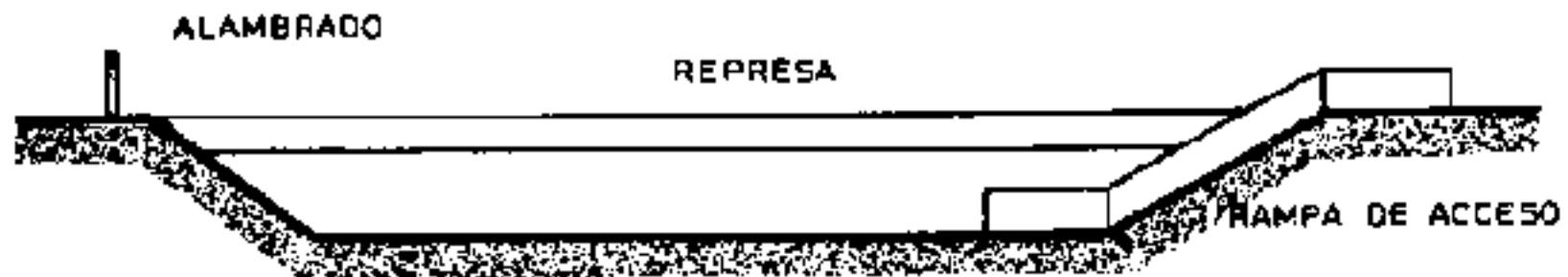




PLANTA

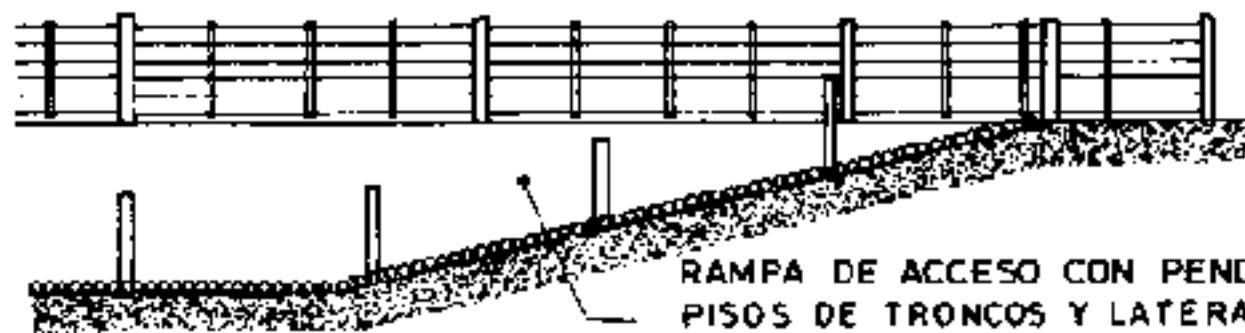


CORTE



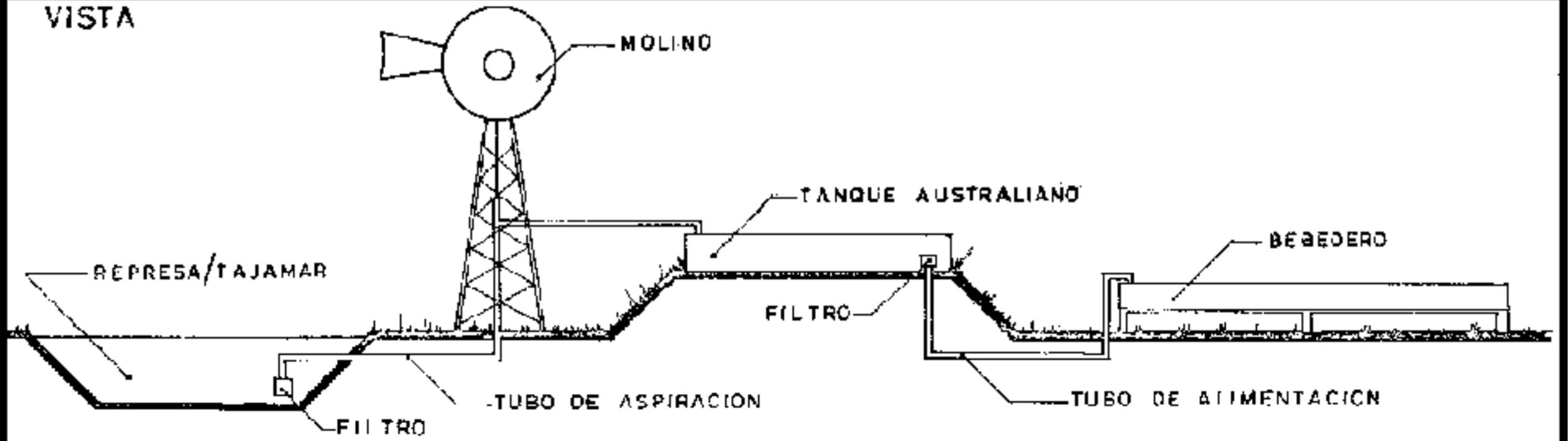
DETALLE DE LA RAMPA

ALAMBRADO PERIMETRAL DE PROTECCION DE 6 HILOS LISOS Y POSTES DE MADERA DURA CADA 5 MTS. Y BALANCINES CADA 1.25 MTS

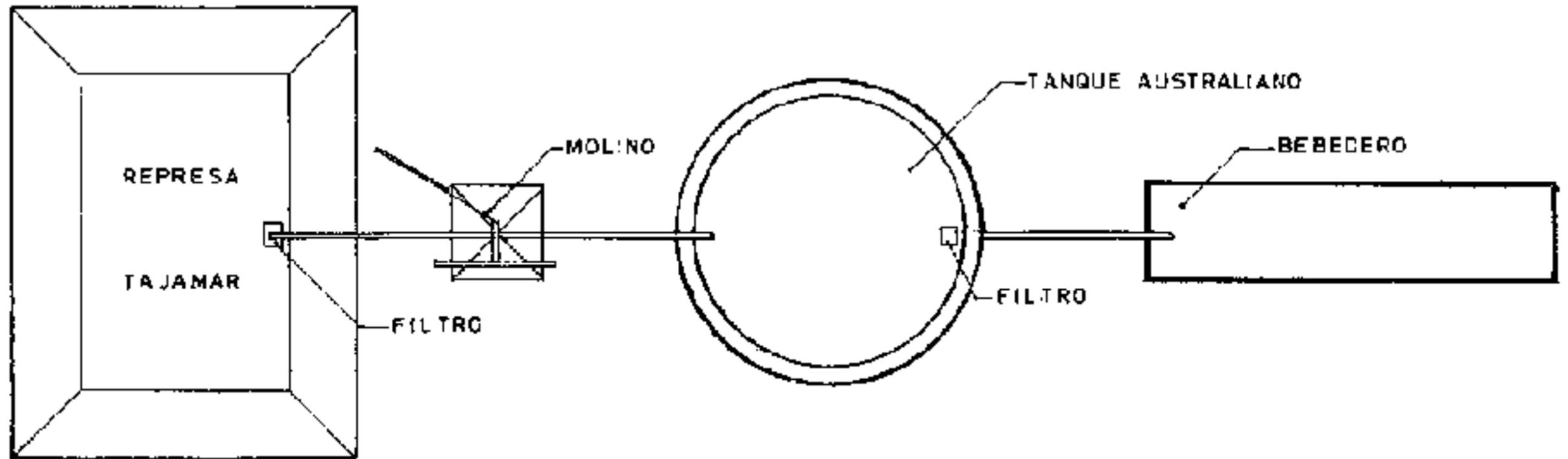


RAMPA DE ACCESO CON PENDIENTE 1:3 o 1:4
PISOS DE TRONCOS Y LATERALES DE POSTES
CON ALAMBRE LISO O CON TRANSVERSALES
DE TRONCO

VISTA

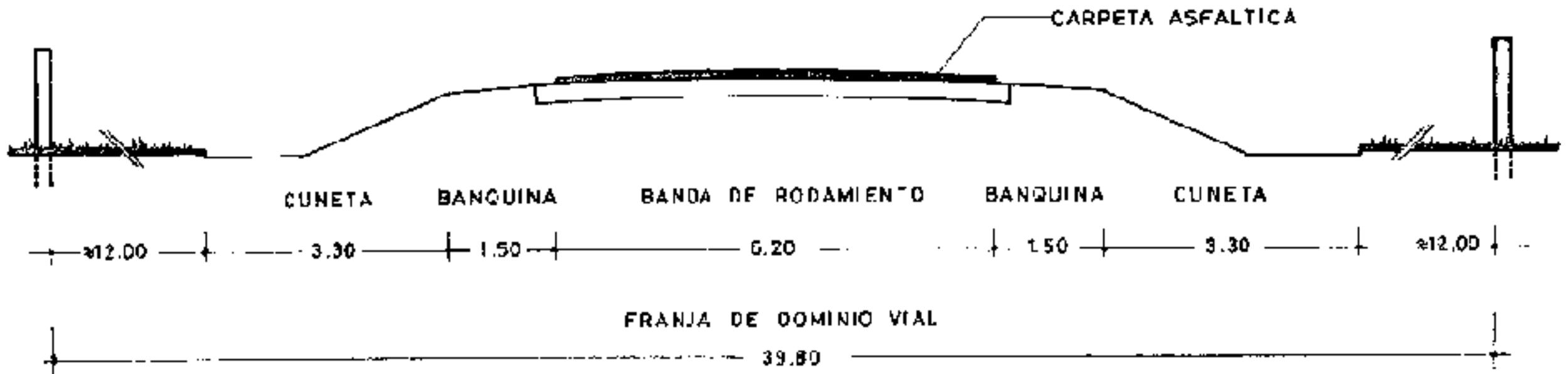


PLANTA

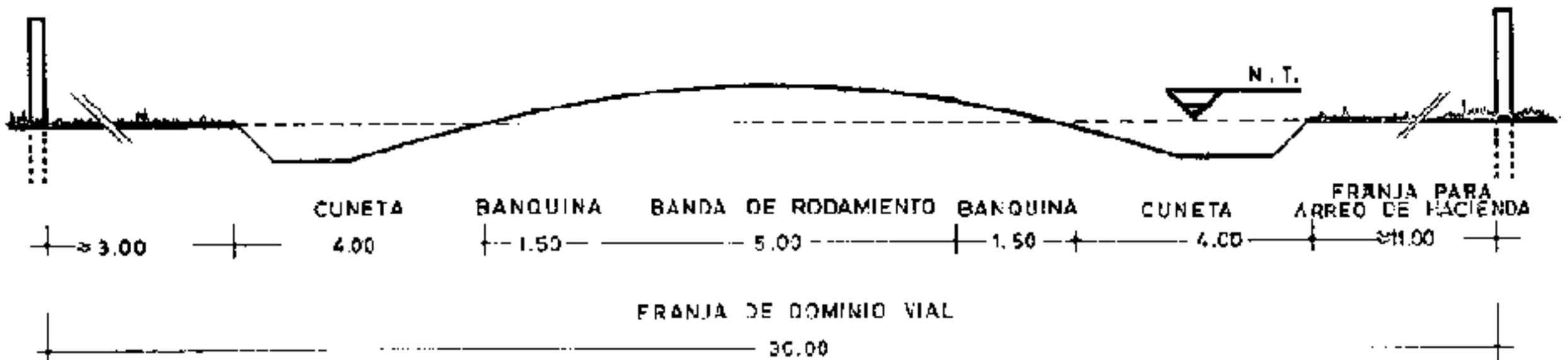




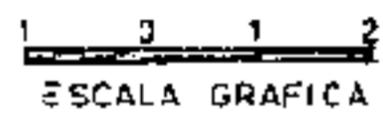
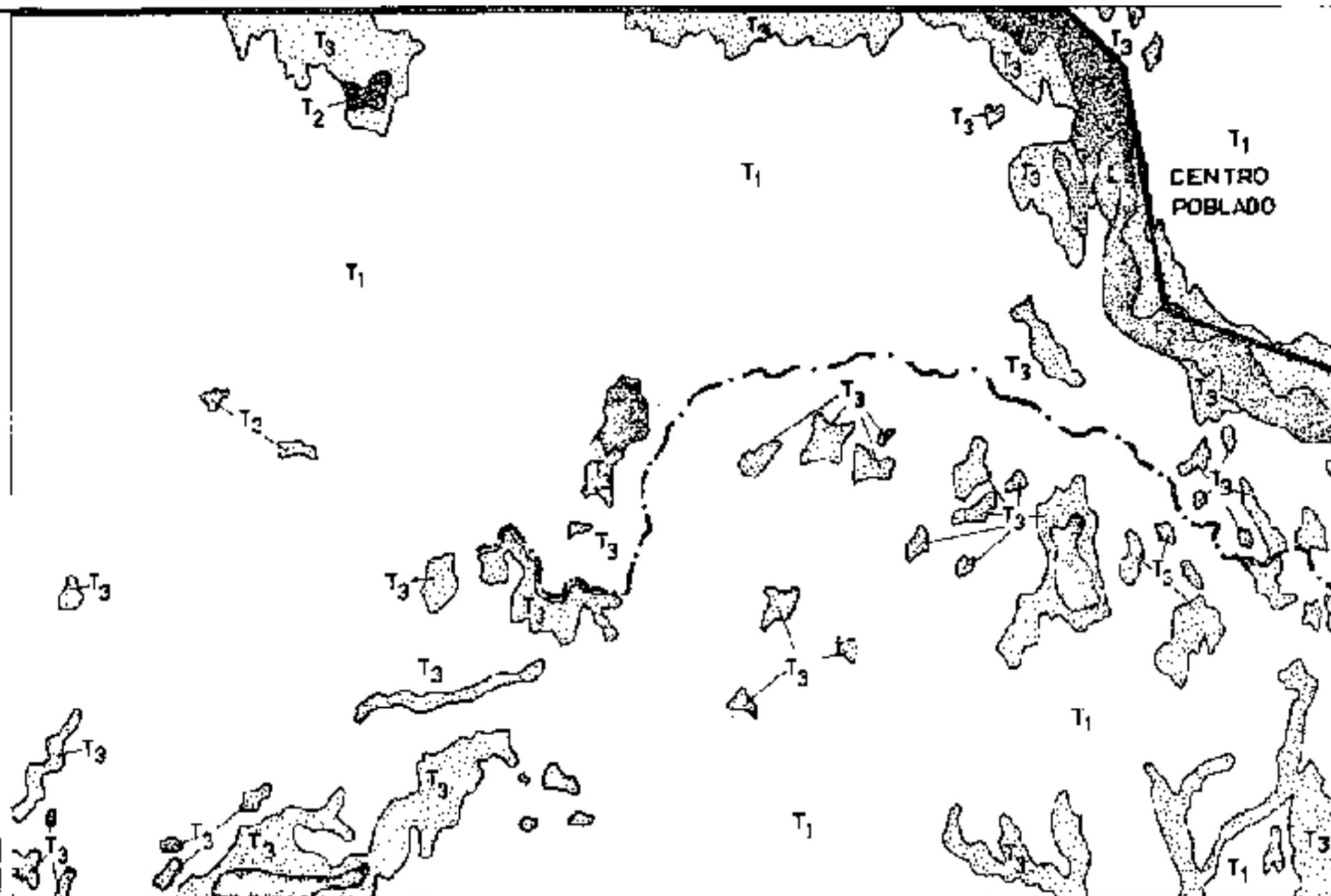
CAMINO PRINCIPAL



CAMINOS RURALES DE ALIMENTACION







- T₁ SUELOS CON MODERADAS O ALGO SEVERAS LIMITACIONES
- T₂ SUELOS CON LIGERAS O MODERADAS LIMITACIONES
- T₃ SUELOS CON ALGUNAS O MODERADAS LIMITACIONES (PUEDE PRESENTARSE SALINIDAD, ALCALINIDAD O MAL DRENAJE MODERADO)



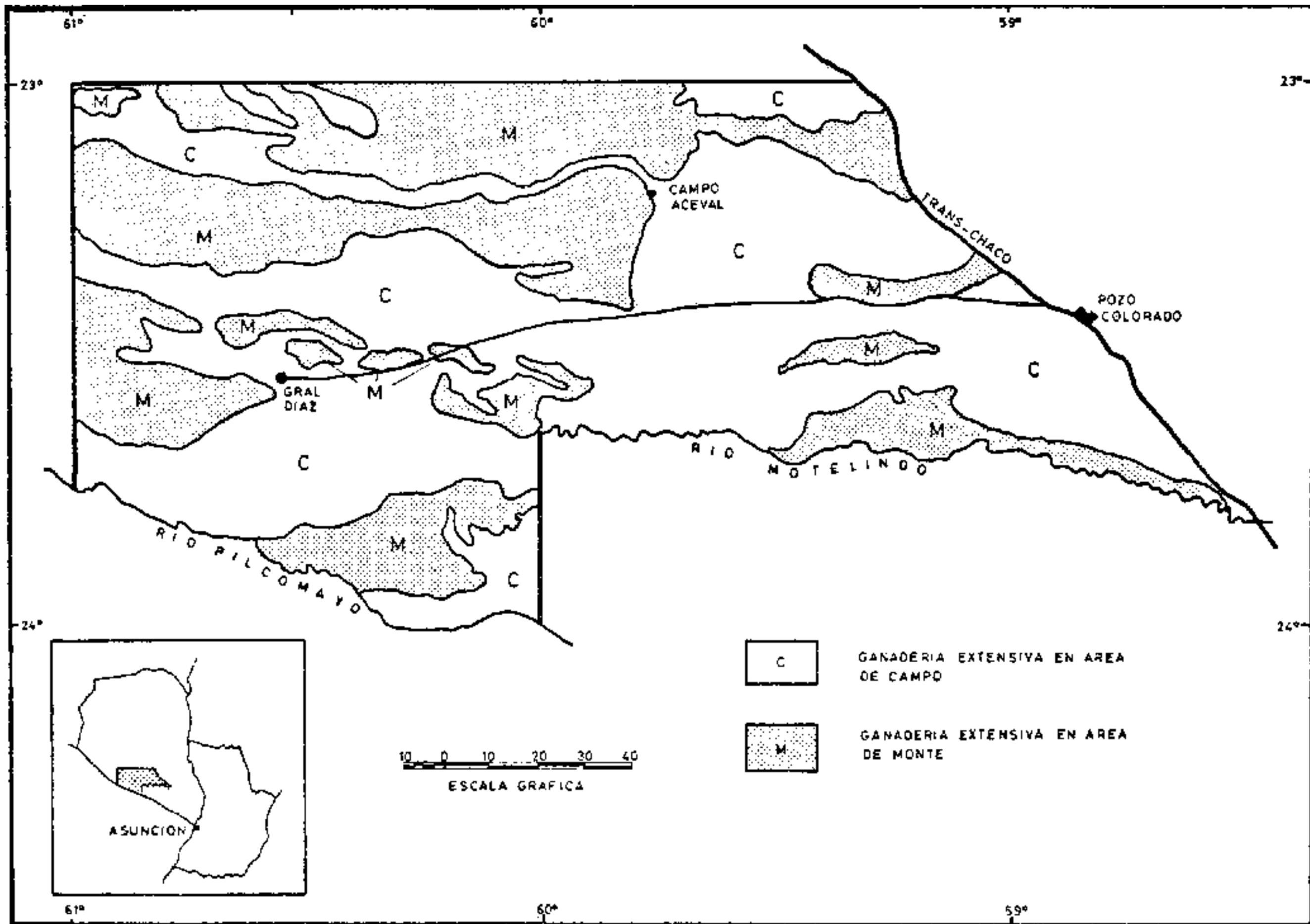
Años	Habilitación de Pasturas		Habilitación de Tierras Agrícolas		Construcción de Cercas		Construcción de Aguadas		Compra de Ganado		Otras Construcciones		Inversiones Totales Predial ^{11/}		Totales Agregado	
	Predial	Agregado	Predial	Agregado	Predial	Agregado	Predial	Agregado	Predial	Agregado	Predial	Agregado	miles \$	%	miles \$	%
1	600,0	9 000	288,0	4 320	235,2	3 528	1 050,0	15 750	-	-	-	-	2 173,2	28,9	32,598,0	5,8
2	300,0	13 500	288,0	8 640	156,8	5 880	262,0	19 680	1 232,0	18 480	137,5	2 062,5	2 376,3	31,6	68 242,5	12,1
3	300,0	18 000	288,0	12 960	156,8	8 232	-	19 680	73,0	19 575	82,0	3 292,5	899,8	12,0	81 739,5	14,5
4	300,0	22 500	288,0	17 280	156,8	10 584	-	19 680	50,0	20 325	3,0	3 337,5	797,8	10,6	93 706,5	16,6
5	300,0	27 000	-	17 280	190,4	13 440	-	19 680	242,0	23 945	360,0	8 737,5	1 092,4	14,5	110 092,5	19,5
6	-	18 000	-	12 960	-	9 912	-	3 930	146,0	26 145	36,0	9 277,5	182,0	2,4	80 224,5	14,2
7	-	13 500	-	8 640	-	7 560	-	-	-	7 665	-	7 215,0	-	-	44 580,0	7,9
8	-	9 000	-	4 320	-	5 208	-	-	-	6 570	-	5 985,0	-	-	31 083,0	5,5
9	-	4 500	-	-	-	2 856	-	-	-	5 820	-	5 940,0	-	-	19 116,0	3,4
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 190	-	540,0	-	-	2 730,0	0,5
Σ	1 800,0	135 000	1 152,0	86 400	896,0	67 200	1 312,0	98 400	1 743,0	130 725	618,5	46 387,5	7 521,5	100,0	584 212,5	100,0
Totales:	% 23,7		15,3		11,9		17,5		23,2		8,2					

R U B R O	A Ñ O S							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	
Crédito agropecuario	1 600	-	-	-	-	-	-	1 600
Centro veterinario y transferencia tecnológica	2 800	-	10 000	5 500	5 500	-	-	23 800
Centro de manejo de ganado	-	-	2 500	-	2 500	-	-	5 000
Centro procesamiento de cereales	4 200	3 300	2 500	2 500	-	-	-	12 500
Maquinaria pesada	28 000	7 000	-	-	-	-	-	35 000
Maquinaria agrícola	8 500	27 100	38 500	49 700	55 500	73 200	52 500	305 000
Vialidad	6 900	6 600	6 600	6 600	-	-	-	26 700
Totales	52 000	44 000	60 100	64 300	63 500	73 200	52 500	409 600

AÑOS	Productos						Total de Ventas	
	Pecuarios		Agrícolas		Forestales		Predial	Agregado
	Predial ^{1/}	Agregado ^{2/}	Predial	Agregado	Predial	Agregado		
1	-	-	297,6	4 464,0	172,8	2 592,0	470,4	7 056,0
2	-	-	601,2	9 594,0	201,6	5 616,0	802,8	15 210,0
3	778,3	11 319,2	763,2	24 930,0	216,0	8 856,0	1 757,5	45 105,2
4	1 008,8	25 992,3	1 075,2	41 058,0	223,0	12 204,0	2 307,0	79 254,3
5	1 308,2	44 627,7	1 225,2	59 436,0	169,2	14 742,0	2 702,6	118 805,7
6	1 529,8	66 432,9	1 075,2	71 100,0	85,2	13 428,0	2 690,2	150 960,9
7	1 898,1	93 346,0	1 075,2	78 210,0	84,0	11 664,0	3 057,3	188 220,0
8	1 898,1	109 246,4	1 075,2	82 890,0	-	8 424,0	2 973,3	200 560,4
9	1 898,1	121 653,3	1 075,2	82 890,0	-	5 076,0	2 973,3	209 619,3
10	1 898,1	129 914,2	1 075,2	80 640,0	-	2 538,0	2 973,3	213 092,2
11	1 998,1	134 955,9	1 075,2	80 640,0	-	1 260,0	2 973,3	216 855,9
12	1 898,1	134 955,9	1 075,2	80 640,0	-	-	2 973,3	215 595,9

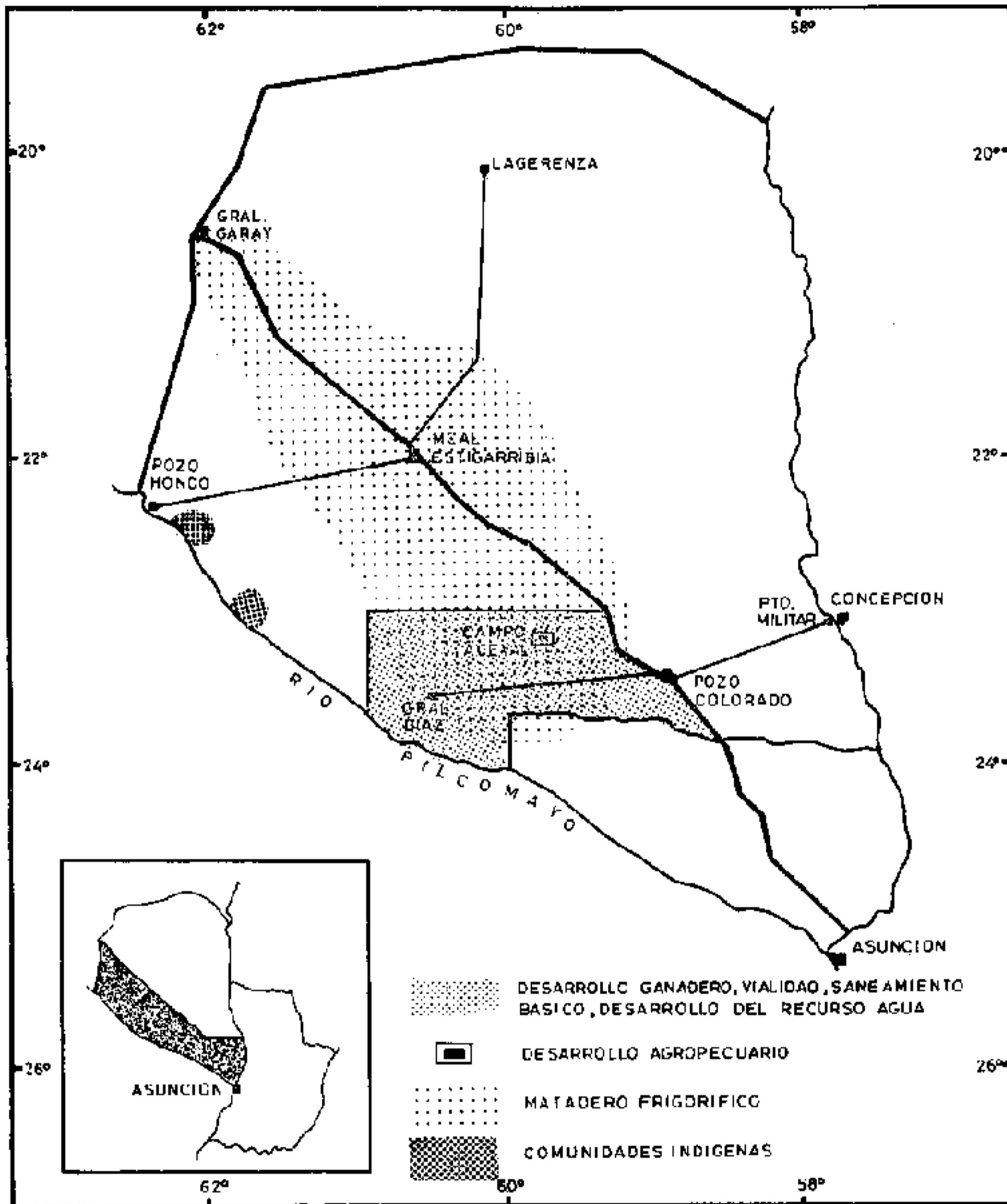








Proyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Total	
Desarrollo Ganadero	46,1	117,5	177,1	408,4	377,0	267,4	98,4	-	-	-	1 491,9	
Desarrollo Agropecuario	112,6	112,3	141,8	158,0	173,6	153,4	97,1	31,1	19,1	2,7	1 001,7	
Vialidad	29,0	29,0	456,3	895,0	895,0	895,0	-	-	-	-	3 199,3	
Desarrollo del Recurso Agua	15,3	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	18,8	
Matadero Frigorífico	-	-	-	-	313,5	-	-	-	-	-	313,5	
Suministro Básico	13,2	14,9	15,5	16,6	14,4	-	-	-	-	-	74,6	
Comunidades Indígenas	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	
	mill \$	221,5	277,2	790,7	1 478,0	1 773,5	1 315,8	195,5	31,1	19,1	2,7	6 105,1
Totales	mill US\$	1,70	2,20	6,27	11,73	14,08	10,44	1,55	0,25	0,15	0,02	48,45
	%	3,6	4,5	12,9	24,2	29,1	21,6	3,2	0,5	0,3	0,1	100,0



E S T R A T E G I A

USAR EFICIENTEMENTE LOS RECURSOS ESCASOS (HUMANOS, FINANCIEROS, NATURALES Y MEDIO AMBIENTALES) Y PRIORIZAR LAS ACCIONES EN EL TIEMPO Y EN EL ESPACIO EN FUNCION DE LOS SISTEMAS REGIONALES NACIONALES E INTERNACIONALES

		C O R T O Y M E D I A N O P L A Z O					L A R G O P L A Z O		
OBJETIVOS	SITUACION ACTUAL	CONCENTRAR ACCIONES EN AREAS SELECCIONADAS EN FUNCION DE SUS MEJORES PERSPECTIVAS PARA EL DESARROLLO.	DIFUNDIR LAS TECNOLOGIAS PRODUCTIVAS YA CONOCIDAS Y ADAPTADAS AL CHACO PARA SU APROVECHAMIENTO INMEDIATO.	CONSOLIDAR LOS ACTUALES EMPRENDIMIENTOS PECUARIOS O AGROPECUARIOS, COMPLEMENTARLOS CON EL USO DE NUEVAS TIERRAS.	IMPLEMENTAR INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS QUE SIRVAN DE ESTIMULOS A LA PRODUCCION Y A LA RADICACION PERMANENTE DE LA POBLACION.	COMPATIBILIZAR LOS DISTINTOS VALORES ETNOCULTURALES Y TECNOLOGICOS CON VISION HUMANA PARA EL DESARROLLO.	PROMOVER LA EQUILIBRADA DISTRIBUCION DE LA POBLACION Y LA JERARQUIZACION DE LOS CENTROS CON FUNCIONES COMPLEMENTARIAS.	ADECUAR Y FORTALECER LA ACTUAL ESTRUCTURA INSTITUCIONAL PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DE DESARROLLO.	CONSIDERAR AL CHACO COMO UNA UNIDAD NATURAL, ESPACIO-FUNCIONAL Y ADMINISTRATIVA EN LA FORMULACION DE ESTRATEGIAS REGIONALES. PROMOVER LA SUB-DIVISION EN AREAS DE CONCENTRACION DE PROYECTOS, CON SUS RESPECTIVOS CENTROS POBLADOS Y REDES CIRCULATORIAS. CONSIDERAR LA METODOLOGIA Y EXPERIENCIA LOGRADAS EN ESTE ESTUDIO EN OTRAS AREAS DE CONCENTRACION.
<p>OCUPAR Y DESARROLLAR EL CHACO CON POBLACION RADICADA PERMANENTEMENTE EN ASENTAMIENTOS ECONOMICAMENTE VIABLES</p>	<p>BUEN POTENCIAL PRODUCTIVO DE LOS RECURSOS NATURALES CON CIERTAS LIMITACIONES PARA SU USO.</p> <p>TERRITORIO EXTENSO CON AREAS VACIAS Y OTRAS EN PROCESO DE OCUPACION PIONEERA O DE CONSOLIDACION</p> <p>TECNOLOGIAS PRODUCTIVAS ADECUADAS AL MEDIO PERO REQUIRIENDO SU AMPLIACION Y MAYOR DIFUSION.</p> <p>PRODUCCION AGROPECUARIA FORESTAL DE CARACTER EXTENSIVO O EXTRACTIVO</p>								
<p>MEJORAR LAS CONDICIONES Y CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACION</p>	<p>POBLACION ESCASA, HETEROGENEA Y DISPERSA. DOTACION DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS A LA POBLACION Y A LA PRODUCCION DE MUY BAJA DOTACION.</p>								
<p>INTEGRAR SOCIAL Y ECONOMICAMENTE EL CHACO A LOS SISTEMAS NACIONAL E INTERAMERICANO RESPECTANDO LOS VALORES CULTURALES Y DE SEGURIDAD NACIONAL</p>	<p>POSICION ESPACIAL VENTAJOSA CON RELACION AL TERRITORIO NACIONAL Y AL SISTEMA INTERAMERICANO.</p> <p>ESTRUCTURA INSTITUCIONAL INADAPTADA</p>								
									<p>PROGRAMAS A LARGO PLAZO</p>

PROYECTOS	FUNCIONES HUMANAS						
	HABITAR	TRABAJAR			CULTIVAR	CIRCULAR	ESTRUCTURA INTEGRAL
		SECTOR PRIMARIO	SECTOR SECUNDARIO	SECTOR TERCIARIO			
DESARROLLO AGROPECUARIO							
COMUNIDADES INDIGENAS							
SANEAMIENTO AMBIENTAL							
DESARROLLO GANADERO							
DESARROLLO DEL RECURSO AGUA							
MATADERO FRIGORIFICO							
VIALIDAD							

