Nombre del distrito	Superf. km²	Poblac.	Densidad
Isla Umbu	515	4.729	
Humaitá	398	3.245	
Paso de Patria	303	2.025	
General Diaz	291	4.904	
Mayor Martinez	181	4.410	
Desmochados	696	2.843	
TOTAL	2.444	22.156	9,1 pers/km²

En esta área había inundaciones frecuentes desde el río Paraná prueba de ello es que existe un banco natural. Por el gran caudal del río Paraná se ha planificado en ella varios proyectos de energía hidroeléctrica y en 1.990 ha terminado la obra de la hidroeléctrica de Itaipú, un proyecto binacional entre el Paraguay y el Brasil, que es el primero del mundo en generación de energía con una capacidad de 12.000 MW.

Itaipú ha formado un gran lago con 29.000 millones de m3 para controlar la inundación y graduar el caudal pico.

Además aguas abajo de la hidroeléctrica de Itaipú y agua arriba del àrea del proyecto se está construyendo la obra de la hidroeléctrica de Yasyreta que es un proyecto binacional entre le Paraguay y la Argentina, la obra terminará en 1.994

Ambas represas van a controlar el caudal pico, se puede decir que al área del Proyecto no habrá inundación desde el río Paraná, como anteriormente.

Desde entonces se ha mejorado la situación desde ambos ríos, por otro lado dentro del área del Proyecto se han construido caminos vecinales sin considerar el desague, como consecuencia el agua está estancada y ha subido unos 80 cm. del nivel anterior debido a que los caminos actuan como represas.

Situación Agrícola Ganadera Actual del Area

Dentro de la actividad productiva del Departamento sobresale la ganadera tradicional, que ocupan un 70% de la superficie departamental, debido a que la mayor extensión de estas áreas se caracterizan por ser abnegables y pantanosas.

En cuanto a la actividad agrícola se ha seleccionado las partes más altas para la práctica de los cultivos.

La estructura de la producción agrícola está definida por la producción de rubros de renta y autoconsumo. El único rubro de renta está representado por el algodón. los rubros de consumo están conformados por los siguientes cultivos: Maíz, Maní,Poroto, Avilla, Batata y otros rubros hortifruticolas de cultivo estacional.

En cuanto al algodón en años anteriores estaba aumentando la producción de la zona por la buena calidad de la cosecha, y la Manufactura de Pilar ha absorvido toda la producción. En los últimos años ha disminuido la producción por el avance de las aguas hacia las tierras cultivadas, disminuyendo gradualmente la existencia de áreas de cultivo

Según cuentan los agricultores, más del 50% de las tierras cultivadas están bajo agua y anualmente es la causante de pérdida del 15% en la producción de los diferentes rubros.

La Empresa Manufactura de Pilar es la mayor representación industrial de la zona (Industria Textil), la misma ocupa a 1.500 obreros, con una capacidad de desmote de 12.000 Ton/año de Algodón en Rama la cual fue abastecida en un 69% por la producción departamental (año agrícola 1990/91) esto fue debido a las inundaciones de grandes superficies de tierra.

Por ese motivo ha sido necesario la adquisición de materia prima de otras áreas de produccción distantes lo cual ha encarecido significativamente el costo operacional de la industria.

En el caso de los rubros de consumo también el rendimiento está por debajo del promedio nacional, debido a las frecuentes inundaciones que ocasionan pérdidas significativas en la producción de los cultivos. La mandioca, un rubro de consumo fundamental en la dieta familiar, tiene productividad muy baja, debido al drenaje impedido que dificulta su producción, obligando a muchos campesinos tener que comprarlo de otras zonas, acrecentando aún más el nivel de pobreza de la población.

Por ello es necesario la diversificación de la producción, para lo cual hoy en día hay serias dificultades debido a los inundaciones, se tiene entonces que el problema fundamental es que el nivel del agua esta muy elevado.

Un mejor aprovechamiento de las tierras bajas através de prácticas adecuadas de manejo del agua darían posibilidades para la producción de otros rubros potencialmente adaptados a las condiciones locales, como el cultivo de arroz de riego, la caña de azúcar.etc.

b. En el caso de la actividad ganadera también tienen serios problemas por causa de las inundaciones. Debido a las condiciones de suelos abnegadizos y mal drenados , la principal masa forrajera esta adaptada a que haya siempre un cierto nivel de agua. Sin embargo el nivel del agua ha aumentado demaciado, disminuyendo el área de pastura, por lo tanto hay en la zona un déficit de forraje y por ende una muy baja productividad ganadera.

Se tiene entonces como consecuencia una baja tasa de parición que no llega al 40%, muy por debajo de la media nacional. Existe a nivel departamental un total de 356.000 cabezas de ganado vacuno la cual equivale al 4,8% del total del país según datos preliminares del Censo Agropecuario 1.991.

Para mejorar la situación de la inundación, en el año 1.986 se ha realizado entre Isla Umbu y Humaitá un canal de desague entre el estero y el arroyo Hondo. En dicha oportunidad se ha hecho una canalización de 1.773 m. de largo por 1,5 m. de profundidad con un ancho de 2 m. en la boca y 1 m. de fondo

Dicho trabajo se ha realizado con una retroexcavadora alquilada con el aporte de ganaderos y agricultores de la zona, el costo total de la canalización fue de 750.000 Gs., Con esto se logró recuperar 400 ha. de tierra apta para la agricultura y ganadería, beneficiándose del mismo un número de 60 familias.

La tenencia de la tierra en el área del proyecto es la siguiente.

Nombre del distrito	Sin tierra	Menos de 5 Has	5 a 10 Has.	10 a 20 Has.	20 a 100 Has.	100a 500 Has.	500a 1000 Has.	Más 1000 Has.	TOTAL
1.Isla Umbú	18	244	130	160	161	26	6	2	747
2.Humaitá	28	233	105	65	91	19	2	3	546
3.Paso de Patria	14	102	40	17	31	14	3	-	221
4.Gral.Díaz	33	99	122	143	206	28	2	1	634
5.Mayor Martínez	12	79	69	80	101	36	5	1	383
6.Desmochados	-	34	69	99	163	33	2	1	401
TOTAL	105	791	535	564	753	156	20	8	2932
%	3,6	27,0	18,2	19,2	25,7	5,3	0,7	0,3	100

Fuente: Censo Agropecuario año 1.991, datos preliminares.

El pequeño agricultor es aquel que cuenta con menos de 20 ha. de tierra, sin embargo por las malas condiciones agropecuarias de la zona debido a las inundaciones frecuentes que trae como consecuencia una baja productividad en comparación con otros departamentos ha influido para que los beneficiarios del Proyecto sean aquellos productores que tengan una superficie de tierra menor de 100 ha.

Asi se tiene un total de 2.748 familias beneficiarias directas del Proyecto (93,7% de los productores totales). El número de los beneficiarios que tienen menos del 20 ha. son de 1.995 familias, 68% del total.

Número de Cabezas de bovinos en el área

Distrito	Propietario	Bovino	Promedio por productor
1. Isla Umbu	99	28,603	288,9
2. Humaitá	390	15,603	40,0
3. Paso de Patria	211	5,875	27,8
4. General Díaz	601	21,548	35,9
5. Mayor Martinez	371	11,810	31,8
6. Desmochados	401	10,979	27,4
TOTAL	2073	94,418	45,5

Fuente: SENACSA, MAG - 1.991

Evolución de la Superficie cultivada de los rubros principales en el departamento.

Rubros	1983/84	1.988 - 1.989		Nivel del País		
	Superf. ha.	Superf. ha.	Prod. ton.	Prod./ha. [A]kg/ha.	Prod./ha. [B]kg/ha.	[A]/[B] x 100
Algodón	8.700	10.300	1.0926	1.061	1.438	73,8%
Maíz	18.100	7.200	9.468	1.315	2.002	65,7
Poroto	3.500	3.200	2.382	744	877	83,9
Mandioca	2.600	3.300	29.689	8.996	16.994	52,9
Batata	1.400	1.476	8.051	5.454	7.790	70,0
Maní	1.100	900	590	655	1.065	61,4
Caña de Azúcar	600	700	14.140	20.200	50.500	40.0
Arroz con riego	600	-	-	-	-	-
Cebolla	200	100	223	2.231	6.908	32,3

Fuente: Estimación de la Producción Agropecuaria 1.988 - 1.989, MAG

CAMINOS Y SERVICIOS PUBLICOS

La infraestructura vial del Departamento cuenta con dos vias principales de comunicación: La Ruta Nacional Nº 4 Gral. José E. Díaz, con una extensión de 222 km., que une San Ignacio (Dpto.Misiones) con la población de Itapirú en la frontera con la Rca. Argentina y la Ruta Paso de Patria - Ayolas con una extensión de 160 km. , cruzando el Departamento de oeste a este, siendo ambas de tierra, de transitabilidad en tiempo seco.

En el caso de la ruta Paso de Patria - Ayolas es la que se encuentra en peores condiciones debido al escaso mantenimiento, teniendose un promedio anual de 128 días/año de clausura.

En el área del Proyecto existen aproximadamente 189 km. de caminos troncales y 838 km. de caminos vecinales. En la ciudad de Pilar hay una balsa que une con Puerto Cano (Argentina) la misma tiene una capacidad para unos 10 vehículos y una frecuencia de dos veces por día, funcionando aún con lluvia, por lo tanto se puede transitar a través de la Argentina por ruta pavimentada para llegar a territorio paraguayo por Clorinda- Asunción

La ciudad de Pilar cuenta con una pista de aviación asfaltada, pero en la misma no operan vuelos regulares, generalmente hay mayor operación cuando hay largos días de clausura debido a al aumento de la demanda de vuelos, Asunción - Pilar y viceversa.

El servicio de telefonía está funcionando con el sistema de telediscado para Pilar, Alberdi, etc, incluso uno se puede comunicar con el extranjero, pero en los centros más distantes funciona el sistema por operadora.

Gran parte del departamento cuenta con tendido eléctrico aunque en las compañías alejadas de los centros urbanos y caminos troncales no alcanzan a proveerse del fluido eléctrico.

PROBLEMAS EXISTENTES

Anteriormente cuando no se habían construído los caminos vecinales el agua.corria lentamente en forma de un gran espejo, pero en los últimos años por la construcción de caminos rurales que se han hecho sin consideración del desague, trajo como consecuencia que el agua de la zona está prácticamente estancada debido a que los caminos actuan como represa y el nivel del agua se ha elevado unos 80 cm. acarreando los siguientes problemas:

a)El ingreso de los pequeños agricultores de la zona son muy bajos lo que no les permite el acceso a los servicios básicos.

Alrededor del 50% de las tierras cultivadas han quedado bajo agua.

El avance de las aguas ha hido disminuyendo gradualmente las áreas cultivadas y anualmente es la causante de más de 15% de pérdidas en la producción de los diferentes rubros.

En el caso de la ganadería ha afectado el área de pastoreo que trae como consecuencia la falta de forraje, la baja productividad y un porcentaje de parición de menos del 40% que esta por dabajo del promedio nacional.

En relación a las viviendas , estas son relativamente estables pero los lugares donde estan asentados corren permanente riesgo de inundación en épocas de creciente o ypoñy (desde el mes de abril hasta octubre) llegando a un 25% de abandono por anegamiento de las mismas.

Las enfermedades más comunes que registran mayor número de casos son anemias parasitarias, parasitosis intestinales, y las infecciones respiratorias agudas. Las dos primeras enfermedades ocurren generalmente porque las aguas estan contaminadas debido a que las inundaciones rebosan las letrinas.

Por otra parte, las condiciones de salud en invierno son malas, ya que la crecida se ha ido sucediendo justamente en la época de frio, lo cual hace una mayor incidencia delas enfermedades infecto-contagiosa, como son las afeccciones bronco-pulmonares.

e)Tambien esta afectada la vida silvestre del al zona. En las zona de agua arriba del Estero Ñeembucú existe una rica fauna y flora de vida silvestre que se encuentran amenazadas debido a dos factores: la caza indiscriminada y la inundación. Entre las especies amenazadas se encuentra el yacaré, el venado de los pantanos y una cuantas especies de aves.

OBJETIVOS Y COMPONENTES DEL PROYECTO

Objetivos Generales

El Gobierno Nacional tiene como política prioritaria asistir a los pequeños productores. Por lo tanto el Proyecto ha seleccionado a los pequeños productores de la zona Pantanosa a lo que pretende mejorar su infraestructura, su nivel de producción de manera a mejorar sus ingresos y el nivel de vida familiar.

El Proyecto tiene como base el modelo participativo. Otro objetivo del proyecto es lograr el arraigo de la familia campesina evitando la migración de las mismas hacia otras tierras cubiertas de bosques.Mejorar la Conservación de los Recursos Naturales y preservar el Medio Ambiente, disminuyendo la presión que existe sobre la vida silvestre principalmente hacia aguas arriba de las zonas

Concepto Principal

Aunque el grave problema del área es la inundación por la elevación del nivel del agua, no se pretende hacer canalizaciones para secar toda el área. Esto es debido a que los pastos (la vegetación) del área esta adaptada a tener un cierto nivel de agua, lo mismo sucede con la vida silvestre, es decir el ecosistema en general.

Lo que se pretende es normalizar el nivel de agua, bajando unos 80 cm como era originalmente.

Con esto se puede afirmar que este Proyecto no es precisamente de drenaje sino más bien de manejo de Agua.

Dentro de la implementación del Proyecto se constituirá una Junta de Manejo de Agua en la que participarán los propios agricultores beneficiarios.

Esta Junta de Manejo de Agua, recibirá complementariamente una cooperación técnica, y ellos contribuirán en las medidas de sus posibilidades con dinero y mano de obra, tanto para la ejecución y el mantenimiento.

Con esto se pretende lograr que los beneficiarios sean los responsables en realizar el mantenimiento debido a que ellos habian colaborado para la realización de la obra, es decir que tendrán una participación activa en el proyecto.

La Cooperación técnica tipo Proyecto tendrá una duración de 5 años (cinco años), en lo cual no se podrá terminar todos los componentes del área.

Debido a eso es muy importante la transferencia de la tecnología, para que una vez terminada la cooperación técnica, el Proyecto pueda seguir hasta su total terminación a cargo del Paraguay.

COMPONENTES DEL PROYECTO

a)Manejo del Agua

La misma será implementada por una organización denominada Junta de Manejo de Agua en la cual participarán todos los beneficiarios y además ONG para la conservación de la vida silvestre aguas arriba de la zona.

La canalización a ser realizada será de dos tipos; una será la de canalizar a lo largo de los Caminos Vecinales y otro será una canalización desde el Estero Ñeembucú hacia el río Paraná.

La primera afectará a los beneficiarios por cada rama de la canalización y el otro afectará a todos los beneficiarios del área de influencia del Arroyo Hondo y Arroyo Ñeembucú.

Para la implementación de la canalización se constituirán pequeñas Sub-Juntas o Comités que elevará el pedido a la Junta de Manejo de Agua, encargandose esta última de enviar las maquinarias necesarias. las obras simples se harán por el sistema de Minga.

Antes de realizar la obra de la canalización, se decidirá el rumbo, el tamaño de la misma, la ubicación de las compuertas para controlar el nivel de agua, todo esto previo estudio bien detallado.

El mantenimiento de la infraestructura construida lo hará la Junta de Manejo de Agua con la participación de los beneficiarios.

Mejoramiento de la Infraestructura Rural

Los principales componentes del mejoramiento de la infraestructura rural son: 1- El mejoramiento de los caminos rurales y vecinales; 2- La construcción de las instalaciones de los centros para capacitación y difusión; 3- El suministro del agua potable sanitaria, y 4- El sistema de riego.

El mejoramiento de los caminos rurales y vecinales existentes.

Se prevé la conección de los caminos rurales con las rutas para facilitar el despacho de insumos y comercialización de productos y para mejorar el nivel de vida rural. En el componente de mantenimiento de caminos se halla incluida la construcción y mantenimiento de alcantarillas transversales, de pequeños puentes y de canales laterales.

El mejoramiento de las instalaciones de difusión se logrará através del establecimiento de centros de capacitación donde puedan realizarse cursillos sobre técnicas agrícolas, reuniones informativas referentes al crédito agrícola, reuniones de los pobladores de la zona,etc.

El suministro del agua potable (sanitaria) de buena calidad se hará con la construcción de pozos. Ya que en la zona hay problemas de parasitosis debido al consumo de agua contaminada.

Con diversificación de rubros es muy posible la necesidad de utilización del sistema de riego. Por lo tanto se. lo debe usar para abaratar los costos medios del mantenimiento.

Extensión Agrícola

La extensión agrícola se halla bajo la responsabilidad del Servicio de Extensión Agrícola Ganadera del MAG (SEAG). Esta institución esta brindando la asistencia técnica a los pequeños agricultores del Depto. de Ñeembucú através de 5 agencias y una oficina regional en la ciudad de Pilar. Tiene formada organizaciones de agricultores denominadas comités.

La lista de número de comité de agricultor, con relación al número de extensionistas del SEAG es la siguiente.

Distrito y agencia	Número de Extensionista	Número de comité	Socios
1. Isla Umbu	2	3	36
2. Humaitá	1	10	98
3. Gral. Díaz	1	30	313
4. Mayor Martínez	1	16	162
5. Desmochados	1	14	143
TOTAL	6	73	752

Además 5 extensionistas en la oficina Regional del SEAG en Pilar

Otro de los objetivos de este proyecto es el de brindar asistencia técnica a los pequeños agricultores a través del comité de Manejo de agua, la misma se orientará principalmente en: cultivo de algodón, deversificación de rubros, control de plagas y enfermedades, conservación de suelos, técnicas de fertilización etc.

Para ello se contempla establecer parcelas demostrativas con el objetivo de entrenar a los extensionistas y difundir las técnicas, através de cursos y días de campo a los agricultores. La cooperación técnica para la parcela de investigación y demostración agrícola estará apoyada con el envio de expertos japoneses, y la coordinación se hará con la Dirección de Investigación Agrícola del MAG (DIA).

Las actividades productivas del Departamento sobresalen por las prácticas ganaderas tradicionales, con un bajo índice de tecnología y el problema de la inundación.

Para mejorar la tecnologia y lograr el desarrollo ganadero se encargará el envio de expertos japoneses y se hará la coordinación con la Subsecretaría de Estado de Ganadería y otras instituciones del Sector.

Por otro lado existen suficientes recursos para la producción de miel de abeja en la zona, por lo tanto se incentivará la introducción de la tecnología del manejo de la abeja (apicultura) a los pequeños agricultores para ayudarlos a aumentar sus ingresos

IV.- APORTE DEL GOBIERNO JAPONES PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO

Envio de Expertos

Para la ejecución del proyecto el Gobierno Japonés enviará al Paraguay un número aproximado de 6 expertos de largo plazo y otros de corto plazo, los mismos deberán ser especialistas en las siguientes áreas:

Formación de la organización
Planificación del manejo de agua
Desarrollo rural
Explotación agrícola y técnicas de cultivo
Operación y mantenimiento de equipos pesados
Suelos y fertilización
Arroz
Extensión agrícola
Ganadería
Forraje y pasturas
Apicultura, etc.

Provisión de máquinarias y equipos para:

- Excavadora de canal
- Mantenimiento de caminos rurales y vecinales
- Parcelas demostrativas
- Extensión agrícola
- Vehículos
- Equipamiento de la oficina del proyecto
- Otros

El monto total será aproximadamente 2,5 millones $ de EEUU.

Adiestramiento del personal

Envio de 2 o 3 becarios por año

Mejoramiento de Infraestructura

- Construcción de la infraestructura del manejo de agua
- Mejoramiento de la infraestructura para la producción agrícola y el bienestar de la familia rural.

El monto total será aproximadamente 2 millones $ de EEUU.

V.- APORTE DEL GOBIERNO PARAGUAYO

- Asignar las contrapartes necesarias
- Organizar los beneficiarios
- Preparar la oficina del Proyecto
- Obtener el costo de operación y mantenimiento del Proyecto.

VI.- CRONOGRAMA DEL PROYECTO

El período de ejecución del Proyecto será de 5 años.
Antes de implementar el Proyecto es necesario hacer el estudio completo.

Para el estudio del Proyecto se cuenta con los siguientes materiales: - Estudio del Plan Maestro de Riego y Drenaje adyacente a la represa de Yasyreta, en 1.984 con la cooperación del JICA, - Diagnóstico del Departamento de Ñeembucú, realizado en 1.980 por la Secretaría Técnica de Planificación y el GT/MAG.

Además un Diagnóstico con Perfil de Proyecto de Desarrollo de Ñeembucú específicamente para la zona sur de la ciudad de Pilar, realizado por el GT/MAG, MOPC, y MSPyBS en enero de 1.992.
CRONOGRAMA DEL PROYECTO

CONCEPTO	Unos meses	1º año	2º año	3º año	4º año	5º año
Preparacion del estudio	xxxx					
Ejecución del Proyecto		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Operación de la parcela demostrativa			xxx	xxx	xxx	xxx

VII.- SISTEMA DE EJECUCION

El principal organismo coordinador será el Gabinete Técnico del MAG, con la cooperación de los siguientes organismos.

Subsecretaría de Agricultura del MAG

- Dirección de Servicio de Extensión Agrícola y Ganadera (SEAG)
- Dirección de Investigación Agrícola
- Dirección General de Cooperativismo

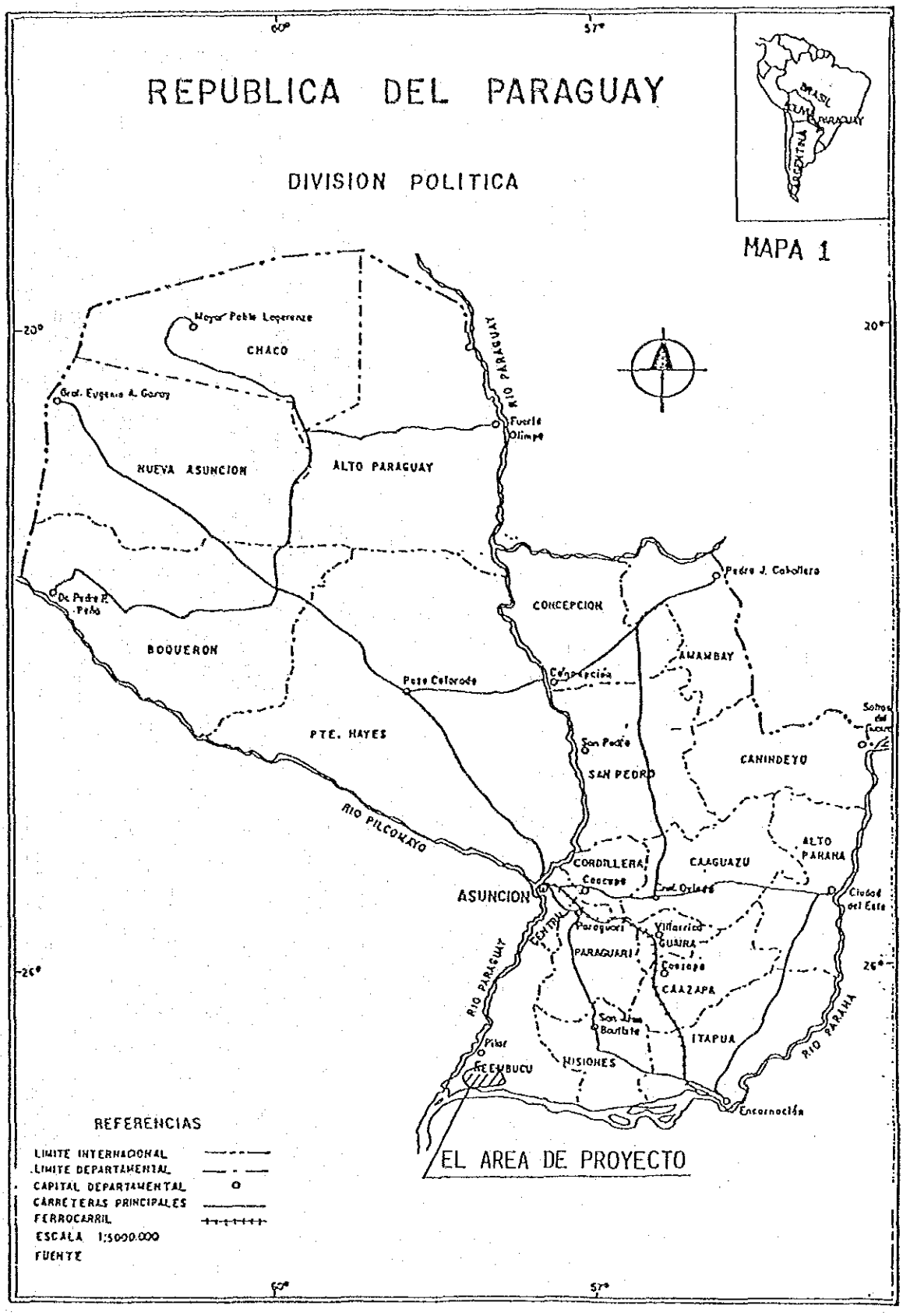
Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del (MAG)

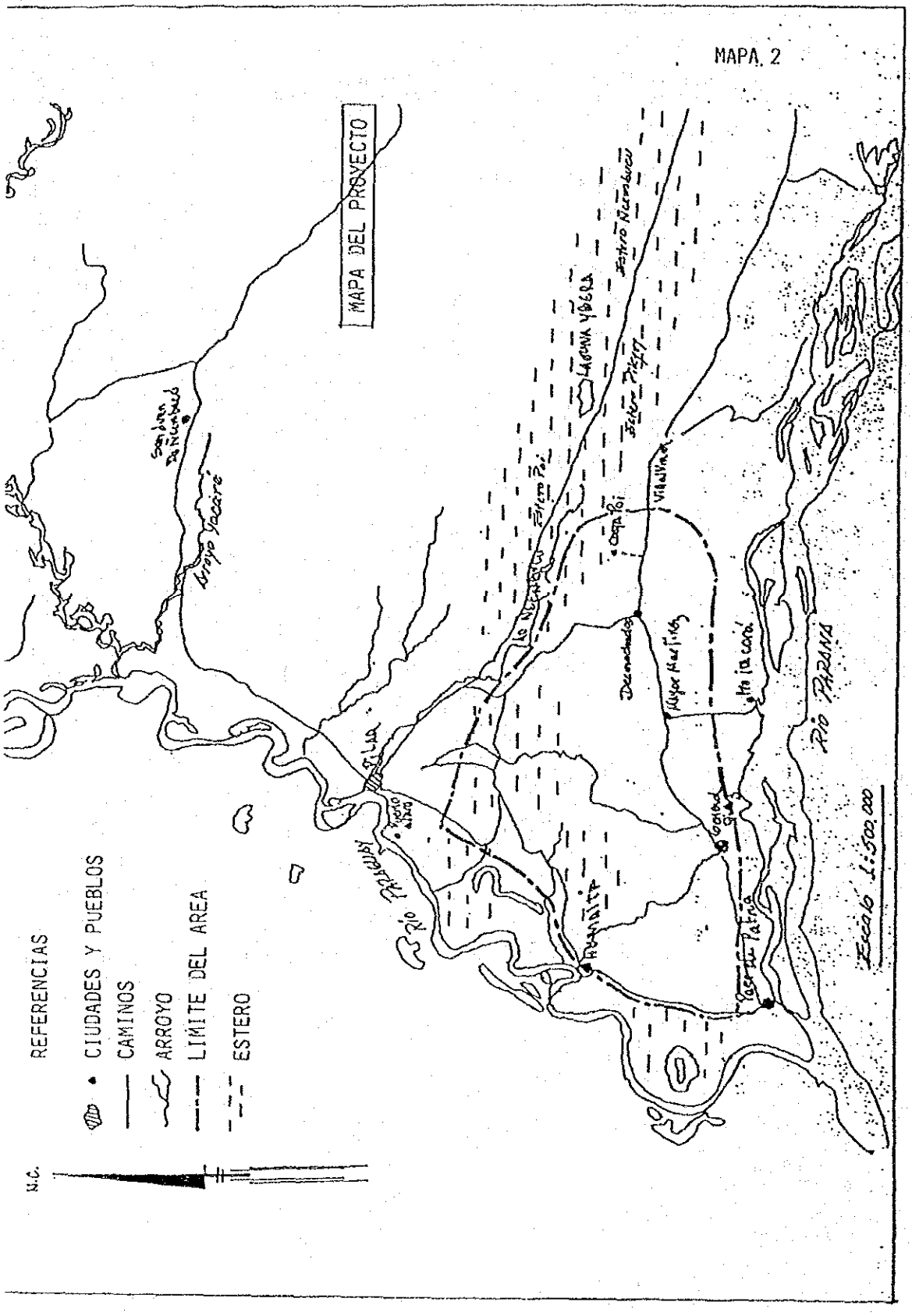
- Dirección de Ordenamiento Ambiental
- Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre

Subsecretaría de Estado de Ganadería del (MAG)

Dirección de Juntas Viales del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

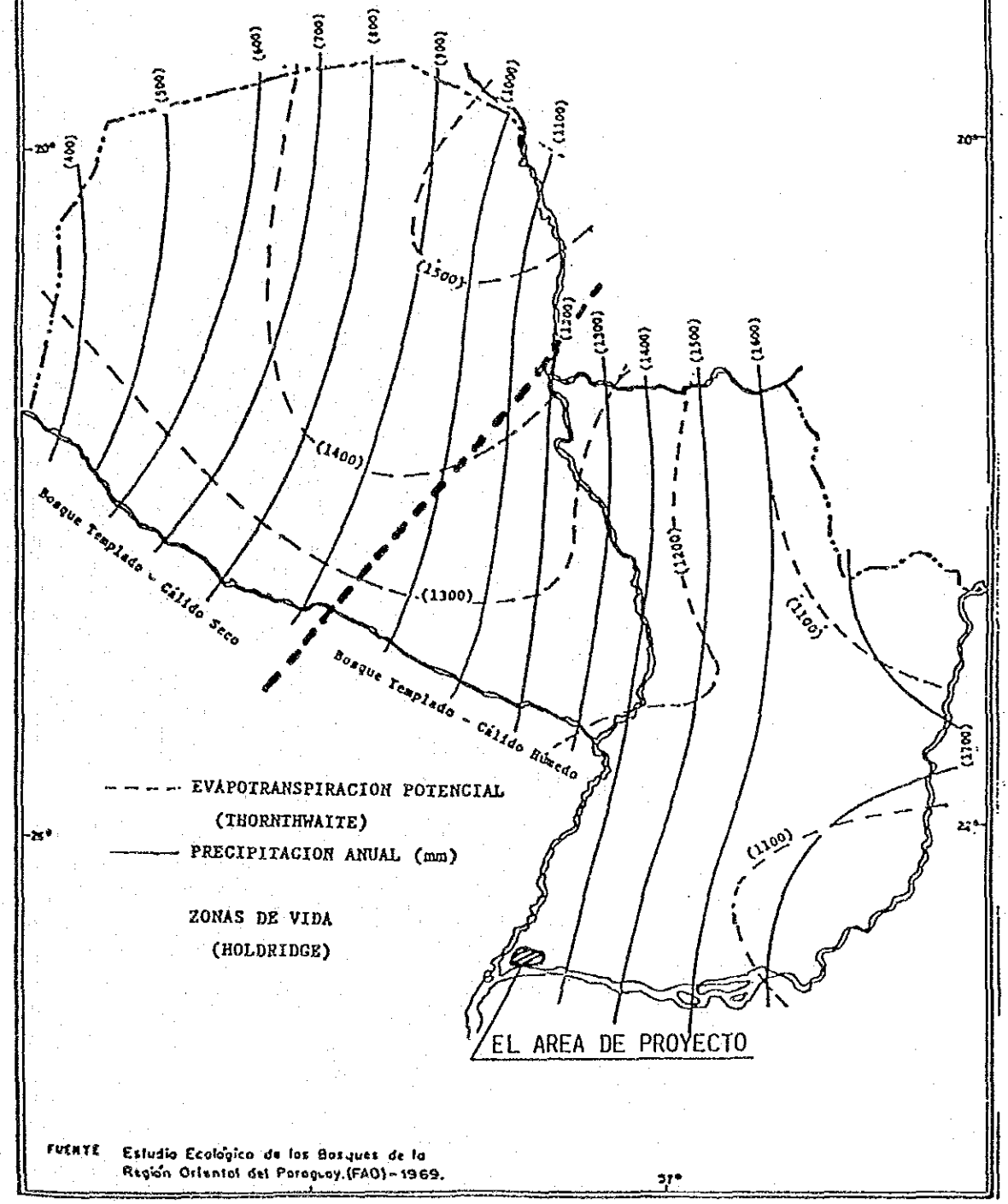
Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental del MSPyBS.


REPUBLICA DEL PARAGUAY
DIVISION POLITICA
MAPA 1
BRASIL
ARGENTINA
PARAGUAY
60°
57°
20°
25°
CHACO
Mayor Pablo Lagerenza
Gral. Eugenio A. Garay
RIO PARAGUAY
Fuerte Olimpo
NUEVA ASUNCION
ALTO PARAGUAY
BOQUERON
Dr. Pedro P. Peña
Pozo Colorado
PTE. HAYES
CONCEPCION
Pedro J. Caballero
Concepción
AMAMBAY
SAN PEDRO
San Pedro
CANINDEYU
Salto del Guairá
RIO PILCOMAYO
CORDILLERA
Caacupé
CAAGUAZU
ALTO PARANA
Ciudad del Este
ASUNCION
Paraguarí
Villarrica
GUAIRA
PARAGUARI
Coronel Oviedo
CAAZAPA
San Juan Bautista
ITAPUA
Pilar
ÑEEMBUCU
MISIONES
Encarnación
RIO PARANA
REFERENCIAS
LIMITE INTERNACIONAL
LIMITE DEPARTAMENTAL
CAPITAL DEPARTAMENTAL
CARRETERAS PRINCIPALES
FERROCARRIL
ESCALA 1:5000.000
FUENTE
EL AREA DE PROYECTO

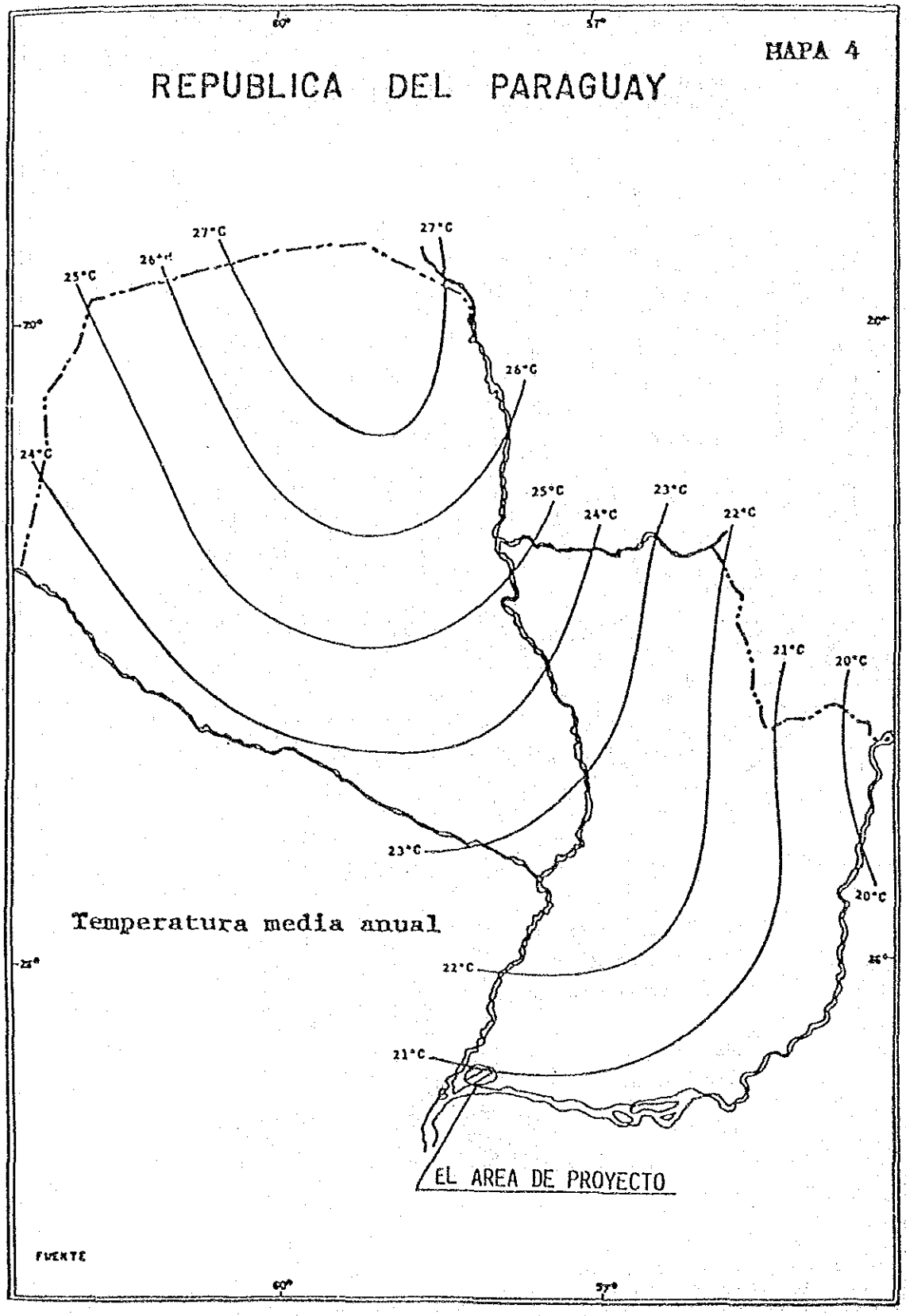

MAPA. 2
MAPA DEL PROYECTO
REFERENCIAS
CIUDADES Y PUEBLOS
CAMINOS
ARROYO
LIMITE DEL AREA
ESTERO
N.G.
Río PARANA
Escala 1:500.000

MAPA 3

REPUBLICA DEL PARAGUAY

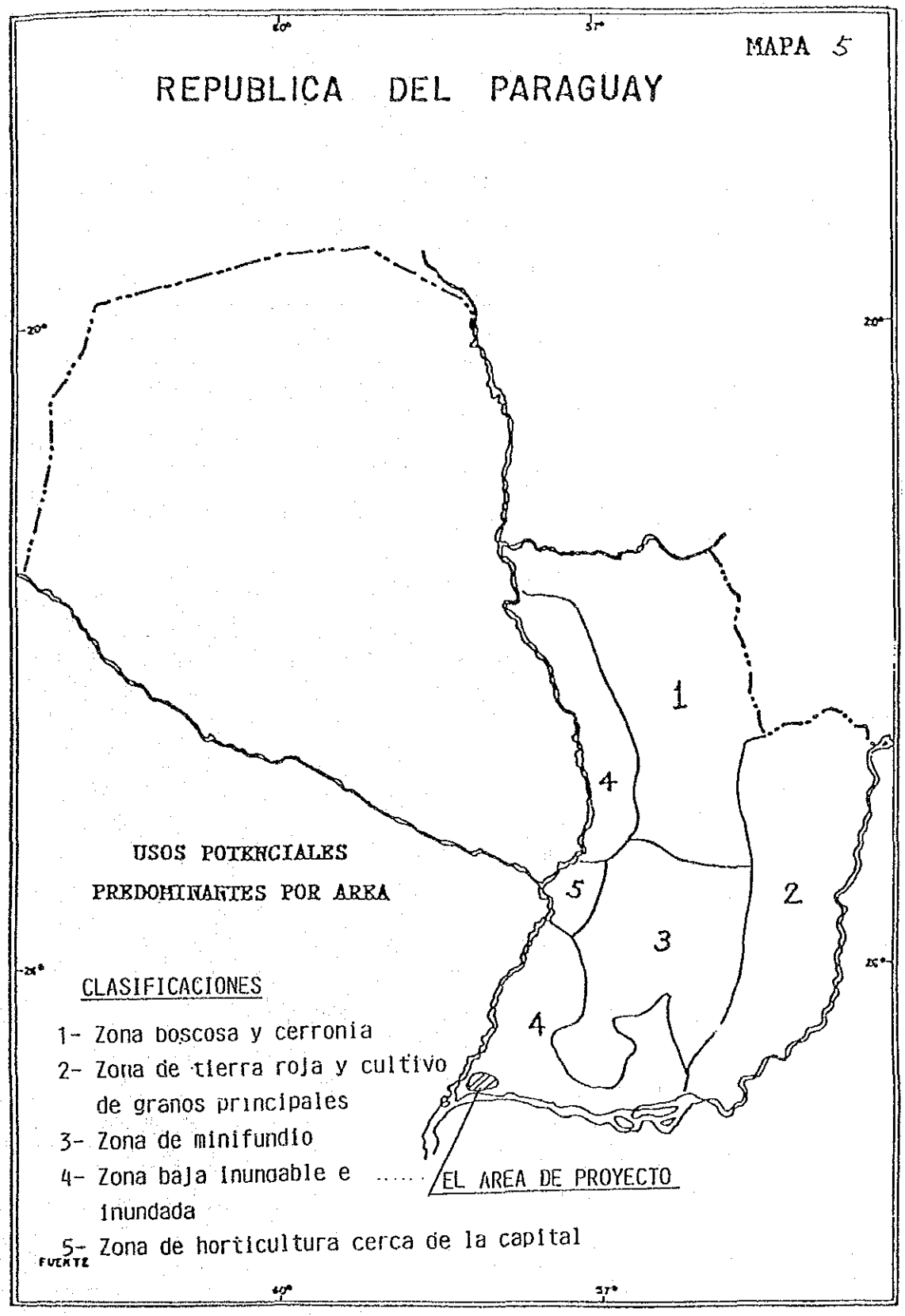


FUENTE Estudio Ecológico de los Bosques de la Región Oriental del Paraguay.(FAO)-1969.


MAPA 4
REPUBLICA DEL PARAGUAY
27°C
27°C
26°C
25°C
24°C
25°C
24°C
23°C
22°C
21°C
20°C
23°C
20°C
22°C
21°C
Temperatura media anual
EL AREA DE PROYECTO
FUENTE

MAPA 5

REPUBLICA DEL PARAGUAY



要請書（日本語仮訳）

日本への技術協力要請書

Pilar 南部，農村整備・環境改善計画　（小農地域）

Proyecto de DEsarrollo Rural y Mejoramiento Ambiental

del SUR de Pilar (para Pequeños Agricultores)

(DERMASUR)

プロジェクト方式技術協力（村づくり）要請書

1992年 1月

パラグアイ共和国　　農牧省

I　計画の背景

パラグアイ国は南米大陸の中心に位置した内陸国であり，太平洋に出るためにはパラナ河からラプラタ河へアルゼンチン国内を通り１，６００km南下するか，陸路としては，東方のブラジルのパラナグア港まで１，２００kmの道のりである。

当国の国土の特徴としては，平坦な地形が殆どであり，一部には褶曲による丘陸があるものの，これら山頂の標高は８５０m以下となっている。

当国の主要産業は農業であり，国内総生産の２６%，就業人口の５０%，年総輸出額の９８%を占めている。国土は，南北方向に流れているパラグアイ河によって２分割され，東部地域とチャコと呼ばれる西部地域に分けられる。当国の農業の中心地は東部地域である。東部地域はパラグアイ河の東側の地域で面積が１５９，８２７㎢（全国土の４０%）全人口の９８%がこの地域に集中し，殆どの経済活動もこの地域で行われている。

東部地方の肥沃なテラロシア土壌地帯では，大規模な機械化栽培により，輸出作物の大豆と食糧作物である小麦が生産され，砂質土壌地帯では輸出作物の綿と自家消費用のマンジョカ，とうもろこし，及び野菜等が栽培されている。

１，９８９年２月のクーデータ以降，東部地域のイタプア県，サンペドロ県，アルトパラナ県等を中心に土地なし農民が大挙して民有地の森林に不法侵入・占拠する事態が発生し，土地なし農民を含めた小農対策が緊急の課題になっている。

当国では，１，９６３年に農村福祉院（ＩＢＲ）を創設し，国際金融機関からの資金援助を受けて自作農創設のため国有地や購入した私有地を各地域の土地条件に応じて区画割りし，入植希望者に売却する農地改革を進めてきた。

しかし，ＩＢＲは，未墾地を入植希望者に配分するのみで，森林伐採，開墾等は入植者だけで行わねばならず，加えて営農資金融資，栽培技術，基盤整備等に対する援助の不足から，一部の地域では，入植の定住化が必ずしも進んでいない現況にある。

特に定着率が悪い地域は、森林伐採後のエロージョン等により土壌養分が少なくなり収穫が向上しなくなった地域，土地の細分化と土壌の疲弊した地域，土地が湛水して農業ができなくなった地域等であり，これらの地域の農民は新たな土地なし農民となって北部の森林地帯へ移動していると言われている。

その結果，彼等の不法侵入による森林破壊及びそれを恐れた大地主の不法侵入防止のための火入れ開拓等（火入れ後は牧草栽培）により，近年５０万ha／年の森林が国内で消失していると言われている。

今後は，土地なし農民に対する土地の確保と定着、及び古い入植地では小さな面積でも経営が安定するような支援，更に１，９９５年からの南米共同市場開始を控え，一番経営基盤が弱い小農への悪影響が出ないような対策が必要となってきている。これらのことから小農（２０ha以下の土地所有者２５万人，全体の８０%）に対　する強力な支援及び環境保全が国政の重要な課題となっている。

主たる農業地帯の東部地域は地形，農業状況等から次の５つに分類できる。

(1)　森林地が比較的残っている丘陵地帯：北部地域（サンペドロ県，アマンバイ県，コンセプション県，カニンデジュ県）

(2) パラナ河沿いの南米最良の土壌地帯の大豆・小麦栽培地域：テラロシア土壌地域（アルトパラナ県，イタプア県）

(3) 古くからの入植地で土地の細分化が進んでいる地帯：中央地域（コルディジェラ県，カアグアス県，カアサパ県，パラグアリ県，グアイラ県）

(4) 河川の沖積低地で時々湛水する地域：沖積低地地域（ニエンブク県，ミシオネス県，サンペドロ県及びコンセプション県の一部）

(5) 首都の市場に近いところの近郊野菜栽培地域：首都近郊（セントラル県）

この分類の中で，(4)の沖積低地地域では，近年の地域開発が環境保全を考慮されずに実施されてきたため，農業生産はもとより，家屋，生活環境及び野生動物にまで悪影響がでてきている。

このまま放置すれば状況は更に悪化し，農民はその土地を離れ，土地なし農民となって北部の森林地帯へ入り込み森林破壊に参加する可能性が強いこと，及び貴重な野生動物にも大きな被害が出ることから問題解決のための緊急な対応が求められている。

パ国政府は，このような問題に対して同じような問題を抱えているニェエンブク県，ミシオネス県等の沖積低地の中から，小農の比率が大きく，問題が深刻なニエンブク県ピラール南部地域をモデル地域と位置付け，小農支援のための住民参加型による村づくり協力を日本政府に要請する。

尚，本要請をするに当たっては，パラグアイ国の農牧省，公共事業通信省，厚生省の３省で現地調査を行い報告書を作成した。（１，９９２年１月）

II 計画地域の概要

1) 一般状況

本計画の対象となるモデル地域は，当国南部のアルゼンチンとの国境を接したニェエンブク県のピラール市南部地域であり，首都から３４０Kmの距離にある。

パラグアイ河とパラナ河に挟まれた標高５０～６０m の沖積低地で，パラナ河沿いには自然堤防があり，排水はパラグアイ河の方だけに流下している。

パラグアイ河とパラナ河の合流点の平均流量は１５，０００㎥／ｓを越え，そのうち１２，０００㎥／ｓはパラナ河から，３，０００㎥はパラグアイ河から流下している。流域面積は，パラナ河の方がパラグアイ河より５０%大きいだけであるが，流量は約４倍も大きい。

地域の年降雨量は約１，３００㎜，年平均気温は２１°Ｃである。

月別の降雨量　１，９７１ ― １，９８０までの平均(mm)

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
188.3	123.9	141.6	117.6	93.8	55.4	62.3	52.8	48.1	128.4	157.6	168.2	1,329.2

計画の全体地域は次のように構成されている。

Distrito 名	面　積 (㎢)	人　口 (人)	人口密度 (人／㎢)
1 Isla Umbú	575	4,729	8.2
2 Humaitá	398	3,245	8.2
3 Paso de Patria	303	2,025	6.7
4 Gral. Diaz	291	4,904	16.9
5 Mayor Martinez	181	4,410	24.4
6 Desmochados	696	2,843	4.9
計	2,444	22,156	9.1

当地域は両大河川に挟まれた地域であり，特にパラナ河の流下量が大きいため現存する自然堤防からみてパラナ河は度々氾濫して地区内へ越流していたものと思われる。その後，この河の水資源開発が計画され，１，９９０年にはパラグアイとブラジルの共同プロジェクトとして世界最大の発電量（１２，６００MW）を誇るイタイプ発電所が完成した。

この発電所はダム式発電所で，貯水量２９，０００百万㎥の大ダムから取水するため，ピーク流量がカットされ，この下流にある当地域の洪水は大幅に減ると思われる。

更にイタイプ発電所の約２５０km下流には，パラグアイとアルゼンチンとの共同プロジェクトとしてヤシレタダム・発電所を建設中（完成予定１，９９４年）であるため，この２つのダムによるピーク流量カットによって，今後本計画地域はパラナ河から地区内への越流は相当減少すると考えられる。

このように両河川からの洪水の脅威はなくなったものの，地区内では，排水を全く考慮されずに農道建設が行われたため，道路がダムの役割をすることになり，地区内は約８０cmも水位が上昇することになった。

2) 計画地域の農牧業の現況

(a) ニエンブク県では殆どが沖積低地であり，度々湛水の被害を受けることから牧畜の割合が高く，牧畜と農業の面積比率は７：３となっている。

牧畜は低地の湛水地域で広く実施されているが，農業は地域の中でも比較的高い湛水しない地域を選んで行われている。

当地域の主要作物は，換金作物としては綿，自家消費用としては，とうもろこし，ピーナツ，ポロト豆，さつまいも，又，季節によっては野菜も栽培されている。

綿は，ピラールに紡績工場があり，手づみで人気が高く，全量工場が買いとってくれるため，生産が伸びてきたところであるが，優良な農地が湛水して使いものにならず，また湛水をまぬがれた土地でも湿気等のため収穫が低い状態である。

農民の話によると，湛水して使えなくなった土地は全体の５０％にもなり，また，湿気等による収穫減も１５％に達するとのことである。

この紡績工場は，当地域の重要な工業であり，１５００人の従業員を抱え，綿の処理能力は１２，０００トンあるが，県内の生産量は水位上昇によりだんだん減ってきており１，９９０／９１年の実績では，工場能力のわずか６９％しか生産量がなく，やむを得ず生産コスト上昇にはなるが遠路はるばる他の県から運んできている状態である。

自家消費用作物の場合も，水位上昇による問題から生産量が全国平均に比べて極めて低い状態で，農民は貧困からなかなかへ抜け出せない状態となっている。特にマンジョカは当国の農村部の主食となっている作物であるが，地下水位が高いことから栽培が不可能であり，かなりの地域の農民は県外からマンジョカを買わざるを得ない状態になっている。

当地域の今後の農業は，綿だけに頼ることなく作物の多様化を進める必要があるが，以前から水位が大幅に上昇したため，排水改良なくしてどのような農業振興も難しい状態である。

排水改良により，適正な水位が保たれるならば，多様化の一環として稲作や，さとうきび等を導入したい。

(b) 牧畜についても水位の上昇は深刻である。当地域は沖積低地のため少々水がつかったような状態での草地管理が理想的であるが，約８０cmといわれる湛水位の上昇は，草地面積の大幅な減少と飼料不足及び繁値率の低下をまねき，畜産農家にとっても大きな問題を抱えてきている。

このことから，当地域の畜産の生産性は全国平均の４０％にも満たない状態となっており，排水改良は極めて重要な事業となっている。

尚，１，９９１年の農牧センサスによると県全体の牛の頭数は３５６，０００頭であり，全国に占める割合は４．８％である。

(c) このような水位上昇に対して一部では住民参加による自力努力で排水路を建設した事例がある。

１，９８６年 Isla Umbú と Humaitá の間にある唯一の天然小河川の Arroyo Hondo の排水改良を行うため，この川の最上端を更に上流に延長する工事が実施された。

排水路は，延長１．７７３m．上下流の水路底差３．３７mで，勾配は約１／５００．水路の上幅２．０m，底幅１．０m，深さ１．５の規模である。

この事業は，地域の農業者，牧畜者が負担金を出し合いながら掘削のための重機をチャーターして実施したもので全体のコストは７５０，０００Gである。

この事業の受益者は６０人であり，４００haの土地の排水改良が可能となった。

(d) 計画地域内の各Distritoの土地所有状況は次のとおりである。

Distrito 名	土地なし	5 ha 以下	5～10ha	10～20 ha	20～100ha	100 ～500 ha	500 ～1000ha	1000ha以上	計
1 Isla Umbú	18	244	130	160	161	26	6	2	747
2 Humaitá	28	233	105	65	91	19	2	3	546
3 Paso de Patria	14	102	40	17	31	14	3	—	221
4 Gral. Díaz	33	99	122	143	206	28	2	1	634
5 Mayor Martínez	12	79	69	80	101	36	5	1	383
6 Desmochados	—	34	69	99	163	33	2	1	401
計	105 3.6%	791 27.0%	535 18.2%	564 19.2%	753 25.7%	156 5.3%	20 0.7%	8 0.3%	2,932 100%

出所：1，９９１年農牧業センサス（暫定値）

一般的に当国で小農といわれるのは，２０ha以下の小規模農民と言うが，当地域の場合は，湛水等により農地の状態が悪いことから，他地域に比較して単位面積当たりの収穫量が少ない。このことから本計画の受益者は，小農を対象とするが対象面積は１００ha以下までを含めることとする。

１００ha以下の土地所有者，２，７４８戸（９３．７%）（参考：２０ha以下１，９９５戸６８．０%）

(e) 計画地域における牛の頭数

Distrito 名	所有者数(戸)	牛の頭数(頭)	戸当たり平均頭数(頭／戸)
1 Isla Umbú	99	28,603	288.9
2 Humaitá	390	15,603	40.0
3 Paso de Patria	211	5,875	27.8
4 Gral. Díaz	601	21,548	35.9
5 Mayor Martínez	371	11,810	31.8
6 Desmochados	401	10,979	27.4
計	2,073	94,418	45.5

出所：　農牧省家畜衛生局（ＳＥＮＡＣＳＡ）資料，１，９９１年

(f) 主要作物の作付面積と生産量（Neembucú県）

作物名	1983/1984 作付面積 (ha)	1988/1989 作付面積 (ha)	1988/1989 生産量 (ton)	1988/1989 (a)単位面積当たり生産量(Kg/ha)	(b)全国平均の単位面積当たり生産量 (Kg/ha)	(a)／(b) ×100
Algodón (綿)	8,700	10,300.0	10,926	1,061	1,438	73.8
Maiz (とうもろこし)	18,100	7,200.0	9,468	1,315	2,002	65.7
Poroto (ポロト豆)	3,500	3,200.0	2,382	744	877	83.9
Mandioca (マンジョカ)	2,600	3,300.0	29,689	8,996	16,994	52.9
Batata (さつまいも)	1,400	1,476.2	8,051	5,454	7,790	70.0
Maní (ピーナツ)	1,100	900.0	590	655	1,065	61.4
Caña de azúcar(さとうきび)	600	700.0	14,140	20,200	50,500	40.0
Arroz con riego(稲作)	600	—	—	—	—	—
Cebolla (玉ねぎ)	200	100.0	223	2,231	6,908	32.3

出所: Estimación de la Producción Agropecuaria 1988-1989, MAG.

3) 道路・社会サービス状況

道路の状況は，Misiones 県から Gral. Diaz まで国道４号線（２２２km）が通過しており，道路はかなり整備されているが土道のため，大降雨時には通行止めになる。Paso de Patria からパラナ河沿いを Ayolas まで行く道路も同じ国道４号線であるが，整備状況が悪く年間１２８日は雨によって通行止めとなっている。

計画地区の道路はいずれも土道であり，総延長は幹線道路１８９km，支線道路８３８kmとなっている。

Pilar から対岸のアルゼンチンへは，２回／日，車が約１０台乗れるフェリーボートがあり，これは降雨に関係なく運航され，アルゼンチンのクロリンダを通ってアスンシオンへ舗装道路により，行くことができる。

また，Pilar には舗装された飛行場があるが，現在のところ不定期便が飛んでいるだけである。降雨により道路が長期間通行止めになった場合には，飛行機の希望者が増えるため多くの回数飛行機が飛ぶことになる。

県都のPilar は電話は，整備されており国内はもとより海外との連絡も可能である。電気も整備されており問題はないが，Pilar から離れると未整備のところが有る。

4) 地域の問題点

従来，この地域の排水は，特定の排水河川や排水路がないため流水がカガミ状にゆっくりと排水されていたが，近年，地域開発のための農道建設が行われたため排水不良となった。

低平地へ道路を建設する場合は，排水計画と合わせて実施する必要があるが，それがなされなかったため，道路が堰上げした状態になり，地区内の水位が約８０cmも上昇し，次のような深刻な状態になっている。

(1) 水位上昇により農地が水没し，農業が出来ない状態になっている。聞き取りによると，所有農地の約５０%が水没したと考えられる。また，残った土地で農業を行っても湿気等のため約１５%の収穫減であり，農民は収入が少なく貧しい経済状態である。

また，当地域は牧畜が盛んな地域であるが，近年の水位上昇により十分な牧草が手当できず，牧畜の生産性は全国平均の約４０%と極めて低くなっている。

(2) 増水期（4月からゆっくりと上昇し１０月の春の初めまで続く）には，水が家屋にまで侵入するため約２５%の農民は家を放棄し，親戚へ避難せざるを得ない状態である。

(3) 当地域の一番多い病気は，増水により家庭の汚水が流出し，それが流入した湿地の水を飲むことに起因する，寄生虫による貧血，腸の寄生虫，また，水位上昇後の冬期に肺炎が伝染することである。

(4) 地域の野性動物にも影響がでている。計画区域の上流側にあるニエンブク湿原には，狩猟により絶滅の危機に瀕したシカ，ワニ，５種類の鳥などがいるが，ワニを除くこれらは水位上昇によりエサがなくなり更に絶滅の危機が高まってきている。

Ⅲ 計画の目的と内容

1) 目的

本計画は我が国の農業の基本施策である小農振興を推進するに当たり，小農地域で特に深刻な問題を抱え，緊急的な支援が必要な沖積低地地域のモデル地区について，住民参加型により生産基盤・生活基盤の整備及び営農支援を一体的に行うことによって農業の生産性向上，農村生活環境の改善等の農業・農村整備（村づくり）の技術移転を図るものである。

また，小農を地域に定着させることによって他の森林地域へ侵入して行う環境破壊の防止と，地区の上流側にいる絶滅に瀕した野生動物の保護等の環境保全にも寄与させたい。

2) 基本方針

(1) 本計画地域の最大の問題は水位の上昇・湛水に起因したものであるが，排水改良により地域を乾かそうというものではない。

当地域の牧草は，ある程度湛水した状態が最良であり，また上流域のニエンブク湿原の野生動物保護のためにも，以前の水位（現在より８０cm程度低い）に返すことが必要である。

このことから，本計画は排水改良計画ではなく，地域内の水位を調整する水管理計画としなければならない。

(2) 水管理計画実施に当たっては，受益者による「水管理委員会」を組織化し，ここが実施主体となる。

水管理委員会は，技術協力を受けながら地元から応分の負担金を徴収し，水管理事業及び後の施設管理も実施していく。

事業を住民参加型で実施することから完成した施設の管理も受益者自信が責任をもって管理できる。

(3) 技術協力の期間中（５ヶ年間）に全ての水路が完成しないかもしれないが，技術移転を受けることにより，実施組織が養成されるため，その後は我が国だけで更に受益地を増やすことにする。

3) 事業内容

(1) 水管理事業

本計画地域の受益者により「水管理委員会」を組織化し，これに上流部の野生動物保護の観点からＮＧＯの環境保護団体も参加して水路建設事業を実施する。

水路事業は，計画地域の農道に囲まれた地区(Arroyo Hondo 流域）の水管理事業，ニエンブク湿原からパラナ河へのショートカット事業から成り立つ。前者は水路毎に受益者がいるが後者は，Arroyo Hondo と Neembucú 流域の人々全部が受益者になる。

水路の建設に当たっては，支線水路毎に小委員会を組織化し，ここが水管理委員会に応分の負担をすることにより，水管理委員会が重機等を派遣し水路工事を実施する。尚，単純な労務は受益者の労働奉仕（Minga）により実施する。

水路建設事業に先だって，地域の縦横断測量を実施し適正な水路のルート，規模の決定及び必要ヶ所に水管理用の水門を計画する。

施設の管理についても，水管理委員会が受益者の参加を得て行う。

(2) 農村基盤整備

農村基盤整備は，主として農道整備，コミュニティ施設，農村用水供給及びかんがい施設の整備を行うことである。

(a) 農道の整備は，農道と国道とを接続し，農産物の集出荷と住民生活が便利となる道路を中心に既存農道の改修を行うものとし，排水路交差地点の横断暗渠，小規模な橋梁建設，承水路となる側溝の整備から成る。

(b) コミュニティ施設の整備は農業技術の講習・普及，農業金融の説明，地域の集会等に利用する施設の整備を計画する。

(c) 農村用水供給は，住民が汚染した湿地の水を飲水することによる寄生虫の病気に悩まされていることから，井戸等による衛生的な水の確保を計画する。

(d) 作物の多様化の一環で必要となるかんがい施設の整備については，できるだけ維持管理費が安いかんがい方式を検討する。

(3) 農牧業技術の指導

(a) 当国の農牧業技術の指導は，農牧省普及局（ＳＥＡＧ）が担当し，主として小農を対象に技術指導を行っている。

本計画地区に対する技術指導は，ピラールにある普及局支所，及び５ヶ所の出先

(agencias)が，Comité と呼ばれる農業委員会を通して農民に指導を行う。

現在の地区毎の Comité 数と普及員状況は次のとおり

Distrito 名	普及員数（人）	Comité数	会員数（人）
Isla Umbú	2	3	36
Humaitá	1	10	98
Gral. Díaz	1	30	313
Mayor Martínez	1	16	162
Desmochados	1	14	143
計	6	73	752

注：この他，普及局支所に５人の普及員がいる。

(b) 対象となる農業技術は，栽培のための水管理技術，綿作及び作物多様化による他作物の栽培技術，土壌・肥料，防除技術，土壌管理技術等であり，これらの農業技術を普及員を通じて小農の Comité に技術移転を行う。

技術移転を行うに当たっては，展示圃を設置し派遣専門家及び試験研究局（国立農業試験場）からの支援も得て内容の充実を図る。

(c) 牧畜については，水位の上昇による草地面積の縮少，伝統的ではあるが古く，低い技術水準等の問題点がある。このため派遣専門家の支援を得て農牧省畜産局が農民に対して畜産開発への支援を行う。

また，本地域には豊富な密源があることから，養蜂を導入し小農に蜂の管理や病気対策を技術移転することにより副収入の増大を図る。

Ⅳ 事業の実施に必要な日本政府の協力内容

1) 専門家の派遣

組織作り，水管理計画，農村整備，営農・栽培技術，重機操作・修理，土壌・肥料，稲作，農業普及，畜産開発，草地改良，養蜂等の中から長期専門家６人と必要に応じて短期専門家を派遣する。

2) 機械の供与

排水路掘削用重機
農道整備用機材
展示圃場用機材
普及用機材
プロジェクト・オフィス用機材
車輌
その他
供与要請額は約２．５百万＄である。

3) 研修員の受入れ
年間2～3人

4) 施設の整備
水管理用施設の整備
農村基盤整備

必要工事費は，約2百万$である。

V パラグアイ側の実施内容
1) カウンターパートの配置
2) 受益者の組織化
3) プロジェクトオフィスの確保
4) プロジェクト運営資金の確保

VI 事業の実施スケジュール

本事業の実施期間は5ヶ年とする。事業実施に先立ち，事業実施に必要な計画を策定するための調査を行う。

調査には，1，984年隣接地区でJICAが調査した「ヤシレタダム隣接地農業開発調査報告書」，1，980年に農牧省及び企画庁で調査した「Neembucú県実態調査」，及び1，991年農牧省，公共事業省，厚生省が協力して調査した「ピラール南部地区調査報告書」が参考となる。

事業計画工程表

区　分	準備	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
基本計画策定	→					
事業実施		→	→	→	→	→
展示圃運営			→	→	→	→

VII 事業実施体制

本事業の実施体制は，農牧省技術官房局が主体の調整をとり，次の諸機関の協力を得て実施する。

1) 農牧省　農業総局
2) 〃　普及局
3) 〃　試験研究局
4) 〃　協同組合局
5) 〃　天然資源・環境保全総局
6) 〃　環境整備局
7) 〃　国立公園野生動物局
8) 〃　畜産総局
9) 公共事業通信省　農村道路局
10) 厚生省　環境衛生サービス公社（農村水供給公社）

附属資料 2. 団長レター（西語）

Asunción, 17 de Marzo de 1993

Señor
Ministro de Agricultura y Ganadería
de la República del Paraguay
Ing. Raúl Torres Segovia
P r e s e n t e

La Mision de Estudio Preliminar para el Proyecto de Desarrollo Rural en la zona Sur de Pilar, ha sido enviado a la República del Paraguay (en adelante Paraguay), desde el 6 hasta el 20 de Marzo de 1993, con el objeto de realizar estudios relacionados a la posibilidad de implementar la Cooperación Técnica tipo Proyecto. Durante su permanencia en el Paraguay, la Mision ha mantenido discusiones con los representantes de las instituciones relacionadas, encabezadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, y realizado estudios correspondientes en la zona Sur de la ciudad de Pilar, área objeto del Proyecto.

Como resultado de los estudios realizados, la Misión ha encontrado la posibilidad de implementar la Cooperación Técnica tipo Proyecto de JICA (en adelante Cooperación Técnica) para una parte del Proyecto de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Sur de Pilar (PROYECTO DERMASUR) que está siendo implementado por el gobierno paraguayo. Por lo que se informa por el presente documento, que se ha confirmado los items necesarios para una efectiva implementación de la Cooperación Técnica y los items que han sido solicitados por el lado paraguayo, según los escritos adjuntos. La Misión, luego de su vuelta informará del resultado de los estudios a las instituciones relacionadas del gobierno japonés, solicitando al mismo tiempo que procedan a realizar las consideraciones para implementar la Cooperación Técnica.

Sinceros agradecimientos de parte de los miembros de la Misión, al Señor Ministro y a todas las instiruciones y sus funcionarios por colaborar para la realización de los estudios.

船野龍平

RYUHEI FUNANO
Jefe de la Misión de Estudio Preliminar
para el Proyecto de Desarrollo Rural
de la Zona Sur de Pilar
Agencia de Cooperacion Internacional
del Japón

1. Recomendaciones para el Proyecto DERMASUR

1) Para que el Proyecto DERMASUR pueda obtener resultados armoniosos es necesario formular e implementar un plan de actividades por etapas diferidas porque la zona es muy extensa y presenta una topografía plana; y es necesario tomar eficientes medidas para preservar el medio ambiente; asi como también es necesario el aporte tanto de parte del gobierno paraguayo como de parte de los mismos productores de la zona.

2) La zona objeto del Proyecto se encuentra inundada en una vasta extensión y la fertilidad de sus suelos es baja. Por consiguiente, es muy importante implementar el manejo de agua (drenando las areas inundadas) para recuperar las superficies cultivables y reactivar las actividades agrícolas como primera etapa del Proyecto DERMASUR, a fin de establecer las bases para el desarrollo de la vida y la producción de los pequeños agricultores.

I- En cuanto al manejo de agua, se debera planificar para bajar el nivel de las aguas en forma gradual, considerando las condiciones topográficas planas de la zona, asi como el método de ejecución de las obras para el drenaje.

II- Para el reactivamiento de las actividades agricolas, considerando el estado actual de los pequeños productores, se debe considerar como primer objetivo el aumento de la superficie para el cultivo de rubros existentes y por consiguiente el aumento de la producción de los mismos. Y luego de lograr el primer objetivo, desarrollar nuevas actividades como ser la introducción de nuevos rubros para el cultivo.

III- Para una implementacion sin contratiempos del Proyecto DERMASUR, y para posibilitar un desarrollo sostenible, lo mas importante y necesario es la participación dinámica de los productores y la organización de los mismos.

3) En lo referente a la implementación del Proyecto DERMASUR, se deberá tener en cuenta los siguientes:

I- Para asegurar la consecución de tierras para desarrollar la vida y la produccion, existe la necesidad de planificar el mejoramiento de los caminos y el sistema de drenaje al mismo tiempo, y será necesaria la realización de reparaciones y mantenimiento en forma constante. Por ello, para la implementación del Proyecto, se deberá poner énfasis en simplificar y economizar al máximo, utilizando los materiales existentes en la zona, y las maquinarias y equipos de multiuso.

II- En cuanto a la técnica agricola, se deberá fomentar la fertilización de la tierra através de métodos factibles para los pequeños productores, pues por el uso repetido, los suelos de la zona tienen baja productividad. Se necesita tambien considerar la adaptabilidad de los rubros existentes y estimular para un rápido mejoramiento en la técnica de cultivos, etc.

III- Como los pequeños agricultores están dispersos, y no precisamente viven agrupados, existe la necesidad de fortalecer el sistema de extensión e investigación a fin de poder transmitir los conocimientos y la técnica concernientes al mejoramiento de la producción agrícola.

IV- En lo referente a la organización de los productores, es necesario planificar lo antes posible la organización de los mismos agrupados en unidades de cuencas, fomentando el consenso entre los productores de distintas escalas (grandes, medianos y pequeños) agrupandolos en unidades sociales y de áreas. Al mismo tiempo, es necesario reglamentar para ordenar el sistema organizativo y la forma de aportes através de la organización.

4) Para la implementación del Proyecto DERMASUR, es necesario el aporte tanto del gobierno como de los agricultores. Por consiguiente, se deberá tomar medidas de aporte financiero según la capacidad de los agricultores.

5) Por los arriba expuestos, se considera que por el momento, la implementación del Proyecto DERMASUR debe basarse principalmente en el manejo de agua, el mejoramiento de suelos, y el reactivamiento de la actividad agrícola en torno a los rubros existentes, y luego, proceder al establecimiento de las nuevas técnicas agrícolas y al ordenamiento ambiental en la vida de los agricultores.

2. El alcance de la Cooperación Técnica por el lado japonés.

1) El contenido de la solicitud de cooperación abarca una extensa área y variadísimos aspectos, incluyendo la meta final del Proyecto DERMASUR. No obstante, por la característica que tiene la Cooperación Técnica Tipo Proyecto, por las metas que se desea alcanzar, las condiciones actuales de la zona de objeto, y por la limitación en el tiempo para llevar a cabo la implementación ,se ha considerado enfatizar en la transferencia de técnicas que sean efectivas y aplicables en la zona, como se ha determinado más abajo.
En cuanto a la preservación del medio ambiente, dentro del proyecto y en las etapas sucesivas de implementación se tomará la suficiente precaución de acuerdo a lo dispuesto por el lado paraguayo.

I- La zona objeto de la Cooperación Técnica.
Se concentrará en las dos áreas (alrededores de Desmochado y de la cuenca río arriba del Arroyo Hondo) de donde han habido mas peticiones en las mismas localidades y por los mismos lugareños.

II- Los campos de la Cooperación Técnica.
a) Manejo de aguas.
b) Ordenamiento de la infraestructura de apoyo agropecuario.

c) Administración agropecuaria.
d) Organización de agricultores.

2) La Cooperación Técnica sólo podrá atender el item 1) de la solicitud que el gobierno paraguayo había presentado. No obstante, para lograr el ordenamiento ambiental en la vida de los pequenos agricultores y erradicar la pobreza de los mismos, metas finales del lado paraguayo, no sólo se deberá procurar por el aumento de la superficie cultivable y de la producción, sino que será indispensable continuar con los emprendimientos para el ordenamiento de la infraestructura de apoyo a comunidades rurales tales como el mejoramiento de los establecimientos para la salud, y el equipamiento para el agua potable y los caminos rurales. Lo ideal sería que el lado paraguayo vaya implementando los emprendimientos citados paralelamente a la implementación de la Cooperación Técnica o bien luego de finalizada la misma.

3) Como resultados de la Cooperación Técnica se prevé la definición del plan básico para el manejo de aguas para toda el área, recuperación de las tierras cultivables, mejoramiento de la administración agropecuaria y la organización de los productores rurales.

4) Como principio, los gastos relacionados a la administración del Proyecto como ser los gastos concernientes a la construcción de edificios, al manejo y mantenimiento de las maquinarias y equipos, al ordenamiento de la infraestructura rural, a las obras de drenaje, y el costo de personales necesarios para el Proyecto, serána cuenta del lado paraguayo. Sin embargo el lado japonés considerará la provisión de equipos y maquinarias que serán indispensables para la transferencia técnica, en base a lo que el gobierno paraguayo solicite.

5) Los expertos japoneses no se inmiscuirán en los problemas considerados internos del lado paraguayo, como ser tenencia de tierra y políticas de asentamientos rurales. Y se espera que el lado paraguayo tome las debidas medidas o precauciones en lo relacionado a los problemas de tenencia de propiedades en los cursos de agua y caminos rurales.

3. Régimen de implementacion del Proyecto de Cooperación Técnica por el lado paraguayo.

1) Para implementar el Proyecto de Cooperación Técnica será indispensable la estructuración de un equipo conformado por los representantes de las instituciones involucradas al Proyecto, la provisión de una oficina y la asignación de calificados contrapartes; la disposición de los mismos deberá hacerse bajo la responsabilidad del lado paraguayo.

2) Para alcanzar las metas superiores en base a "know-how" acumulados por la implementación del Proyecto de Cooperación Técnica, se necesitara de una actividad sostenible y constante del equipo de los mismos paraguayos conformado por los contrapartes que han adquirido las técnicas, quienes serán los principales responsables. Por consiguiente, será necesario que en Pilar tambien se estructure el equipo de Proyecto, se asigne a los contrapartes calificados, y se disponga de una oficina para implementar el Proyecto de Cooperación Técnica, luego que el lado paraguayo consulte y coordine con las instituciones relacionadas.

3) En caso de implementarse el Proyecto de Cooperación Técnica, será necesario conformar un Comite Conjunto, el cual será la institución que administrará el Proyecto. Los integrantes del Comité Conjunto serán por el lado japones los expertos, el Director de la Oficina de JICA en Paraguay, y los miembros de las Misiones que serán enviadas por la oficina Central de JICA según las necesidades, y por el lado paraguayo los representantes de las instituciones involucradas al Proyecto.

4. Las condicines fundamentales para la implementación del Proyecto de Cooperación Técnica son:

I- Que haya un ordenamiento suficiente en el regimen de implementación del lado paraguayo.

II- Que sea posible organizar a los agricultores en lo concerniente al manejo de aguas.

III- Que los emprendimientos puedan implementarse através de la participación de las comunidades rurales.

Sin las condiciones arriba expuestas, la implementación del Proyecto será difícil.

5. Los emprendimientos como mejoramiento de la administración rural, arreglo de los caminos y la limpieza de los cursos de agua que se realizan actualmente deberán proseguir. En especial se espera que la limpieza del Arroyo Ñeembucú se realice lo antes posible.

6. Antes de iniciar el Proyecto de Cooperación Técnica se considera necesario realizar estudios por un experto que vendrá por un período mas o menos largo, a fin de considerar concretamente el área objeto del Proyecto, incluyendo el plan básico para el manejo de aguas.

団長レター（日本語）

於　アスシオン　　１９９３年３月１７日

パラグァイ共和国
農　牧　大　臣殿

ピラール南部地域農村開発計画事前調査団は、プロジェクト方式技術協力の実施可能性について調査を行うため、１９９３年３月６日から同年３月２０日までの期間、パラグァイ共和国（以下「パラグァイ」という。）に派遣された。　本調査団は、パラグァイ滞在中、プロジェクトの実施機関である農牧省をはじめとする関係機関との協議及びプロジェクト対象地域であるピラール南部地域における現地調査を実施した。

調査の結果、パラグァイ側が計画しているピラール南部地域農村開発及び環境改善計画（デルマスール計画）の一部にＪＩＣＡプロジェクト方式技術協力（以下「技協プロジェクト」という。）実施の可能性が認められた。そこで本事業を効果的に実施するために必要と思われる事項及びパラグァイ側要望事項を別紙の通り確認したことをここに報告する。また調査団は帰国後、日本国政府関係機関に対し調査の結果を報告すると共に、プロジェクト方式技術協力の実施のための検討を行うよう要望する。

本調査の実施にあたり、ご協力頂いた貴職及びパラグァイ政府関係各位に、調査団を代表して、心より感謝の意を表します。

船野龍平

船　野　龍　平
国　際　協　力　事　業　団
ピラール南部地域農村開発計画
事　前　調　査　団　団　長

1．デルマスール計画に対する助言

1）　デルマスール計画を円滑に達成するためには、地域が広大かつ平坦であること、環境に十分な配慮が必要なこと、パラグアイ国及び農家の継続的な経費の負担が必要なこと等から、段階的な活動計画を策定し、実施していくことが必要である。

2）　プロジェクト対象地域は、広範囲に亘って湛水状態にあり、土壌もやせているため、デルマスール計画の第一段階として、水管理（湛水の排除等）による農地の回復と営農の活性化を実施し、小規模農民の生活・生産基盤を確立することが重要である。

①水管理にあっては、平坦な地形条件のもと、工事の施工方法等から、徐々に地表水位の低下を図るべきである。
②営農の活性化にあっては、小規模農家の現状からすれば既存作物の作付面積の増加と収量の増加を第一目標とし、その後に新規作物の導入等新たな営農の展開を考えるべきである。
③デルマスール計画の円滑な実施、持続的な開発を可能とするためには、農民の積極的な参画と組織化が最も重要である。

3）　デルマスール計画の実施に当たっては以下の事項に配慮する必要がある。

①生産と生活の場を確保するためには、道路と排水の両立を図る必要があり、絶えず両者の管理と維持補修が必要となる。このため、プロジェクトの実施に当たっては、地域で入手可能な資材、汎用性のある機材の使用など経済性及び簡易性を重視すべきである。
②農業技術に関しては、本地域は連作等により地力が低下しているため、小規模農家で実施可能な地力の増進を進めるとともに、土壌条件に即した既存品種の適応性の検討、栽培技術の改善等を早期に進める必要がある。
③小規模農家は点在し、集団化していない農家も多いことから、農業技術の改善に関する知識や技術を伝達するための研究、普及体制を強化する必要がある。
④農民の組織化に当たっては、大規模農家から小規模農家まで営農規模が異なるため、社会的、地縁単位で合意形成を進め、早期に流域単位で組織化を図っていく必要がある。また、必要な組織体制の整備及び負担のあり方等のルール化が必要である。

4）　デルマスール計画の実施にあたっては、パラグアイ国及び農家の負担が必要であり、農家の負担能力を考慮した財政措置が必要である。

5）　以上のことから、当面のデルマスール計画の実施は水管理、地力の増進、既存作目を中心とした営農の活性化を重点とし、その後に新たな農業技術の確立、農民の生活環境の整備等に移行すべきと考える。

2．日本側の技術協力範囲

1）　要請内容は、多岐、広範囲に亘っており、デルマスール計画の最終目標をも取り込んだものとなっている。しかし、技協プロジェクトはその目的、対象地域の現状、期間等から判断し、次の通り技術協力の範囲を限定すると共に、効果的で応用可能な技術移転を重視することが適当と判断する。

なお、環境保全については、計画及び実施段階においてパラグァイ側の意向に十分配慮するものとする。

①技協プロジェクト対象地域

現地での要望が高かった2地域（デスモチャード周辺、オンド川上流付近）を重点地域とする。

②協力分野

a)水管理

b)農業基盤整備

c)営農

d)農民の組織化

2）　パラグァイ側要請内容の内1）以外は、技協プロジェクトの活動には取り込まない。しかし、パラグァイ側の最終目標である小規模農家の生活環境整備並びに貧困撲滅に到達するためには、農地面積の拡大及び農業生産性の向上を図るのみならず、医療施設の充実、飲料水・農道の整備等を含めた生活・農村基盤整備事業を更に充実することが必要不可欠である。プロジェクトと並行して、もしくは終了後にパラグァイ側に於て実施されたい。

3）　技協プロジェクトの成果としては、全地域を対象とした水管理基本計画の策定、農地の復旧、営農改善、農民の組織化となる。

4）　プロジェクトに必要な諸施設建設と運営に係る経費、機材の維持管理費、農村基盤整備費、排水工事費、人件費等プロジェクト運営に係る経費は原則としてパラグァイ側負担となる。但し、技術移転に必要最低限の機材は、パラグァイ政府の要請に基づき日本側供与を検討する。

5）　技協プロジェクトの実施に伴う土地所有権問題、移住政策等には、パラグァイ側の問題として日本側専門家は関与しない。また、水路、道路等の敷地に係る土地問題はパラグアイ側で処理されたい。

3．パラグァイ側プロジェクト実施体制及び支援体制

1）　技協プロジェクトの実施にはプロジェクト関係機関の代表者によるチームの編成、プロジェクト事務所の設置、適切な専任Ｃ／Ｐの配置が不可欠で、これらはパラグァイ側の責任においてなされるべきものである。

2）　技協プロジェクト実施により蓄積されたノウ・ハウを基に上位目標を達成するためには、技術を修得したＣ／Ｐを中心としたパラグァイ側自身のチームによる持続した活動が求められる。従って、技協プロジェクト実施のためには、パラグァイ側が関係機関の調整を図った上で、ピラールにおいてプロジェクトチームの編成、適切なＣ／Ｐの配置、プロジェクト事務所の設置が必要である。

3）　技協プロジェクト実施の場合には、プロジェクトを管理する機関として、合同委員会を設置する必要がある。同委員会は日本側から専門家、ＪＩＣＡパラグァイ事務所長及びＪＩＣＡ本部より必要に応じ派遣された調査団、パラグァイ側からプロジェクト関係機関の代表者により編成される。

4．　技協プロジェクト実施のための前提条件は、

①パラグアイ側実施体制が十分整備されること
②水管理に係る農民の組織化が可能であること
③農家参加による事業の実施ができること
④パラグアイ側において必要となる予算が確保されること

であり、上記前提条件が満たされなければ、プロジェクトの実施は困難である。

5．　現在当地域で実施または予定している営農の改善、水路の清掃、道路の補修等の活動は継続して行われたい。特にニエンブク川の清掃は早急に実施されたい。

6．　技協プロジェクト開始までにプロジェクトに係る水管理の基本計画も含めた具体的な対象範囲を検討するために長期調査員による調査が必要と判断する。

附属資料3.　収集資料リスト（図書館納入資料リスト）

		収集先／発行機関
1) デルマスール計画活動情報	(西語)	農牧省・技術官房局
2) デルマスール計画活動情報抜粋仮訳	(日本語)	農牧省・技術官房局
3) デルマスール計画地域の状況	(西語)	農牧省・研究局
4) 質問状　1.に対する回答	(西語)	公共事業通信省・農村道路局
5) デルマスール計画紹介ビデオテープ	(西語)	農牧省・普及局(ピラール事務所)
6) ニェンブクの生物季節	(西語)	ピラール大学
7) サンペドロ北部農村開発プロジェクト	(日本語)	農牧省・技術官房局・GTZ
8) パラグァイにおける農林業試験（1992年12月 出版）	(西語)	農牧省・技術官房局・GTZ
9) 森林開発と経済インパクトの進歩（1992年11月 出版）	(西語)	農牧省・技術官房局・GTZ
10) 持続的農村開発　（1992年10月 出版）	(西語)	農牧省・技術官房局・GTZ
11) パラグァイにおける土地利用の実際（1992年10月 出版）	(西語)	農牧省・技術官房局・GTZ
12) ラパラチャルのための農林業提案（1992年 9月 出版）	(西語)	農牧省・技術官房局・GTZ
13) タルマ・アルタ・ベラにおける農業経済（1992年 9月 出版）	(西語)	農牧省・技術官房局・GTZ
14) 作物多様化への道　（1992年 7月 出版）	(西語)	農牧省・技術官房局・GTZ（注：GTZ＝ドイツ技術協力公社）
15) 農牧省設置法／農牧省機構図	(西語)	農牧省・技術官房局
16) 公共事業通信省設置法／農道局機構図	(西語)	公共事業通信省・農村道路局
17) 農牧業多様化及び技術化のための国家計画	(西語)	農牧省・技術官房局
18) 湛水影響地域回復のための国家計画	(西語)	農牧省・技術官房局
19) 1992年パラグァイ人口センサス	(西語)	農牧省・技術官房局
20) デルマスール計画機構図	(西語)	農牧省・技術官房局
21) 農牧省・普及局 ピラール事務所改築図面	(西語)	農牧省・技術官房局
22) ピラール市生活環境メモ	(西語)	農牧省・普及局(ピラール事務所)
23) パラグァイ全図	(西語)	JICAパラグァイ事務所
24) パラグァイODA関係資料	(日本語)	在パラグァイ日本大使館
25) パラグァイ1991年農牧センサス結果概要	(日本語)	JICA農牧統計強化計画
26) ピラール水位観測表 1969～1991	(西語)	国立航海港湾局
27) 農牧省・研究局年間報告書	(西語)	農牧省・研究局

28) 農牧省・研究局案内（研究者リスト等）	（西語）	農牧省・研究局
29) ニェンブク県における綿花生産実績	（西語）	農牧省・研究局
30) ニェンブク湿原について	（西語）	農牧省・国立公園野生動物局
31) デルマスール計画における水管理プラン	（西語）	農牧省・国立公園野生動物局
32) ピラール地域内道路地図	（西語）	農牧省・技術官房局
33) 調査団質問状回答　農村福祉院	（西語）	農村福祉院
34) ｱﾙﾄ･ﾊﾗﾅｰｲﾀﾌﾞｱ･ﾉﾙﾃ　における天然資源保護と農業開発計画	（西語）	天然資源保護基金
35) 機材見積書	（西語）	H. PETERSEN