

(農 林) 52-107

パラグアイ国農林業開発技術協力
事前調査報告書
資料編 II (林業関係)

1978年3月

国際協力事業団

7080

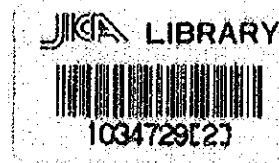
13931

4791

FDD

⇒4372

パラグアイ国農林業開発技術協力
事前調査報告書
資料編 II (林業関係)



1978年3月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 84. 3. 30	708
登録No. 02196	88
	FDD

資 料 編 目 次

1. 調査団中間報告	1
2. パラグアイ国からの要請	15
◦ 1976年11月経済協力調査団への要請	25
◦ 木材加工センターについての要請	31
◦ 食料増産援助（第2K/R）要請	36
3. パラグアイの森林法（法律第422号）	50
4. 林野庁の概要及びその役割	60
5. 森林開発五ヶ年計画	67
6. FAOエバリエーションレポート	83
7. 植林計画	150
8. 林業学校	188

1. 調査団中間報告

Asunción, 31 de Octubre de 1977.

Excelentísimo Señor
Ministro de Agricultura y Ganadería
Ing. Agr. Don Hernando Bertoni
E. S. D.

Señor Ministro:

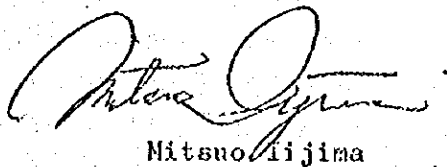
Tengo el alto honor de dirigirme a V.E. con el objeto de presentar el informe provisional de los resultados del estudio preliminar para el desarrollo agrícola - forestal en la zona de tierras coloradas, en el Área del Departamento de Itapúa, llevado a cabo con la cooperación de los Gobiernos del Japón y el Paraguay.

Los principales objetivos del estudio realizado es para interiorizarse en las actuales actividades agro-forestales de la zona de Itapúa y estudiar la factibilidad de cooperación técnica entre los Gobiernos del Paraguay y Japón, y los contenidos del presente informe provisional deberá ser examinado y revisado por los sucesivos estudios del futuro para las concreciones.

Es mi deseo que este informe sirva como base para las precepciones de proyecciones futuras entre ambos Gobiernos.

Antes de terminar, quiero expresar a V.E. mis sinceros agradecimientos en nombre de todos los miembros de la misión, por las cooperaciones y hospitalidades recibidas durante nuestra estancia desde el 13 de Octubre hasta el 19 de Noviembre.

Al reiterar nuestros conocimientos aprovecho la oportunidad para saludar al Señor Ministro con mi más alta y distinguida consideración.



Mitsuo Iijima

Jefe de la Misión Japonesa para el estudio preliminar de desarrollo agrícola-forestal en el Paraguay.

SECTOR DE DESARROLLO AGRICOLA:

El objetivo de esta misión es para estudiar e intercambiar opiniones con las autoridades paraguayas, sobre los temas que se detallan más abajo, a fin de estudiar las factibilidades de cooperación técnica para el desarrollo agrícola de la zona de tierras colonizadas, en el área del Departamento de Itapúa, conforme a la solicitud formulada por el Gobierno del Paraguay:

- 1) Política agrícola y situación del régimen agrícola actual en el Paraguay.
- 2) Actual producción agrícola en el Paraguay.
- 3) Nivel actual de técnica agrícola en el Paraguay.
- 4) Situación actual de desarrollo agrícola en el Dpto. de Itapúa.
- 5) Las posibilidades de cooperación técnica y las proyecciones básicas para el desarrollo agrícola en Itapúa.

Para lograr los objetivos arriba mencionados, se han efectuado consultas con las autoridades de la Secretaría Técnica de Planificación, Ministerio de Agricultura y Ganadería e Instituto de Bienestar Rural, y se efectuaron las visitas a CRIA (Centro Regional de Investigación Agrícola), IAN (Instituto Agronómico Nacional), Escuela de Agromecánica de Caacupé y las colonias en el Dpto. de Itapúa.

Luego de las consultas con los organismos pertinentes y las visitas de investigaciones para el desarrollo de la agricultura en Itapúa, la misión ha llegado a la conclusión de las necesidades de: consolidación de técnicas en los cultivos, investigación e introducción de nuevos rubros de cultivo, experimentación y difusión de las medidas de contrarrestar plagas y enfermedades, así como fomento de la mecanización agrícola, y por las razones mencionadas, se propone a los Gobiernos de Paraguay y Japón la realización de los siguientes proyectos de cooperación técnica en función de colaboración de ambos Gobiernos:

- 1) Ampliar y consolidar las actividades de CRIA, como centro de investigación y asistencia técnica para el desarrollo agrícola en la zona; intensificando los ensayos arriba mencionados y especialmente enfatizando las funciones de los extensionistas del MAG, a fin de difundir los resultados obtenidos por los ensayos realizados a los agriculto-

res de la zona.

- 2) Considerando el desarrollo avanzado de mecanización agrícola en Itapúa, crear en el Área de Pirapó un centro de mecanización agrícola cuyas funciones son: habilitación de tierras con máquinas posadas, asistencia técnica para elevar la tecnología de mecanización agrícola, especialmente la formación de técnicos para las reparaciones y mantenimientos de las máquinas agrícolas en general, incluyendo servicio de mantenimiento y reparación a los públicos.
- 3) Para el mejor desenvolvimiento y aprovechamiento de las Tecnologías obtenidas y la formación técnica en los centros arriba mencionados, es recomendable instalar granjas demostrativas en varios puntos de las colonias dentro del Dpto. de Itapúa: (1) para difundir e instruir minuciosamente las técnicas de cultivos a los agricultores por intermedio de los extensionistas capacitados en CRIA; (2) para introducir y difundir a los agricultores circunvecinos, las técnicas de mecanización mediante los entrenamientos prácticos y demostraciones.
- 4) Para las realizaciones de las investigaciones, capacitaciones y extensiones, es necesario preparar las construcciones, instalaciones, maquinarias e instrumentos necesarios, para el centro de investigación y extensión, el centro de mecanización agrícola y las granjas demostrativas, con la cooperación entre los Gobiernos del Paraguay y el Japón.

Para la prosecución del estudio de proyectos de cooperación técnica entre los Gobiernos del Paraguay y Japón, la misión pone a consideración de ambos Gobiernos un programa tentativo como se detalla seguidamente:

- 1) Envío de 1 o 2 investigadores a largo plazo, en el primer semestre del año 1978.
- 2) Recepción de 1 o 2 becarios del Paraguay, a nivel superior o superior medio para la observación de la agricultura en el Japón y coordinación del proyecto, en el primer semestre del año 1978, con la duración aproximada de veinte días.
- 3) Envío de un grupo de expertos para estudiar la elaboración del plan de ejecución del proyecto y para concretar los detalles de cooperación del Gobierno Japonés, a mediados del año 1978.

- 4) Tratar de enviar un equipo de estudio del diseño de construcciones y de las instalaciones que se requirieron para la ejecución del proyecto, a mediados de 1978.
- 5) Para la realización de los proyectos expuestos en 1) al 4), es conveniente adelantar por parte del Gobierno del Paraguay: presupuestación de los costos locales, consecución de técnicos de contrapartida, consecución de los terrenos necesarios, etc.

Aparte de los proyectos arriba mencionados de la cooperación técnica para el desarrollo agrícola en la zona del Dpto. de Itapúa, la misión ha considerado necesario estudiar las solicitudes del Gobierno Paraguayo que se detallan más abajo, para el mejor desenvolvimiento de la agricultura y desarrollo regional en el Paraguay:

- 1) Estudio de la factibilidad de la obra de desagüe y habilitación de tierras para la agricultura del lago Ypoá, y las áreas circundantes.
- 2) Envío de experto especializado para estudio de los proyectos de colonizaciones.
- 3) Envío de experto especializado para los manejos de bosques subtropicales y tropicales.

SECTOR DE DESARROLLO FORESTAL:

El objetivo de la misión es para estudiar e intercambiar opiniones con las autoridades paraguayas, sobre los temas que se detallan - más abajo, a fin de estudiar las factibilidades de cooperación técnica para el desarrollo forestal, conforme a la solicitud formulada por el Gobierno del Paraguay:

- 1) Programa básico de la política forestal en el Paraguay.
- 2) Actualidad de la tecnología forestal (técnica de reforestación y utilización de madera, etc.) en el Paraguay.
- 3) Situación actual del desarrollo forestal en el Dpto. de Itapúa.
- 4) Proyecciones básicas y factibilidades de cooperación técnica para el desarrollo forestal en el Dpto. de Itapúa.

Para lograr los objetivos arriba mencionados, se han efectuado consultas con las autoridades de la Secretaría Técnica de Planificación, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Instituto de Bienestar Rural y Servicio Forestal Nacional, y se efectuaron las visitas en el Centro Forestal de Alto Paraná, Vivero Nacional de Hoenau, las colonias en el Dpto. de Itapúa y otros lugares de la zona.

Luego de las consultas con los organismos pertinentes y las visitas de investigaciones para el desarrollo forestal en Itapúa, la misión ha llegado a la conclusión de las necesidades de: desarrollo de tecnología en utilización de madera y la formación de técnicos del mismo, desenvolvimiento de tecnología de reforestación y capacitación de los peritos del mismo, y por las razones mencionadas se propone a los Gobiernos de Paraguay y Japón la realización de los siguientes - proyectos de cooperación técnica en función de colaboración de ambos Gobiernos:

- 1) Instalar el centro de desarrollo y asistencia técnica forestal en el Dpto. de Itapúa, compuesto de dos departamentos: departamento de asistencia técnica en utilización de madera y departamento de asistencia técnica en reforestación.
- 2) El departamento de asistencia técnica en utilización de madera, tendrá sus funciones de capacitación de personales calificados en las labores de aserraje y carpintería e investigaciones para el mejor aprovechamiento de las especies no utilizadas actualmente, con el propósito de mayor utiliza-

ción del recurso forestal para mejorar la situación actual, que la gran parte de las reservas de los bosques naturales son desaprovechadas y quemadas, y de promover la repoblación forestal.

- 3) El departamento de asistencia técnica en reforestación, tendrá sus funciones de capacitación de los personales calificados en reforestación y consolidación de normas técnicas y laborales en reforestación, para lo cual se realizarán las siguientes capacitaciones o investigaciones: corte y transporte de maderas en bosques naturales, habilitación de caminos forestales, preparación de terreno, plantación, cuidados, protección forestal, producción en viveros, etc.
- 4) Viendo las condiciones naturales y sociales del Dpto. de Itapúa, es necesaria la introducción del sistema de reforestación mecanizada en dicha zona. Para la introducción de mecanización es fundamental los conocimientos de mantenimientos y reparaciones de las maquinarias forestales, para lo cual se instala el centro de mecanización para el desarrollo forestal juntamente con el centro de mecanización agrícola.
- 5) Para las realizaciones de capacitación e investigación arriba mencionada, es necesario preparar las construcciones de la oficina de administración del centro, comodidades para las capacitaciones, aserradero, taller de carpintería, laboratorio forestal, viveros, bosques para las prácticas, centro de mecanización forestal, otras instalaciones anexas, maquinarias e instrumentos, con la cooperación de los Gobiernos del Paraguay y el Japón.

La misión considera importante y necesario estudiar la posibilidad de la cooperación al proyecto del Gobierno del Paraguay, en el plan piloto de la reforestación de 5.000 hectáreas en el Dpto. de Itapúa, para servir como modelo y medio receptor de los personales formados y tecnologías logradas en los centros de adiestramientos.

Para la prosecución del estudio de proyectos de cooperación técnica entre los Gobiernos del Paraguay y Japón, la misión pone a consideración de ambos Gobiernos un programa tentativo como se detalla seguidamente:

- 1) Envío de 1 o 2 investigadores a largo plazo, en el primer semestre del año 1978.

- 2) Recepción de 1 o 2 becarios del Paraguay, a nivel superior o superior medio para la observación de la silvicultura en el Japón y coordinación del proyecto, en el primer semestre del año 1978, con la duración aproximada de veinte días.
- 3) Envío de un grupo de expertos para estudiar la elaboración del plan de ejecución del proyecto y para concretar los detalles de cooperación del Gobierno Japonés, a mediados del año 1978.
- 4) Tratar de enviar un equipo de estudio del diseño de construcciones y las instalaciones que se requieren para la ejecución del proyecto, a mediados de 1978.
- 5) Para la realización de los proyectos expuestos en 1) al 4), es conveniente adelantar por parte del Gobierno del Paraguay: presupuestación de los costos locales, consecución de técnicos de contrapartida, consecución de los terrenos necesarios, etc.

Aparte de los proyectos arriba mencionados de la cooperación técnica para el desarrollo forestal en la zona del Dpto. de Itapúa, la misión ha considerado necesario estudiar las solicitudes del Gobierno Paraguayo que se detallan más abajo, para el mejor desenvolvimiento y desarrollo forestal del Paraguay:

- 1) Realización del Inventario forestal de la región noreste.
- 2) Envío de experto especializado para los estudios de conservación del equilibrio hídrico en las áreas de influencias de las represas de Itaipú, Yacyretá y Corpus.

MIEMBROS DE LA MISION JAPONESA PARA EL ESTUDIO PRELIMINAR DEL DESARROLLO AGRICOLA Y FORESTAL

SR. MITSUO IIJIMA

Jefe de la Misión
Director, Segunda División de Cooperación Técnica y Económica,
Ministerio de Asuntos Extranjeros del Japón.

SR. NIRO NAMURA

Sub-Jefe de la Misión (Desarrollo Forestal)
Director, Departamento de Cooperación para el Desarrollo Forestal
Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

SR. YOSHIO MAEDA

Sub-Jefe de la Misión (Desarrollo Agrícola)
Director, Departamento de Operación de la Corporación Pública
de Habitación de Tierras Agrícolas del Japón.

DR. MITSUO OJIMA

Jefe, Laboratorio de los Cultivos de Suelo Alto,
Estación Experimental Regional de CHUGOKU,
Ministerio de Agricultura y Forestal
Experimentación de cultivos en suelo alto del Japón.

SR. YUKIO OHATA

Manejo de Granja
Coordinador General, Departamento de Planificación, Estudio y
Coordinación, Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

SR. TAKAO OKUMURA

Proyecto de Colonización
Jefe, División de Agricultura y Ganadería, Primer Departamento
de Operación Emigratoria,
Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

SR. KUNIYASU KADOWAKI

Cultivo en suelo alto
Jefe, División del Desarrollo de Cultivo en Suelo Alto,
Departamento de Producción Agrícola,
Ministerio de Agricultura y Forestal del Japón.

SR. YASUHIKO YAMANOOTO

Coordinador de la Misión
Sub-Jefe, División de Desarrollo Agrícola,
Departamento de Cooperación para el Desarrollo Agrícola,
Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

DR. SADA AKI OTA

Utilización de Madera
Jefe de Investigaciones, Departamento de Utilización de Madera,
Estación Experimental Forestal,
Ministerio de Agricultura y Forestal del Japón.

SR. FUTOSHI TASHIRO

Reforestación
Sub-Director, División de Industria Forestal, Servicio Forestal,
Ministerio de Agricultura y Forestal del Japón.

SR. NOBUMITSU MIYAZAKI

Programación Forestal

Sub-Jefe, División de Desarrollo Forestal,

Departamento de Cooperación para el Desarrollo Forestal,

Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

〔 中間報告抄訳 〕

Asuncion, 10月31日, 1977

（ 農牧大臣あて
氏名，役職，所属，
住所等，慣例に従う ）

（ Dear Sir → 西語で ）

ここに，パ国政府と日本政府との協力によるイタプア県を中心とするテラロシア地域の農業開発及び林業開発に関する事前調査（ Preliminary Survey ）の中間報告（ Interim Report ）を提出するのは私の光栄とするところです。

本調査の主たる目的は，イタプア県を中心とするパ国の農林業を把握することと，今後の両国間の技術協力の可能性を検討することにありますので，この中間報告書に含まれる内容も今後行われる調査や検討により一層つめていかなければなりません。

この中間報告書が今後，継続的にすすめられる計画作成のための両国政府間の協議の素材として役立てられることを望んでおります。

10月13日から11月1日の間の貴国における調査期間中，我々 Mission に与えられた貴国の Cooperation and hospitality に対し，農牧大臣をはじめ，関係各位に深く感謝の意を表明いたしたい。

（ Sincerely Yours ）

Mitsuo Iizima

Leader of Japanese Preliminary Survey

Mission for Agriculture and Forestry

Development in Paraguay

農 業 開 発 分 野

- 。 本調査の目的は、パ国政からの要請に応え、イタブア県を中心とするテラロシヤ地域の農業開発に関する技術協力の可能性を検討するため、次の事項につき、調査及び意見交換を行うことであった。
 - 1) パ国農業政策及び農業制度、機能の現状
 - 2) パ国農業生産の現状
 - 3) パ国農業技術の現状
 - 4) イタブア県農業開発の現状
 - 5) イタブア県農業開発のための技術協力の可能性とその基本構想
- 。 上記の目的を達成するため本調査団は、企画庁、農牧省、I B R等の関係者と協議を行うとともにC R I A (Centro Resional de Investigacion Agricola) , I A N (Instituto Agronomico Nacional) , 農業機械学校 (Escuela Agromecanica - Caacupé) 及びイタブア県下の入植地等の現地調査を行った。
- 。 関係機関との協議及び現地調査の結果、調査団はイタブア県における農業の発展のためには、栽培技術の確立、新規導入作物の開発及び病虫害対策に関する試験及びその普及の強化並びに機械化農業の推進が必要であることを認め、パ国政府及び日本国政府の協力により、以下に述べる技術協力プロジェクトが実施されるよう両国政府に提案する。
 - 1) C R I Aを拡充強化し、前述の諸試験の充実に図るとともに、とくに、これらの試験結果得られた技術をイタブア県農業に普及せしめることに重点をおき、普及員教育訓練機能を強化し、前述の試験機能を併せて農業開発試験普及センターとする。
 - 2) イタブア県農業が機械化へ転換しつつある現状に対応して、農用地の機械化造成及び農業機械化の技術の指導、とりわけ、それら機械の整備技術の訓練に重点をおき、さらに修理等のサービスもその機能に含む農業開発機械化センターをビラボ地区に設置する。
 - 3) 前記 1), 2) における技術の開発と訓練指導の結果を地域農業へ効果的に活用し、普及していくため、イタブア県内の入植地域に数ヶ所 Demonstration Farm を設置し、1) で訓練された、普及員による栽培技術面の濃厚指導及び 2) における農業者を対象とした機械化技術の訓練を通じて改良営農技術の導入と展示を行い、周辺地域への普及を促進させる。
 - 4) 以上の技術の開発、訓練及び普及を行うため、農業開発試験普及センターの拡充整備、農業開発機械化センターの設置及び Demonstration Farm の設置に伴い必要となる建物等の施設及び機材をパラグアイ政府及び日本政府が協力して準備する。
- 。 技術協力プロジェクトを今後パ国政府及び日本政府が緊密に連絡をとりつつ、継続的に検

耐し計画を具体化していくため調査団は次の tentative schedule を両国政府に提案する。

- 1) 1978年前半期を目途に1～2名の長期調査員を派遣する。
 - 2) 1978年前半期を目途に、わが国農業の視察のためバ国から1～2名の高級あるいは準高級研修員を受入れる。期間は2カ月前後
 - 3) 1978年中期に、計画の策定及びわが国の協力内容の具体化を図るための実施協議チームを派遣する。
 - 4) 1978年中期に計画を実施するに当り、必要となる施設整備計画を具体化するための設計チームを派遣できるよう努力する。
 - 5) バ国は 1) ～ 4) の実施に伴い必要となる準備に早期に着手するとともに、計画の具体化を図るため、Local - cost の措置の方策、カウンターパートの確保の方策及び計画に必要となる用地の確保等について具体的検討に着手する。
- 調査団は、以上イタブア県を対象とした農業開発技術協力プロジェクトの外に、次の事項についてバ国関係当局から技術協力の要請を受けたが、バ国農業及び地域開発の発展のためこれらの要請を検討する必要性があると認めるものである。
- 1) イボア湖周辺地域排水事業に関する Feasibility study .
 - 2) コロニゼーション計画の study に関する個別専門家の派遣

林業開発分野

- 。 本調査の目的は、パ国政府からの要請に応え林業開発に関する技術協力の可能性を検討するため、次の事項につき調査及び意見交換を行うことであった。

- 1) パ国林業政策の基本方針
- 2) パ国林業技術（植林及び木材加工技術等）の現状
- 3) イタプア県林業開発の現状
- 4) イタプア県林業開発のための技術協力の可能性とその基本構想

- 。 上記の目的を達成するため本調査団は、企画庁、IBR、農牧省、及び林野庁の関係者と協議を行うとともに、アルトパラナ林業センター（Centro Forestal Alto Parana）オエナウ苗畑、およびイタプア県下の入植地等の現地調査を行った。

- 。 関係機関との協議および現地調査の結果、調査団はイタプア県における林業の発展のためには木材加工技術の開発及び訓練並びに植林技術の開発及び訓練が必要であることを認め、パ国政府及び日本国政府の協力により以下に述べる技術協力プロジェクトを実施することを両国政府に提案する。

- 1) 林業開発普及センターをイタプア県下に設け、木材加工技術の指導及び植林技術の指導の2つのセクションを置く。
- 2) 木材加工技術の指導セクションにおいては、天然生木の大半が未利用のまま焼却されている現状を改め、木材資源の有効活用及び植林の促進に役立つことを目的とし、製材、木工に関する技術訓練及び未利用樹の利用開発試験を行う。
- 3) 植林技術の指導セクションにおいては、イタプア県下一円の植林を促進するための指導的役割をはたす技能者の養成及び植林技術体系の確立を目的とし、天然林の伐採・搬出（logging）、林道の開設、地ごしらえ（land preparation）、植付（planting）、保育（tending）、保護（forest protection）及び苗木生産等に関する技術訓練及び技術開発を行う。
- 4) イタプア県の自然的社会的条件から、当地域においては機械化造林技術の導入が必要であり、主としてこれら機械の保守修理技術の修得のため林業開発機械化センターを農業開発機械化センターと併せ設置する。
- 5) 以上の技術開発及び訓練を行うため、センター事務所、研修所、製材・木工所、木材試験室、苗畑、演習林、林業機械センター等の施設及びこれらの附属施設並びに機械を、パラグアイ政府及び日本政府が協力して準備する。

- 。 上記の林業開発普及センター及び林業開発機械化センターで得られた技術の活用を図るため、パラグアイ政府が企画している、イタプア県下の植林の指標としての5,000 haのバイ

ロット植林を、パラグアイ政府が実施することについて、調査団はその重要性を認め、これへの協力を検討する必要があると考える。

- ・ 技術協力プロジェクトを今後、パ国政府及び日本政府が緊密な連絡をとりつつ継続的に検討し計画を具体化してゆくため、調査団は次の tentative schedule を両国政府に提案する。

- 1) 1978年前半期を目途に、1～2名の長期調査員を派遣する。
- 2) 1978年前半期を目途に、わが国林業の視察のため、パ国から1～2名の高級あるいは準高級員を受入れる。期間は20日前後。
- 3) 1978年中期に、計画の策定及びわが国の協力内容の具体化を図るため実施協議チームを派遣する。
- 4) 1978年中期に計画を実施するに当り、必要となる施設整備計画を具体化するための設計チームを派遣できるよう努力する。
- 5) パ国は1)～4)の実施に伴い、必要となる準備に早期に着手するとともに計画の具体化を図るため、Local - cost の措置の方策、カウンターパートの確保の方策及び計画に必要なとなる用地の確保等について具体的検討に着手する。

- ・ 調査団は、以上イタプア県林業開発に関する協力の外に次の事項についてパ国関係当局から重ねて技術協力の要請をうけたが、パラグアイ国林業の発展のためこれらの要請を検討する必要があると認めるものである。

- 1) Inventario Forstal de la región noreste の実施
- 2) Conservacion del equilibrio hielrico en las areas de influencia de las represas de Itaipú, Yacyretá y Corpus, についての study に関する個別専門家の派遣
- 3) Manejo de bosques subtropical y tropical についての study に関する個別専門家の派遣

注) 1) は、東北部地域の森林調査の実施 → 開調案件

2) は、イタイプ、ヤシレタ、コルプスダムに関する流域保全 → 個別派遣案件

3) は、熱帯及び亜熱帯森林の経営に関する → //

2. パラグアイ国からの要請

Asunción, 26 de noviembre de 1976

Sr. Masami Tanida,
Jefe de la Misión de Investigación
de Cooperación Económica y Técnica del
Gobierno de Japón
Asunción.

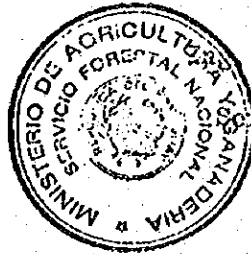
De mi mayor consideración:

Me es particularmente grato referirme a la posible colaboración del Gobierno de Japón, para implementar el Programa de Desarrollo Forestal de Paraguay, que determinara la visita de la misión que Ud. Preside.

En base a lo requerido en la reunión celebrada en la Oficina Nacional de Proyectos, adjunto a la presente copia de dos "ideas" de cooperación, la primera de las cuales comprendería una ayuda a desarrollarse en un lapso de 7 a 8 años y la segunda, de urgencia mayor, cuyo tratamiento preferencial agradeceríamos, en procura de una iniciación a la mayor brevedad posible.

Adjunto a la presente documentación que ilustra sobre las actividades que en el sector forestal se han venido desarrollando en el país, así como antecedentes varios que complementan la información verbal que se suministrara durante la reunión arriba mencionada.

Agradeciendo de antemano la atención que esa misión se digne prestar a este pedido, aprovecho la oportunidad para saludarlo con mi más alta consideración.



[Signature]
Agr. y Ftal. Pedro Colabrese
Director,
Servicio Forestal Nacional

SOLICITUD ESPECIAL A LA AGENCIA DE COOPERACION ECONOMICA Y
TECNICA DEL GOBIERNO DE JAPON

INTRODUCCION

El Servicio Forestal Nacional, creado por Ley No. 422/73, dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería, ha preparado con la colaboración de la Secretaría Técnica de Planificación y el Proyecto PNUD/FAO/MAG/PAR/72/001, un Programa de Desarrollo Forestal para el quinquenio 1976 ~ 1980, en el cual figuran, entre otros, cuatro proyectos que revisten particular importancia y urgencia en su ejecución.

La contribución que se requiere del Gobierno de Japón, sumada al aporte de contrapartida de Paraguay, permitiría dar principio de ejecución a los mismos, para su posterior continuidad y cumplimiento por el Servicio Forestal Nacional.

RESUMEN DE LOS PROYECTOS

No. 1.-

DENOMINACION

Conservación del equilibrio hídrico en las áreas de influencia de las represas de Itaipú, Yacyretá y Corpus.

OBJETIVOS

Reconocer las existencias forestales de las áreas tributarias de los embalses, proponer los planes de manejo bajo el concepto de uso múltiple, definiendo las alternativas de uso de suelos y bosques en las mismas, y recomendando medidas de restricción de uso y control de actividades en las zonas delimitadas previamente.

PERIODO DE COLABORACION

Un año

No. 2.-

DENOMINACION

Inventario Forestal de la región Noreste.

OBJETIVOS

Actualizar los datos del inventario forestal de 6 millones de ha. realizado entre 1968 ~ 1971 en la región de Alto Paraná y complementarlo con el inventario de unas 5.000.000 de ha. ubicadas en los Departamentos de Amambay, San Pedro y Chaco. Identificar y evaluar la existencia actual y recomendar las medidas necesarias para el uso racional de los recursos existentes.

PERIODO DE COLABORACION

Dos años

No. 3.-

DENOMINACION

Manejo de bosques subtropical y tropical.

OBJETIVOS

Planificar e iniciar investigaciones sobre aspectos técnico-económicos del tratamiento del bosque natural, tendiente a su óptimo aprovechamiento mediante un rendimiento sostenido y establecer bases para la formulación de planes de manejo, capacitación de personal nacional en la planificación de esas labores, su ejecución, evaluación y control, con miras al establecimiento de Unidades Forestales Industriales Permanentes (UFIF) en las cuales se pueden vincular recursos boscosos e industrias forestales.

PERIODO DE COLABORACION

Dos años

No. 4.-

DENOMINACION

Apoyo a la industria forestal

OBJETIVOS

Colaborar con los organismos gubernamentales en la política de fomento y apoyo a las industrias usuarias de la madera. Proponer medidas de normalización, proporcionar asistencia técnica a las industrias mecánicas de la madera y establecer mecanismos de capacitación y divulgación de técnicas industriales modernas.

PERIODO DE COLABORACION

Un año

SINTESIS DE LA CONTRIBUCION REQUERIDA

PERSONAL

Un especialista en Manejo de Cuencas Hidrográficas 12 m/h	US\$ 48.000	
Un especialista en Inventario Forestal 24 m/h	" 96.000	
Un especialista en Manejo de Bosques Subtropicales 24 m/h	" 96.000	
Un especialista en Industrias Forestales 12 m/h	<u>" 48.000</u>	288.000

CAPACITACION

Becas por un total de 48 m/h	57.600
------------------------------	--------

EQUIPO

Cuatro vehículos todo terreno US\$ 6.500 c/u.	US\$ 26.000	
Instrumental y elementos varios	<u>" 45.000</u>	<u>71.000</u>
	TOTAL	US\$ <u>416.600</u>

El Servicio Forestal Nacional, en carácter de contrapartida, aportará todo el personal y elementos necesarios, derivados de la ejecución de estos proyectos.

「森林造成に関する日本との技術協力の概要」

SOLICITUD PRELIMINAR PARA UN PROYECTO DE ASISTENCIA TECNICO-FINANCIERA ENTRE EL GOBIERNO DE PARAGUAY Y LA AGENCIA DE COOPERACION TECNICA DEL GOBIERNO DE JAPON PARA EL DESARROLLO ECONOMICO-SOCIAL DEL SECTOR FORESTAL

Nombre del Proyecto: Reforestación y habilitación de tierras

Localización: Se llevará a cabo dentro del área del Proyecto de Desarrollo Rural del departamento de Itapúa, en una Superficie total de 7.000 has, 5.000 de las cuales se destinarán a plantaciones y 2.000 para la habilitación de terrenos para prácticas silvo-agropecuarias.

Objetivos:

- Establecer un plan piloto de plantación de 5.000 has con coníferes en un lapso de 7 años, que constituya un ejemplo demostrativo y para la participación del sector privado;
- Crear un recurso de magnitud adecuada que ofrezca condiciones favorables y aliente la instalación de industrias forestales;
- Procurar la sustitución de las importaciones tendiendo a la autosuficiencia y a disponer de saldos exportables que permitan ahorro y obtención de divisas,
- Crear nuevas fuentes de trabajo, generando un ingreso complementario a la economía del poblador rural y mejorar su standard de vida;
- Realizar tareas de investigación sobre mejoramiento forestal, manejo de plantaciones, análisis, almacenamiento y conservación de semillas forestales, y aprovechamiento de espacios actualmente no comerciables, para usos múltiples;
- Incrementar los conocimientos científico-tecnológicos del personal profesional local;
- Contribuir a la formación y/o capacitación de obreros y capataces forestales, y operadores de máquinas y equipo pesado;
- Favorecer y acelerar el proceso de reforma agraria mediante la habilitación de terrenos.

SUBPROYECTOS

Los subproyectos que se generarían dentro el esquema global del programa serían;

- a) Plan piloto de plantación, conservación y manejo de 5.000 has
- b) Investigación forestal;
- c) Mejoramiento de la capacitación del personal profesional local;
- d) Capacitación de obreros, capataces y operadores de equipo pesado;
- e) Rehabilitación de 2.000 has de tierras con equipo pesado.

CRONOGRAMA DE EJECUCION

<u>Año</u>	<u>Plantación (ha)</u>		<u>Habilitación de tierras (ha)</u>	
	<u>Anual</u>	<u>Acumulativa</u>	<u>Anual</u>	<u>Acumulativa</u>
1	100	100	50	50
2	300	400	100	150
3	500	900	300	450
4	1.000	1.950	300	750
5	1.000	2.950	300	1.050
6	1.000	3.950	450	1.500
7	1.050	<u>5.000</u>	500	<u>2.000</u>

COMPONENTES DEL PROYECTO

Terrenos (7.000 has)

Personal especializado

Viveros

Caminos de acceso y dentro del área del proyecto

Construcción de viviendas, almacenes, talleres, etc.

Muebles y útiles de oficina

Decas de perfeccionamiento

Vehículos de carga y transporte

Maquinarias, equipos y herramientas

Instrumental de campo y laboratorio.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La importancia del sector forestal en la economía del Paraguay, lo evidencia su contribución al Producto Bruto Interno Nacional, que alcanza a los 40.000.000 de dólares de promedio anual.

De estos, el 60% deriva a la exportación, representando en 1975, el 16% del total de los recursos exportables del país.

Las explotaciones intensivas, sumadas a la lentitud de crecimiento de las especies del bosque nativo, que determinan un agotamiento paulatino del recurso, hacen imperiosa la adopción de medidas tendientes a evitar problemas futuros que alteran la evolución industrial del sector y constituyan dificultades de orden económico-social.

Paraguay dispone de amplias superficies con condiciones ecológicas propicias para la implantación de bosques artificiales con especies de rápido crecimiento, cuya aptitud para la producción de celulosa y papel, asegura su utilización económica favorecida por el déficit existente de estos productos en el ámbito internacional.

El Servicio Forestal Nacional, con la colaboración del Proyecto PAR/72/001, PNUD/FAO/MAG. ha formulado una política de desarrollo del sector forestal, que incluya programas de forestación, cuya ejecución le permitirá participar en las actividades de esta índole en la que están empeñadas la mayoría de los países latinoamericanos.

La ejecución de labores masivas de plantación y el incremento que indudablemente se producirá con la participación del sector privado, alentado por la legislación favorable vigente, concurrirá a aliviar el problema que puede crear en fecha cercana, el empobrecimiento del bosque nativo y su progresivo alejamiento de las áreas de utilización.

Las perspectivas derivadas de la producción de materia prima para celulosa, papel y aserrín, determinará un importante impacto en el desarrollo del sector industrial forestal del país.

Corresponde señalar que a más de sus condiciones edo-climáticas favorables, el Departamento de Itapúa ofrece para aspectos industriales las ventajas

de la abundancia de agua del Río Paraná y de la energía hidroeléctrica que generarán las presas de Ifaipú, Yaciretá y Corpus, la primera de las cuales se encuentra ya en vías de construcción.

Se estima que este primer paso en los programas de plantaciones en Paraguay permitirá en un plazo prudencial, sustituir importaciones con los consiguientes chorros de divisas generar empleos, mejorar las condiciones de vida del poblador rural y constituir un importante aporte al proceso de desarrollo agropecuario nacional.

Al propio tiempo la aplicación de técnicas modernas en los trabajos de rezado y la investigación complementaria sobre usos posibles de especies potencialmente comerciables, procedentes del monte, posibilitará su utilización en la construcción de viviendas rurales y en las industrias de tableros aglomerados.

Agregando a estas actividades un intercambio paraguaya-japonés de representantes del sector privado industrial, permitirá una futura integración económico-comercial entre ambos países.

ESTIMACION DE

	US\$	
1. Personal técnico		
1.1 Japonés	700.000	
1.2 Paraguayo	200.000	
2. Personal Administrative	50.000	950.000
3.	50.000	
4. Equipos y harramientas	1.600.000	1.650.000
5. Terrones	1.400.000	1.400.000
6. Comm	200.000	200.000
7. Capacitación e intercambio	100.000	100.000
8.	100.000	100.000
etc.		
9. Gastos de operación		
9.1 Gano de alam	1.800.000	
9.2	670.000	
9.3	50.000	
9.4	150.000	
9.5 Varion	20.000	2.630.000
Sub total		7.090.000
10. Improvisor (5%)		354.500
GRAN TOTAL		<u>7.444.500</u>

○ パラグアイ国からの要請の抄訳

農 牧 省

林 野 庁

Asuncion, 1976年11月26日

MR. Masami Tanida,

日本国政府の経済・技術協力事業団の調査団長

在アスンシオン

謹啓：

貴殿が長となって居られる使節団の訪問が決定を下すこととなるであろう、パラグアイ国の林業開発プログラムの、お膳立てをするため、多分期待できる日本国政府の御協力について特に申上げたく存じます。

企画庁〔Oficina Nacional de Proyección〕にて開催せられる会合にて要請せるところに基き、同封で、協力についての2つの“アイデア”のコピーをお送り申し上げます。その1つは7か年ないし8か年間に展開せらるる援助を含むこととなるものであろうし、第2のものは、もっと急ぐもので、後者の取扱方については、できるだけ早期に着手することに努めて頂く事が望ましいのであり、当方としては後者を択ぶものであります。

同封で、当国の林業部門に於て、今まで展開されてきている諸活動について、ならびに、上記の会合に於て提供申上げた口頭での情報を補足する、色々の前々からの経緯を示す文書をお届け致します。

貴使節団が、このお願いに、寄せて下さる御好意を前以て感謝申し上げますと共に、この機会に私の最高の敬意をこめて、御挨拶申し上げます。

(署 名)

農・林業技師 PEDRO CALABRESE

公印

長 官

林 野 庁

日本国への経済技術協力要請

はじめに

法律第422/73により農牧省から独立して創設された林野庁（Servicio Forestal Nacional）は、企画庁と協力の下に進められているFAOのプロジェクト「1976-1980年の5ヶ年間の森林開発計画（PNUD/FAO/MAG/PAR/72/001）」が作成され、その中で特に重要かつ緊急な4つのプロジェクトが認められた。

そこで日本政府にこの4つのプロジェクトの概要を説明するとともに、パラグアイ政府、林野庁の仕事を援助されんことを要請します。

プロジェクトの概要

1：イタイブ、ヤシレタ、コルプス ダムの集水区域における水源の保全。

目的：ダムの集水域における森林の役割を調査し、その取り扱い方についての様々の手法を検討する等、森林の配置の在り方について技術指導を行うものである。

期間：1年間

2：東北部地方の森林資源調査

目的：森林資源調査は1968年から1971年にかけアルトパラナ地方の約600万haについて行われている。これにアマゾンベイ県、サンペドロ県、チャコ県の500万haを追加する。これにより存在する森林の真価を見きわめ、これらの適切な使い方を検討するものである。

期間：2年間

3：亜熱帯及び熱帯森林の経営

目的：保続木材工業団地の確立による森林の利用の効率化及び木材工業の発展のため、天然林施業方法の検討、すなわち、保続を前提とし、最高度に森林の生産力を発揮させる、技術的経済的な経営計画を策定すること、および、これの実施、照査を行う、技術者の訓練を行うものである。

期間：2年間

4：木材工業への支援

目的：政府は、木材工業の発展、近代化を促進させるべく努力している。このため、木材工業の機械化システムに関する技術研修、普及についての妥当な手法の検討を行うものである。

期間：1年間

必要な技術者

◦ ダムの保全に関する 1 人の専門家	12 人／月	US \$ 48,000
◦ 森林調査に関する 1 人の専門家	24 人／月	# 96,000
◦ 森林経営に関する 1 人の専門家	24 人／月	# 96,000
◦ 木材工業に関する 1 人の専門家	12 人／月	# 48,000

小 計 588,000

研 修 … 合計で 48 人／月 US \$ 57,600

機 械

自動車 4 台 (1 プロジェクトあたり 6,500 ドル) US \$ 26,000

その他の機器 # 45,000

合 計 416,600

林野庁は日本へのカウンターパートとして必要な人材、資材を準備する。

森林部門に関する，社会・経済上の開発についてのパラグアイ国
政府と日本国政府の技術協力事業団との間の技術ならびに財政援
助計画に関する予備的申請 (案)

プロジェクトの名称：再植林および土地利用計画

位 置：ITAPÚA 州 “田園開発計画” 地域内に於て，総面積 7,000 ha につき行うものとし，
その内 5,000 ha は植林に充当し，2,000 ha は森林・農牧畜実習のための土地利用性を与え
るものとする。

目 的：

- 7 か年の期間内に，松柏類を以て，5,000 ha の Pilot Plantation を設定し，これを，1 つ
の模範例たらしめるとともに，個人分野の参加を促進することに役立たせるものとする；
- 有利な諸条件を提供し，かつ林産業の設定を促進するような妥当な宏大さを持った資源を創
り出すこと；
- 十分な国内充足力ならびに，外貨の節約および獲得を可能ならしめる如き，輸出余力を備え
ることによって，現在の輸入にとって代るよう努めること；
- 仕事の新しい場所を創造し，村落居住者の経済に補充的収入をもたらし，彼等の生活水準を
改善すること；
- 林相改良に関する調査作業，Plantation の操業ならびに，林業用種子類の保存方法及び保
管方法の分析，現在商業化されていない未利用樹種を，多くの用途のため，利用することを
実施すること；
- 地域毎の専門職員の科学的・技術的知識を増進せしめること；
- 林業に従事する労務者および主任の訓練および熟練労働者の育成，ならびに，重機械，重作
業具の操縦者の訓練に貢献すること；
- 土地を役立つものに変えることによって，農地造成の進行を，より経済的に有利に進めるこ
と；

プロジェクトの内要

当計画の概略は次の通り：

- a) 5,000 ha の Plantation 維持および操業の計画
- b) 森林の調査；
- c) 各地方の専門職人員の資格の実力の向上；

- d) 労務者, 作業主任, および重機械類操縦者の訓練育成
- e) 重機械による 2,000 ha の土地の有用化

作業実施日程

年次	Plantation (ha)		土地有用化 (ha)	
	1 年間	累 計	1 年間	累 計
1	1 0 0	1 0 0	5 0	5 0
2	3 0 0	4 0 0	1 0 0	1 5 0
3	5 0 0	9 0 0	3 0 0	4 5 0
4	1,0 0 0	1,9 5 0	3 0 0	7 5 0
5	1,0 0 0	2,9 5 0	3 0 0	1,0 5 0
6	1,0 0 0	3,9 5 0	4 5 0	1,5 0 0
7	1,0 5 0	5,0 0 0	5 0 0	2,0 0 0

当計画を構成するもの (内容)

- 土 地 (7,000 ha)
- 専門化された職員 (複数)
- 苗木畑 (複数)
- 計画地への道路および同地内の道路 (何れも複数)
- 住居, 倉庫, 工作場その他の建築 (何れも複数)
- 家具, 事務所用具 (何れも複数)
- 専門家育成のための奨学金 (複)
- 荷役用および運送用車両 (複)
- 機械, 作業具および工具 (何れも複)
- Field用および研究所用器機類

当計画の妥当性

林産業部門のパラグアイ国の経済に占める重要度は, 国内の国民総生産 (GNP) に対する, 同産業の貢献度が示している。すなわち, 年間平均 4,000 万弗にまで達している。

その中の 60 % は輸出に向けられていて, これは, 1975 年に於ては, 当国の輸出し得た諸資源全体の 16 % となっている。

集中的な開発の進行は, 原始林の各種樹木の生長の緩慢さが加わって, 徐々にではあるが, 資源の枯渇を決定的にしている。この部門の産業の行く末が心配されている。又さらには,

経済社会秩序の困難を引き起すような諸問題を発生させる恐れもあり、これを防止するあらゆる手段をとることが緊要な課題となっている。

パラグアイ国は、成長の早い樹種の植林を普及させるには、打ってつけの、生態学的諸条件を備えた広汎な土地を所有しており、早成樹種は紙パルプの生産に向くものが考えられ、これらの生産物が、現在世界的に不足しているという有利な状態にあるので、それらを、パルプ原料として活用することは保証されている。

林野庁 (Servicio Forestal Nacional) は PAR/72/001, PN4D/FAO/MAG 計画の協力を以て、植林計画を含む林業部門開発計画を作製した。これを実行することは、ラテンアメリカ諸国の大多数が努力しているこの種の事業に、同庁が参加することを可能ならしめるものである。

大規模な植林事業の実施は、現行の植林実施企業に対する保護的な法令に促進されて、私企業の植林事業への参加が期待できることと相まって、近い将来に生ずる原生林の貧困化に対処するに有効な対策となるであろう。

紙パルプおよび製材用材の生産は、将来、当国の林産業部門の発展のための、重要な因子となるであろう。

ITAPUA 県の、有利な土壌・気候等の諸条件に加えて、同県には、パラナ河の豊富な水とイタイブ、ヤシレタおよびコルプスの諸ダムの発電する電力があり、その経済的な有利性は高い、特にイタイブダムは建設進行中であることを特記したい。

パラグアイ国に於ける、この植林計画の進展は紙パルプの輸入を不要にし、ひいては外貨の節約を図る。また雇傭を作り出すことにより、田舎の住民の生活水準を改善し、当国の農牧畜産業の発展に重要な役割を演ずることを可能にするであろう。

その時には、原生林の施業に於ける近代技術の応用、ならびに、商業化し得る可能性を有する樹種を伐採することから生ずる未利用樹種の利用開発が進むことにより、農民の住宅用、あるいは合板工業用の原材料を拡大することになるであろう。

これらの事業等を通じての日本・パラグアイの協力、交流はいずれ両国の経済活動においての関係を密接なものへと導くこととなるであろう。

必要資金の見積

		米 ド ル (概 数)	
1.	技 術 職 員		
1.1	日 本 人	700,000	
1.2	パラグアイ人	200,000	
2.	管 理 職 員	<u>50,000</u>	950,000
3.	機 械 類	50,000	
4.	器材および工具	<u>1,600,000</u>	1,650,000
5.	土 地	<u>1,400,000</u>	1,400,000
6.	建造物，地方の分および諸設備	<u>200,000</u>	200,000
7.	養成育成および交流	<u>100,000</u>	100,000
8.	家具・事務用道具，通信，その他	<u>100,000</u>	100,000
9.	運 営 費		
9.1	労 賃	1,800,000	
9.2	燃料および潤滑油	670,000	
9.3	その他の経費（種子，肥料，殺虫剤）	50,000	
9.4	諸器機のメンテナンスおよび保全	150,000	
9.5	諸 経 費	<u>20,000</u>	<u>2,690,000</u>
	小 計		7,090,000
10.	予 備 費（5%）		<u>354,500</u>
	合 計		<u>7,444,500</u>

◦ 木材加工センターについての要請

CENTRO DE UTILIZACION DE LA MADERA

DESCRIPCION: Establecimiento industrial forestal abastecido con madera de bosques manejados del SPN y de terceros, capaz de producir anualmente (280 a 300 días de trabajo) en un turno de 8 horas:

- a) 5.000 m³ de madera aserrada
- b) 2.500 m³ de productos de madera secada y elaborada
- c) 2.500 m³ de precortes de madera para vivienda

LOCALIZACION: Distrito de Capitán Meza, departamento de Itapúa

ENTIDAD
EJECUTORA: Servicio Forestal Nacional

- OBJETIVOS:
- a. General:
Integrar una componente forestal al Proyecto de colonización regional (220.000 has), proporcionando localmente servicios de capacitación y asistencia técnica, y bienes para construcción de viviendas.
 - b. Específicos
 - i. Capacitar operarios forestales en faenas de extracción, transporte, aserrío y tratamiento de madera.
 - ii. Promover la utilización de especies poco utilizadas en el país cuyas cualidades ya han sido investigadas.
 - iii. Demostrar la aplicabilidad de métodos de aprovechamiento más intensivo de los bosques y de la materia prima forestal que los ablicados tradicionalmente en el país.
 - iv. Investigar y promover los procesos de secado artificial, aprovechamiento de desperdicios y otros procesos de valorización de la madera industrial.

PERSONAL, CONSTRUCCIONES Y EQUIPO DE LA PLANTA INDUSTRIAL

Personal

1. 2 Ingenieros (un experto internacional y su contraparte) a cargo de la dirección del Centro.
2. 6 técnicos (3 internacionales y tres nacionales) en aserrío, elaboración, secado y mantención.
3. 4 empleados administrativos
4. 10 obreros especializados
5. 54 obreros semi-especializados
6. 10 obreros sin especialización

Construcciones

Galpón para el aserradero	600 m ²
Techo para clasificación	150 m ²
Galpón para Carpintería	200 m ²
Cuarto para afinación de sierras	60 m ²
Galpón para taller mecánico	120 m ²
Galpón para planta eléctrica	40 m ²
Galpón para deposito	50 m ²

Equipo

Planta eléctrica de 250 KWH
Planta eléctrica de 12 KWH

Aserradero
Carpintería
Taller de afilado de sierras
Taller mecánico de mantenimiento
Planta para tableros enlistonados
Planta para impregnación de madera
Secadero para madera

INVERSIONES:

	<u>GOBIERNO</u> U. S. Dólares	<u>GOBIERNO DEL JAPON</u>	<u>TOTAL</u>
1. Terrenos forestales y bosques	800.000	-	800.000
2. Gastos de pre-inversión	5.000	10.000	15.000
3. Terrenos para construcciones	4.000	-	4.000
4. Construcciones	-	496.000	496.000
5. Viviendas	-	250.000	250.000
6. Maquinaria	-	1.831.000	1.831.000
7. Capital de trabajo	150.000	-	150.000
TOTAL	959.000	2.587.000	3.546.000

木材利用センターについて（抄訳）

1. 目的

世銀借款による 235,000 Ha の植民計画地域を背景とし、同地域の森林開発とその合理的な利用を計るため木材利用センターを設置し主として次の事業を行おうとするものである。

- (1) 伐木、運材、貯木、製材、木材の処理・加工に関する林業労務者の訓練育成
- (2) 現在までの研究の結果、利用価値があることが判っているが、実際には殆んど利用されず焼捨てられている樹種の利用の振興
- (3) 原始林及び木材の集約的な利用法のデモンストレーション
- (4) 人工乾燥、残廃材の利用、その他の木材利用法の試験の実施及び普及
- (5) 新しい入植地域への建築・その他の資材の提供

2. 実施機関

事業の実施は Servicio Forestal Nacional (林野庁) があたる。

3. Location

Itapua 県 Capitan Mese 地区の予定

4. 規模

一日8時間、年間280～300日間稼働として次の能力を有する設備を備える。

- (1) 5,000 m^3 の製材
- (2) 2,500 m^3 の木材乾燥
- (3) 2,500 m^3 の住宅用資材の生産

5. 必要な施設

- | | |
|----------------|-----------|
| (1) 製材所 | 600 m^2 |
| (2) 木工所 | 200 m^2 |
| (3) のこ目立て仕上げ室 | 60 m^2 |
| (4) 機械修理室 | 120 m^2 |
| (5) その他倉庫、発電室等 | 240 m^2 |
| (6) 事務室、研究室 | |
| (7) 関係者住宅 | 12戸 |

6. 必要な機械・装置等

- (1) 発電機 250 KWH 1台 12 KWH 1台
- (2) 製材設備 一式
- (3) 木工設備 一式
- (4) のこ目立て仕上げ機器 一式
- (5) 修理工場用機械器具 一式
- (6) 加圧注入装置 一式
- (7) 乾燥装置 一式
- (8) 必要な試験研究設備 一式
- (9) トラクター、フォークリフト等
- (10) 車輛

7. 必要な人員

- (1) 所長及び日本側プロジェクト・リーダー 各1名 計2名
- (2) 製材、木材利用、乾燥の各専門家 日本及びパラグアイ側各3名 計6名
- (3) その他 管理業務職員4名、労務者74名（いずれもパラグアイ人）

8. 所要資金見込額（除人件費）

- (1) 施設 746,000 ドル
- (2) 機械設備 1,831,000 ドル

1- INTRODUCCION

La economía del Paraguay, al igual que la de otros países en vías de desarrollo, se encuentra basada en el sector agropecuario y forestal. En el año 1976, el sector mencionado contribuyó con el 99 por ciento del ingreso en divisas provenientes de las exportaciones, así mismo, participó con el 34 por ciento del Producto Interno Bruto. Un elevado porcentaje de la fuerza laboral depende directa o indirectamente del sector agropecuario y forestal, y la población rural alcanza el 62 por ciento del total del país.

Dada la importancia que reviste el sector agropecuario para el normal desenvolvimiento de la economía del país, el Gobierno Paraguayo, a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería, solicita su inclusión dentro del programa de donación de insumos y maquinarias agrícolas, patrocinado por el Gobierno y el Pueblo del Japón.

A continuación se presenta la justificación, objetivos y programa de utilización y distribución de los insumos y maquinarias por un período de 5 años.

2- JUSTIFICACION

La escasa utilización de insumos y el bajo nivel tecnológico empleado por los agricultores paraguayos, inciden notoriamente en la productividad y consecuentemente en el ingreso familiar de los mismos. A fin de subsanar dicho inconveniente, el programa se propone proveer insumos y maquinarias a precios accesibles de tal forma a incrementar el uso de los mismos, y obtener mayores rendimientos a nivel de finca, mejorando el nivel de ingreso del pequeño productor y a su vez, aumentando el volumen global de producción de alimentos del país.

Por otra parte, los limitados recursos que se destinan a la investigación agrícola, no satisfacen los requerimientos para el desarrollo continuo y dinámico de los ensayos que se realizan en las estaciones experimentales del país. Por tanto, la provisión directa de insumos y maquinarias agrícolas a los centros de investigación, permitirán ampliar las actividades en actual ejecución e iniciar nuevas líneas de ensayos, de acuerdo a los requerimientos de la producción. Además, los recursos que actualmente se utilizan en la adquisición de insumos y maquinarias se destinarían a otros renglones no menos importantes tales como, capacitación de personal, gastos operativos, etc.

Asimismo, las limitaciones de orden presupuestario, no permiten el aprovechamiento de líneas de créditos o ayudas bilaterales por falta de Fondos de Contrapartida, exigencia esta que debe satisfacer el país para cubrir gastos operativos y otros que integran los proyectos en cuestión.

Para atenuar las limitaciones recientemente expuestas, se presentan a consideración del Gobierno del Japón el siguiente programa.

3- OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Los principales objetivos del programa son:

a- Proveer insumos y maquinarias agrícolas a los pequeños productores a precios accesibles, a fin de elevar el nivel de tecnología actualmente empleada por los mismos, mejorar la productividad de la finca; aumentar el nivel de ingreso del pequeño agricultor e incrementar la producción agrícola del país.

b- Apoyar los programas de investigación agropecuaria mediante la provisión directa de insumos y maquinarias a los centros experimentales del país.

c- Integrar un fondo especial con los recursos provenientes de la venta de insumos y maquinarias, a fin de financiar los proyectos prioritarios del sector agropecuario y forestal.

4- MECANISMO DE OPERACION

La ejecución del programa quedará bajo la dirección del Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de una comisión constituida por representantes del Gobierno del Japón y otras instituciones relacionadas al programa tales como, Banco Nacional de Fomento, Crédito Agrícola de Habitación y la Federación de Cooperativas de Créditos (CREDICOOP). La comisión especial mencionada tendrá las siguientes atribuciones:

- Decidir el plan de distribución y precio de venta de los insumos y maquinarias.

- Supervisar la venta, recuperación e integración al fondo especial del monto proveniente de las ventas.

- Aprobar la distribución del fondo especial, basado en el plan de utilización formulada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

- Supervisar el uso de insumos y maquinarias por los centros de investigación agropecuaria.

- Evaluar anualmente las actividades realizadas por el programa.

5- REQUERIMIENTOS

El nivel actual de consumo de fertilizantes se estima en 15.000 toneladas anuales, mientras que el de insecticidas y fungicidas, son de aproximadamente 2.000 toneladas por año.

Los volúmenes solicitados (Ver Cuadro Nº 1), representan el 13 por ciento del consumo nacional de fertilizantes así como el 10 por ciento de la utilización anual de fungicidas e insecticidas. Las partidas, tanto de insumos como maquinarias, no desequilibrarán la actual estructura del mercado interno para dichos productos, debido a que los mismos serán destinados exclusivamente a los productores marginales, cuya utilización a precios actuales es mínima. Cuadro Nº 1

CUADRO Nº 1: CUADRO DE INSUMOS AGRICOLAS Y MAQUINARIAS REQUERIDAS
(Por año)

INSUMOS	Volumen re- querido Kg.	Precio unit. US\$	Valor total US\$
Fertilizantes	2.000.000	0.30	600.000
Insecticidas, fungicidas y herbicidas	200.000	5	1.000.000
Implementos y maquina- rias (a)	--	--	<u>400.000</u>
			2.000.000

(a) Consiste principalmente en Motores (Diesel), Motosierras, Atomiza-
dores, Pulverizadores, Tractores a mano y otros implementos agríco-
las.

6- DISTRIBUCION DE LAS DONACIONES

La distribución de los insumos y maquinarias donados por el Gobierno del Japón se realizarán en la siguiente forma:

a- Venta a pequeños productores a precios accesibles

Las ventas se realizarán a través del Banco Nacional de Fomento, Crédito Agrícola de Habilitación y la Federación de Cooperativas de Cré-
dito y Consumo (CREDICOOP), quedando la recuperación del importe vendido a cargo de las mismas. Las operaciones se realizarán al contado o a cré-
dito, pudiendo ser estos de corto o mediano plazo, según se traten de in-
sumos o maquinarias respectivamente. El plan de venta se demuestra a
continuación (Ver Cuadro Nº 2).

CUADRO Nº 2: CUADRO DE INSUMOS Y MAQUINARIAS PARA LA VENTA ANUALMENTE

INSUMOS	Volumen a Vender Kg.	Precio de venta ¢.	Suma de inte- grar al Fondo
Fertilizantes	1.870.000	35	65.450.000
Insecticidas, fungicidas y herbicidas	198.700	500	99.350.000
Implementos y maquinarias	--	--	<u>30.200.000</u>
			195.000.000

b- Provisión Directa de Insumos y Maquinarias

Parte de los insumos y maquinarias, serán destinados en forma directa a programas de investigación agrícola, cuyo plan de utilización será presentado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería a la comisión especial para su aprobación. A continuación se indican las instituciones a ser beneficiados así como el volumen de utilización anual. (Ver Cuadro Nº 3).

CUADRO Nº 3: USO DIRECTO DE INSUMOS AGRICOLAS EN EL CAMPO DE INVESTIGACION ANUALMENTE

	Fertilizante Kg.	Insecticidas, fungicidas y her- bicidas Kg.
IAN	50.000	500
CRIA	50.000	500
ESCUELAS AGRICOLAS	<u>30.000</u>	<u>300</u>
	130.000	1.300

c- Financiamiento a Proyectos Agropecuarios

El monto proveniente de las ventas, será integrado al Fondo Especial, cuyo destino será el de financiar proyectos recomendados por el Gobierno Nacional, previa aprobación de la Comisión Especial constituida para el efecto. El plan de integración y desembolso del fondo es como sigue. (Ver Cuadro Nº 4 y 5).

CUADRO Nº 4: PLAN DE INTEGRACION AL FONDO

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1- Proven. de la venta de fert.	6,545,000(a)	65,450,000(b)	65,450,000	65,450,000	65,450,000	58,905,000	--	--
2- Proven. de la venta de inseo. fung. y herbic.	9,935,000	99,350,000	99,350,000	99,350,000	99,350,000	89,415,000	--	--
3- Prove. de la ven ta de imple. y maquinarias	3,020,000	12,080,000	21,140,000	30,200,000	30,200,000	27,180,000	18,120,000	9,060,00
TOTAL	19,500,000	176,880,000	185,940,000	195,000,000	195,000,000	175,500,000	18,120,000	9,060,00

(a) 10% de la venta al contado.

(b) 90% de los insumos a crédito de un año.

90% de las maquinarias e implementos a crédito de tres años.

CUADRO Nº 52: PLAN DE DESARROLLO DEL FONDO

PROYECTOS	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1- Financiamiento de proyectos japoneses en el campo agropecuario								
a- Proyect. consol. de ORJA	3,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
b- Proyec. de reforest.	5,200,000	15,600,000	25,000,000	52,000,000	52,000,000	52,000,000	54,600,000	5,000,000
c- Proyec. de Centro de utilización de madera	1,300,000	65,000,000	32,500,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
SUB-TOTAL	9,500,000	85,600,000	62,500,000	59,000,000	59,000,000	59,000,000	59,600,000	8,000,000
2- Financiamiento de los proyectos prioritarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería								
a- Capitalizac. del CAI (para el fondo de préstamos p/peq. agricult.)	10,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	30,000,000	--	--
b- Formación de fondo de comercial	--	40,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	--	--
c- Otros proy. prior. como: Proyect. de investig. Proyect. de Fac. de Ingeniería Agronómica de la Univ. Nac. de Asunción Estud. de fact. y mercado, elab. de proyect., etc.	11,000,000	35,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	30,000,000	--	--
SUB-TOTAL	21,000,000	115,000,000	120,000,000	120,000,000	120,000,000	110,000,000	--	--
TOTAL	30,500,000	195,600,000	182,500,000	179,000,000	179,000,000	169,000,000	59,600,000	8,000,000
SALDO DEL AÑO	--	280,000	7,440,000	15,000,000	16,000,000	6,500,000	41,480,000	1,060,000
SALDO ACUMULADO	--	--	7,720,000	23,720,000	39,720,000	46,220,000	4,740,000	5,800,000

INVERSIONES EN MAQUINARIAS, IMPLEMENTOS Y CONSTRUCCIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	Construcción US\$	Maquinarias e implementos US\$	Total US\$
1- <u>Proyectos de Educación Agrícola</u>			
a. Escuela Agrícola de Pto. Pte. Stroessner	1.250.000	380.000	1.630.000
b. Escuela Agromecánica de Itapúa	1.000.000	1.000.000	2.000.000
c. Expansión y mejoramiento de FIA	800.000	500.000	1.300.000
2- <u>Proyectos de Investigación Agrícola</u>			
a. IAN	350.000	150.000	500.000
b. CRIA	213.000 (a)	800.000 (a)	1.013.000 (a)
3- <u>Proyectos Forestales</u>			
a. Reforestación	200.000 (a)	1.650.000 (a)	1.850.000 (a)
b. Centro de utilización de madera	496.000 (a)	1.831.000 (a)	2.327.000 (a)
TOTAL	4.309	6.311.000	10.620.000

(a) Las cifras indicadas ya se encuentran indicadas en los proyectos previamente presentadas al Gobierno del Japón.

パ国農牧省の第2KR要請書（抄訳）

1- まえがき

パラグアイの経済は、他の開発途上国の場合と同様に、農牧業及び林業部門に基礎をおいている。これらの部門は1976年には輸出による外貨収入の99%を占めた。高い割合の労働力は直接又は間接的に農牧業及び林業により生活しており農村の人々は全国民の62%に達している。

パラグアイ政府は国家経済の正常な発展のために、農牧部門の重要性を認め、農牧省を通じ、日本政府及びその国民により後援された肥料、農薬及び農業機械の贈与プログラムの中に、同国を加えてもらうよう要請する。

次に5ケ年に及ぶ肥料、農薬及び機械の利用と分配のプログラムについてその理由づけと目的を述べる。

2- 理 由

パラグアイ農民の低い農業諸資材使用量と低い知識水準は、その生産性と、その結果の農家収入に明らかに結びついている。この好ましからざる状況の改善のために、このプログラムでは、肥料、農薬及び機械を安価に供給し、以ってこれらの農業資材の使用量を増やし、農場の収量を高め、小農の収入水準を改善し、且つ国全体の食糧生産を増加させることをもくろんでいる。

一方、農業研究に向けられる限られた資金は、国の試験場で実施されている諸試験を発展させ、継続させるためには不十分である。そのために肥料、農薬及び機械を研究センターに直接提供することにより、現在実施中の活動を高め、又生産上の要求に応じた新しい試験を始めることを可能にするであろう。又、現在、肥料、農薬、機械の購入に使われている資金は、これにより農業教育や運営費などの重要性のある他の項目に向けられるようになるであろう。

予算上の制限は、Counterpart fund（見返り資金）の不足により両国間クレジット或いは援助の利用を困難にしているが、このCounterpart fundの要求は、このプロジェクトに含まれる運営費などをまかなうために当国が解決しなければならないものである。

上記のような不足を緩和するために、次のプログラムを、日本政府の考慮のために、提出する。

3- プログラムの目的

このプログラムの主要目的は下記の通りである。

a.- 小規模生産者の現在の技術水準を高め、農場の生産性を改善する。即ち小農の収入水準

を高め国の農業生産を増加させるために適当な（手のとどく）価格で、肥料、農薬と農業機械を小生産者に供給する。

b. 国内の諸試験センターに対し、肥料、農薬と諸機械等を直接供給し、農業研究計画を支援する。

c. 農牧林部門の優先的プロジェクトに財政的処置を行う目的をもって、農業生産資材（肥料、農薬）及び機械の売却により得た資金をもって、特別基金をつくる。

4 - 運営のメカニズム

このプログラムの執行は、農牧省の監督下に、日本政府の代表者及び Banco Nacional de Fomento（勸業銀行）、CAH（農業信用金庫）や信用組合連合会（CREDICOOP）のようにこのプログラムに関係のある諸機関の代表により構成された委員会によって行われる。

この特別委員会は、次の如き職権をもつ。

- 農業生産資材と機械の分配計画と売却価格を決定すること。
- 売却、回収及び売却代金の特別基金への統合を監督する。
- 農牧省により作成された利用計画に基づき特別基金の分配を承認する。
- 農牧研究センターによる農業生産資材及び機械の使用を監督する。
- 毎年、このプログラムにより実施された活動を評価する。

5 - 要 求 （必要量）

販売肥料の現水準での消費量は年額で 15,000 トンと推定され、又、農薬の年消費量はほぼ 2,000 トンである。

その要請量は（第 1 表参照）当国の肥料消費量の 13%，又は農薬の毎年の使用量の 10% に相当する。

農薬、肥料及び機械のいずれの場合も、これらは専ら最低の生産者に向けられるし又、現行の価格におけるその使用量は極めて少いので、これらの品目の国内市場における現在の構造のバランスが失われることはないであろう。

第 1 表 農業生産資材及び機械の要求量（年）

	要求量 Kg	単価 U.S.\$	総価格 U.S.\$
肥 料	2,000,000	0.30	600,000
農 薬（殺虫剤、殺菌剤及除草剤）	200,000	5	1,000,000
器 材 及 び 機 械*			400,000
計			2,000,000

註* 主にディーゼルエンジン、チェーンソー、噴霧機、耕耘機、その他の農業器材。

6-1 贈与物の分配

日本政府により贈られた農業生産資材と機械の分配は次のように行われる。

a. 小農に購入し易い価格での売却

売却は、Banco Nacional de Fomento（勸業銀行）、農業信用金庫（CAH）及び信用・消費組合連合会（CREDICOOP）によって行われ、それぞれの責任において売却代金は回収される。その取引は一時払い或いは生産資材又は機械類によってそれぞれ短期或いは中期の信用払いで行われる。売却計画は次の第2表の通りである。

第2表 農業生産資材及び機械の毎年の売却額

	売却量 Kg	売却額 G	基金に統合する額 G
肥料	1,870,000	35	65,450,000
農薬	198,700	500	99,350,000
機器材			30,200,000
計			195,000,000

b. 農業生産資材及び機械の直接の供給

農業生産資材及び機械の一部は、農業研究プログラムに直接向けられるが、この使用計画は、農牧省により特別委員会に提出され、承認を受けるものとする。次にその受益機関及びその毎年の受益量を示す（第3表参照）。

第3表 研究分野が、毎年、直接に利用する農業資材の量

	肥料 Kg	農薬（含除草剤）Kg
国立農研（カアグベ）	50,000	500
カピタンミランダ農試	50,000	500
農業学校	30,000	300
計	130,000	1,300

c. 農牧プロジェクトに対する財政処置

売却金の総額は特別基金に積み立てられるが、これは、特別委員会の承認を得た上で、政府により勧められたプログラムに財政処置を与えるために使用される。基金への統合及びこれよりの支払いの計画は次の通りである。（第4表及び第5表参照）

第4表 基金への統合計画

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1- 肥料代金によるもの	6,545,000(a)	6,545,000(b)	6,545,000	6,545,000	6,545,000	58,905,000	—	—
2- 農薬代金によるもの	9,935,000	9,935,000	9,935,000	9,935,000	9,935,000	89,415,000	—	—
3- 機器材代金によるもの	3,020,000	12,080,000	21,140,000	30,200,000	30,200,000	27,180,000	18,120,000	9,060,000
TOTAL	19,500,000	176,880,000	185,940,000	195,000,000	195,000,000	175,500,000	18,120,000	9,060,000

(a) 10%は一時払

(b) 90%の農薬資材は1年のクレジット

90%の機器材は3年のクレジット

第5表 基金の支出計画

PROYECTOS	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1-農林部門における日本のプロジェクトへの財政処置								
a-カピタンミランダ農試プロジェクト	3,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	3,000,000	3,000,000
b-権林プロジェクト	5,200,000	15,600,000	26,000,000	52,000,000	52,000,000	52,000,000	54,600,000	3,000,000
c-木材利用センタープロジェクト	1,300,000	65,000,000	32,500,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	2,000,000	2,000,000
SUB-TOTAL	9,500,000	85,600,000	63,500,000	59,000,000	59,000,000	59,000,000	59,600,000	8,000,000
2-農林省の優先プロジェクトへの財政処置								
a-小農に対する融資資金 のために農業信用金庫 (CAH)の資本組入れ	10,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	30,000,000	—	—
b-商業基金の創設	—	40,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	—	—
c-研究、アスンション大 学農工学部のプロジ ェクト等	11,000,000	35,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	30,000,000	—	—
SUB-TOTAL	10,000,000	91,600,000	175,000,000	120,000,000	120,000,000	110,000,000	—	—
TOTAL	19,500,000	176,880,000	198,500,000	179,000,000	179,000,000	169,000,000	59,600,000	8,000,000
残高(年)	—	280,000	744,000	160,000	160,000	650,000	414,800	1,060,000
(累計)	—	—	772,000	237,200	397,200	462,200	474,000	580,000

機械、器材及び建設物への投資

NOMBRE DEL PROYECTO	Costrucción US\$	Maquinarias e implementos US\$	Total US\$
1-農業教育プロジェクト			
a. ストロエスネル市農業学校	1,250,000	380,000	1,630,000
b. イタプア農業機械学校	1,000,000	1,000,000	2,000,000
c. Expansión y mejoramiento de FIA	800,000	500,000	1,300,000
2-農業研究プロジェクト			
a. LAN	350,000	150,000	500,000
b. CRLA	213,000(a)	800,000(a)	1,013,000(a)
3-林業プロジェクト			
a. 植林	200,000(a)	1,650,000(a)	1,850,000(a)
b. 木材利用センター	496,000(a)	1,831,000(a)	2,327,000(a)
TOTAL	4,309	6,311,000	10,620,000

(a) この数字は、既に日本政府に提出されているプロジェクトの中に示されている。

3. パラグアイの森林法 (法律第422号)

第1章 目的及び権限

第1条 当法は我国の森林及び林地の合理的使用とその管理を公共の利益のために行うよう定めるものであり、その他多くの天然資源についても当法により定められた拘束を受ける。また、森林資源に対する保護、維持管理、改善及び育成についても公共の義務として行うことを宣するものである。民有、公有を問わず更新可能な森林、林地及び天然資源に関する諸問題は当法律中各項に定められた拘束と制限に委ねるものとする。

第2条 基本的目的

- a) 当国の森林資源に対する保護、維持管理、拡大、更新及びその合理的利用
- b) 林木生産の場としての林地を国家レベルでの経済計画中に組入れる。
- c) 土壌侵食に対する制御
- d) 流域の保護
- e) 造林保育の促進、耕地の保護、林道、その他交通路の整備及び整理、公衆衛生及び観光地としての整備及び整理
- f) 林産物生産地域に対する経済的通路としての林道建設に当り公共通信省との提携
- g) 社会的最大効益を得る目的からの狩猟、河川・湖沼漁猟のための天然資源の保護と育成
- h) 林産物の調査研究とその普及
- i) 国土防衛への協力

第3条 当法の目的たる林地に対してはその土壌条件を木材生産及びそれ以外の森林生産物にとって好ましい状態に維持すること。

第4条 森林及び林地の分類については次のごとく定める。

- a) 生産林
- b) 保護林
- c) 特殊林

第5条 生産林及び生産用林地とは、一定の施業を通じて、年間もしくは定期的な収益を期待できる森林をさす。

第6条 保護林とは、次のような目的を果すために設けられたものである。

- a) 水資源(水系)調整
- b) 土壌、農業耕作、畜産開発、道路、河岸、小川、湖及びその中の島、運河及び貯水池の保護

- c) 侵食，洪水防止及び風による異常乾燥回避
- d) 動植物層の保護
- e) 公衆衛生保持
- f) 国土防衛保障

第7条 特殊林とは，科学的，教育的，歴史的，レクリエーション的な分野から保護の必要を認められたものをさす。

第8条 森林局を通じて農牧省は，本件につき権限を有する他の機関や事業団体と提携して当法第4条に沿った使用の区分けを基にすべての森林及び林地を評定する。

第9条 当国の森林資源は森林局の行政区域下にあり，次のように設定されている。

- a) 国有林地
- b) 国有林
- c) 国有苗畑

第10条 当国の私有林及び林地であっても保存地区と定められた場合はその譲渡は不可能である。なお，移住計画に好ましいと考えられるような適切な技術研究を行い社会的利益のために用いられる地域はこの限りでない。

第2章 森 林 局

第11条 当国天然資源の維持，改良，拡大及びその合理的利用等に関し，更新可能な天然資源を管理，奨励，育成するため，当法により示される特別な権限と権能を備え農牧省に属する森林局を創設する。

第12条 森林局の権限と機能

- a) 当国の経済開発業務に携わる機関と提携して森林政策を策定する。
- b) 当法により定められた森林資源，資産である諸施設を管理する。
- c) 当国の更新可能な森林及び林地の調査を実行する。
- d) 森林図，土地台帳及び森林，林地に対する評価基準を策定する。
- e) 森林の利用状態，取り扱い方及び当国の更新可能な天然資源について，これを査察する。
- f) 技術研究と林産物の規格化を技術規格研究所と共同で推進する。
- g) 造林用苗木生産のための苗畑を設ける。
- h) 国有の森林及び苗畑からの林産物に対する販売価格を定める。
- i) 国有林の経営管理を行う。
- j) 保存林地域の決定を行う。
- k) 林地の保護，回復及び利用状態を査証し，法的な決定を下す。

(l) 当法に定められた法的規制内での各種予備認可を下す。

(ll) 森林の火災、病害、各種災害からの保護防止活動

(m) 植林用苗木の保護、育成及び狩猟、漁業範囲の決定

(n) 移住、集落及び森林組合創設の奨励と共用林創設の促進

(n) 審議会からの参考意見と行政当局の決裁とによる認可に基づき、国有林及び特殊地域の利用について規則を制定する。ただし、生産物の種類、品質、生産費及び販売価格については、その時々に応じて決定する。

第13条 森林局の依頼を受けて特殊な問題に関する技術研究、特殊技能その他の業務については、森林局によって定められている基準の限度額内で支払いを受けることができる。

第14条 森林局と文部省は提携して、中学教育及び職業学校教育用林業プログラムを制定する。

第3章 管理・指導

第15条 森林局の管理、指導は農牧省の提案により行政部局から指名された長の責任による。

第16条 長となるためには、パラグアイ市民権を有し、農業技術を有し、管理経験があり、森林科学の専門家であって、道徳的資質があると認められた者でなければならない。

第17条 長の義務及び職権

a) 当法の処分権の遂行

b) 当法にもられた目的の遂行のための計画立案

c) 内部機構及び部の機能の規準案を立案する

d) 年間予算の作成

e) 技術的、管理的、財政的業務の統制

f) 当法の定めるところにより公共入札、価格競争、入札会を開催し、農牧省に対しそれぞれの裁定を申し込む

g) 国内、国際機関からの借入れ協定及びその契約の承認業務

h) 公務員の任命、昇進、配置換、ヒ免、解職等の提案

i) 当機構の目的をより好ましく遂行するために必要なその他の業務実行

第4章 審議会

第18条 森林局は農牧省から数名の専門公務員、中央銀行の代表1名、地方福祉機関の代表1名、パラグアイ地方協会の代表1名、農業国営組合代表1名、木材業界で組織する木材協会の工学部門代表1名、生産部門代表1名からなる審議会を設けることができる。審議会の構成員はそれぞれの団体からの推せんを通じ行政当局から指名され、無報酬である。

第19条 審議會は当法律の目的を遂行するために技術的、管理的、財政的な各方面から当機構に対し、森林局の長に対し、常に助言を与える目的を有している。

第20条 行政当局は審議會の機構と機能を法的に規定する。

第5章 一般森林制度

第21条 当国内に存在する全の森林及び林地は当法律の制度に委ねられる。

第22条 次の目的に必要な森林及び林地の公共事業及び収用を行う。

- a) 土壌侵食の制御
- b) 流域の保護と調節
- c) 耕作地の保護
- d) 交通路の維持と整備
- e) 公衆衛生と観光地の整備

第23条 森林及び林地の荒廃を招くような使用法また林産物の不合理な利用を禁ずる。

第24条 森林の利用はあらかじめ作業計画に基づいた申請が提出され、森林局から認可が下りた時点で開始される。申請に対しては60日以内に回答を与えるものとする。

第25条 生産林が不当に利用された場合、林業関係当局はその所有者に対し認可計画に沿った利用法に戻すよう通達する。そして、指定した作業の中止等を含む命令に従わなかった場合は該当する罰則を課することができる。

第26条 木材及び他の林産物の貿易、取引は森林局によって発行される指導方針に沿うことなく行っていない。上記指導書は品質、種類、重量、材積、輸送品の発送国、受取人等明細に示すようになっている。

第27条 林産物の利用、工業、商業及び生産の目的で植林事業に従事する全ての個人もしくは法人は、森林局が認定する台帳に記名されなければならない。

第28条 森林を利用する個人もしくは法人は毎年度、年度末に森林局に対し、その利用森林面積、伐採された林木の種類、材積、重量等を通知しなければならない。

第29条 森林局は森林火災、森林災害、森林病害に対して、それぞれ定められた範囲内で対策を講じつつ執行する責任を負う。

第30条 森林局が決定した地域もしくは時期以外にも新しく農牧地域として許可することもありうるので、林内での火の使用を当分の間禁止する。

第31条 水源や水流の周辺地域において高木、低木を伐採したり、損傷を与えたり、破壊したりするような利用を禁止する。

第32条 31条で示された地域は保護林として申告され、その経営は保護林に関する規定の中にもうけられた制限と制約に応じ、慎重に行われる。

第6章 利用に関する規定

第33条 保護林はいくつかの例外はあるとしても最も好ましい“性格”の利用が望まれる。

第34条 特殊林は国民全体の利益を伴う利用以外にはいかなる開発も許されない。

第35条 森林局は台帳に記名された者から申請があった場合、一年に限り、一定地域内で千立方メートルまでの伐採、或いは面積100haまでの伐採を許可することができる。

第36条 森林局は伐採地域に居住し、しかも材の加工設備を備えうる業者に対しては森林開発権が認可される特典を与える。中小業界に対しては国有林について、5年間に限り、最大200haまでの林地を裁定の上、競売することができる。

第37条 35条及び36条に準拠した許可事項及びその利権は、森林局が定めた直接裁定規程に沿ってのみ可能である。

第38条 森林局は相当な機材と技術的能力を備えた業者に対しては10年を超えない期間で1万haまでの国有林の利用認可を下すことができる。更に、経済的に正統な動機を有する時に限り最長5年間までの延期許可を行うことができる。ただし、こうした利用の許可は公共入札を通してのみ認められる。

第39条 国有林の利用に関する許可権及び開発権は譲渡不能なものとする。

第40条 経済的資産をもちえぬ者は、個人或はその家族にとって必要な用途を目的として、限定されてはいるが無料で森林利用の許可を与えられる。但し、これを商業化してはならない。

第41条 国有林の利用及び未分類国有林の利用については、当法律12条5項に従って森林局が決めた支払い規程に準ずるものとする。

第42条 森林地域と定められた地区に20ha以上の土地を所有する者は全て林野面積の25%を利用対象外地域として維持しなければならない。この最低維持率を確保しえぬ場合、その所有者は林野面積の5%に相当する面積に植林しなければならない。

第7章 林業助成及び免税措置

第43条 森林に指定された土地に設けられた植林した土地は、それぞれの規則が定める条件に従って不動産税を免除することを宣言する。

第44条 所得税の全部もしくはその一部を植樹に投入する納税者は、その投入の割合に応じて、その所得税の支払いが免除される。

第45条 森林活動を行う個人もしくは企業はこの法律の公布以後、機具、用具、化学物質、種子、苗木、森林用樹木およびその他のこの国の植林および再植林に必要な資材の輸入に対して、国庫賦課金および為替課徴金に関する一切の免除を享受する。

第46条 行政府は、担当機関を通じて、植林、再植林および森林の利用、ならびに林産物の

工業化および商業化のため、民間部門の活動の促進のための貸付けを以ってその奨励を行う。

第47条 森林局は林産物に対する新たな工業化及びそれを促進するための科学的林業活動に対し、奨励金を許可することができる。

第8章 林業基金

第48条 森林局の計画に必要な財源として林業基金を設ける。

第49条 林業基金は次により構成される。

- a) (今回一回限りであるが) 1974年度の国家一般予算に計上された1,000万グアラニーの国の特別出資。(大蔵省は1974年の第1四半期にこの全額の出資を完了した。)
- b) 毎年度の国家一般予算に計上される額及び特別法に対して計上される額
- c) 査定による租税及び当法で創設された付加税
- d) 国有林の利用に係る借地料
- e) 罰金、没収、賠償、鑑定料及び特別な問題に対しての研究実施の必要経費その他各種の技術的業務によるもの
- f) 森林生産物とそれに準ずるもの、すなわち、植物、種子、地図、出版物、写真、材の見本等に対する税によるもの
- g) 国内及び国際的機関からの借入
- h) 遺贈及び寄付によるもの

第50条 前条に示された資金と森林作業を実際に行う際の農牧省から受入れる各種の資金は森林局の財源を構成する。

第51条 森林局の基金はパラグアイ中央銀行及び森林局の要請に応じて随時特別会計として留保される。

第52条 森林局の管理上及び財政上の事項は農牧省及び国家財政監査庁によって査察を受ける。

第9章 違反行為

第53条 違反行為とは次のものをさす。

- a) 森林局から許可された林産資源の利用計画に対する不履行
- b) 規定の許可なく樹木を伐採し、或は樹脂を採取し、また樹皮をはいだとき
- c) 森林局が提示した公告事項を守らなかったとき
- d) 虚偽の申告をしたとき
- e) 意図的に森林を焼こうとしたとき

f) 森林局の許可なく森林或は林地で家畜を飼育したとき

g) 当法の各条項または先例を守らなかったとき

第54条 前条で示される違反に対しては以下に述べるような罰則をもって制裁される。

a) 罰金

b) 没収

c) 向う3年間の利用開発許可の停止

d) 森林作業権の剝奪

第55条 罰金は1,000グラニー以上50万グラニー以下とする。ただし、生産物価格をこえない範囲内とする。罰金はその時点での種々の事情を考慮した上で適用するものとする。

第56条 当法の規定事項は森林局によってのみ適用される。

第57条 林産物を許可なく占有するような違反に対しては、そこで得られた林産物は全て没収されるものとする。また、それらを不当に所持し或は使用した者は相応の規定事項に沿った処罰を受ける。

第58条 森林局職員或はその他の公務員にとってその代理人もしくは依頼人が違反行為を行った場合、責任は後者にあるのではなく、前者が全てその責務を負うものとする。

第59条 刑期は5年以内とする。

第60条 当法による規定の適用にあたって、提出された資料を略式手続きにより行政的に審理しうる。また違反者の申し述べを聞くこともなされなければならない。

第61条 当法に基づく判決が下った場合、判決後有効期間である5日以内に申し出があった場合は新たに始められる再控訴に対して、当法は違反者に対し再度裁判の場を与えなければならない。

第62条 前条で示された控訴の余地がない場合、違反者は農牧省に対し直接控訴をすることができる。但し行政的に扱われるような訴訟に対しては別のものとして判決の決定から5日以内になされなければならない。

第63条 この章で述べた条件は全て森林局にとって緊急な事項である。ただし、ここでは、66条による処置は除くものとする。

第10章 特別措置と暫定措置

第64条 当法の適用による財政収入は66条の処置を除いて森林局によってのみ徴収及び利用されうるものとする。いかなる目的にあっても資源を恣意的に使用することはできない。これを守れない農牧省及び森林局職員は個人的もしくは共同で責任を負わなければならない。従って、公務員としての立場上の公務責任をより明確にするため、公務員が職務をし

りぞいてから1年間はその処身は制約をうける。

第65条 森林作業を実施する農牧省支局に直接影響する予算と職員に関する問題は森林局が担当する。

第66条 当法公布後1年間は、現在継続中の作業は森林局が示した利用基準に沿った方法によることとする。

第67条 森林局が当法により得る所得は次のものによる。

- a) 特殊林開発権
- b) 国有林材売却費
- c) 森林開発に関連して地方福祉機関が事実上得た収入は次のように地方福祉機関へ移管されるものとする。

(1) 1974年の収入の10.0%

(2) 1975年の収入の7.5%

(3) 1976年の収入の5.0%

第68条 前条で定められた期間に至った時点で当法の適用による収入は森林局によってのみ利用されるものとする。

第69条 当法の公布から180日以内に、森林開発の許可を受けたもの及び地方福祉機関によって処分された木材の移送許可を受けたものは、森林局の経費を用いることなく、登記文書交換がなされなければならない。

第70条 当法は1974年1月1日より効力を発生する。

第71条 当法に相反する全ての法的処置、及び判例はこれを廃止する。

農林造成関係政令（抜粋）

2. 政令 11681 — この政令によって、法律第 422 条 — 森林法 — 1975 年 1 月 — を規定する。

第 55 条 農牧大臣は林野庁の提案によって、および森林審議会の有利な意見に従って植林地帯を設けるであろう。

第 56 条 植林地帯は、木材が比較的早い時期に組織化された木材工業団地へ安定的に供給可能になるよう、十分な広さに対して奨められる。植林樹種は成育の早い品種、およびこの国の在来の品種が優先的に選択される。

第 57 条 不動産税法第 422/73 の第 43 条に規定した特典を享受するため、関係者は林野庁の指定による植林地帯にその計画を実現しなければならない。かつ以下の要求資料をまとめなければならない。

- a) 植林された地帯は 2 ヘクタール以下であってはならない。
- b) 林野庁は利用すべき品種ならびに植樹の密度を決めなければならない。
- c) 植付けから 24 カ月して予定した樹木の 80 % が出現しかつ良好な森林管理状態にあるものは植樹が実現したものとみなす。
- d) 次に示す段階に基づいて植林された土地に対して法律 422 の第 43 条の不動産税免除が認められるであろう。成育の急速な品種は 10 年。全くの植樹によるこの国の在来の品種は 25 年。
- e) 混合植樹の場合は、成育が急速な品種に対して規定した年数が免税のために考慮される。

第 58 条 所得税法 422/73 の第 44 条に規定した特典を享受するためには、関係者は、林野庁が指定する植林地帯に優先的にその計画を実施しなければならない。かつ以下に示す要求を満たさなければならない。

- a) 植樹の 50 ヘクタール以上の面積に対して、その作業計画が、農業技師もしくはそれに相当した資格を持つ有能な人によって保証されていなければならない。
- b) 24 ケ月目において、最低限として予定した樹木の 80 % を持つに至りかつ良好な森林状態を示すものは植樹が実現したものと考える。
- c) 林野庁は、推薦すべき品種ならびに植樹の密度を決めるであろう。

第 59 条 法律 384/72 の影響を受ける納税者（所得税に代替する税金）は第 44 条、法律 422/73 の所得税免除の規定の利益を受けることができる。

第 60 条 植樹計画は以下の事項を含まなければならない。 a) 土地所有の権利書： b) 所在地の図面： c) 年間の植樹の区画を正確に示したその所在地の半ば詳細に亘る図面： d) 土地、植物の育成する状態、現場への立入り状態について簡単に記述した作業に関する計

画；植林すべき全地域，植樹地域，維持費，改良，技術上の管理

第61条 事前の照会として，林野庁は森林登録に関する原簿に，植樹した地域，その森林状態，私人もしくは法人の各々によって行われた投資について記録を残す。

第62条 年間の植林を行った地域および投資について林野庁が発行する照会証明書は，受益者が大蔵省の担当当局に対して，不動産税の免除および所得税の免除を申請するのに利用する公的な証拠となる。これらの証明書は林野庁より毎年発行される。

第63条 農業，畜産省は林野庁の提案により，植林計画に対する金融を供給するための借入手続を行う。

第64条 苗床または植樹に対する貸付金は全国勸業銀行もしくはその他の金融機関によって行われ，再植林地帯に所在する植樹に対して優先的に行われる。

第65条 20ヘクタール以上1,000ヘクタールまでの，人手を加えて造成した森林の最少限のパーセンテージをまだ維持している森林地帯に所在する農地は，森林担当の当局に対して，所要の許可を申請しなければならない。また当局は予定する作業計画を事前に承認しなければならない。

第66条 天然森林を，人手による造成森林に転換するためには，その地帯に対して推薦された品種を考慮しなければならない。

第67条 森林地帯に所在する1,000ヘクタール以上の所有地は，法律422／73の第40条の規定に従う。

4. 林野庁の概要及びその役割

面積4070万haを有するパラグアイ国は、その領土面積の半分以上を、森林におおわれており、森林産物（複）は、牧畜諸生産物に次いで、輸出に於て第2位を占めている。

この膨大な森林資源は、ごく数年前までは、非効率的に取扱われていた。これは多分、森林そのものが非常に豊富であったため、人々に森林資源の無尽蔵さを信じさせていたからであろう。しかしながら、農牧畜業の新規開拓事業の急速な進展により開発と直接結びついた伐採が森林の貧弱化を顕著にし、再植林を必要とした。このためバ政府は、更新性のある天然資源についての研究をすること、適切な森林政策を専門に展開すること等のために、国際的援助を要請しその援助を実施するために必要な、実働的機関を創設することを検討することとなった。

そうした諸研究の内に、我々は、農業協力米州技術機関（Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola - STICA）およびPNUDにより出資され、FAOおよび農牧省によって実施されている森林開発計画が在る。

かくして、パラグアイ国、およびこれら国際機関の協力によって1973年に、森林法案が、国会提出されるに至った。政府は、それを〔法律№422—森林に関する〕として、1973年11月23日に承認し公布した。

この日付以前は、更新性を有する天然資源の分野に於ける、行政上あるいは技術上の責任は農・牧省のいろいろの部局にバラバラになっていたのである。その中では、森林開発部〔1972年6月12日付決議204により創設〕および、“村落、福祉院”（Instituto de Bienestar Rural）という同省に附属する機関とが一応中心的な機関と言え言える程度であった。

法律422の承認と伴に、農牧省の従属機関としての林野庁〔Servicio Forestal Nacional〕が、更新性を有する国家の天然資源に関して、その保護、改良、拡張および合理的利用に関して、管理し、振興し、かつ開発することを特別の権限と責任を持つ機関として、法律に基づき創設された。林野庁の職務と機能の主たるものの内には、次のものがある。

- a) 国の経済発展の分野において活動する、国家諸機関と共同秩序の下に於て、森林政策を策定すること；
- b) 同法律に基づき創設された森林基金、同基金の資産を構成する諸財産および諸機関を管理すること；
- c) 当国の森林および更新性を有する諸資源の棚卸を実行すること；
- d) 森林地図、土地台帳、および森林および林業用地の地位級区分を行うこと；
- e) 森林の利用、取扱および国の更新性を有する天然資源の取扱を調査すること；
- f) INTN（工業技術院）と共同して、林産物（複）の技術上の研究および標準化の研究を行うこと；

- g) 植林ならびに再植林用の苗畑を造成すること；
- h) 国有林および苗畑の、森林生産物の販売価格を定めること；
- i) 国有の森林を管理経営すること；
- j) 保護すべき森林地域を決定すること；
- k) 森林の土地の保全、復旧および利用についての規制に関する指導および監査を行うこと；
- l) 同法律に定められている諸機能を適用する；
- ll) 森林を、火災、病害および虫害から守ること；
- m) 原生植物（複）を保護し、かつ狩猟および漁獲につき規則を定めること；
- n) 森林開拓植民および森林協同組合の創設を振興し、かつ共有（共同）森林の創設を奨励すること；
- ni) 国有林および私有林の利用に対する法規を制定すること；
- o) および、その他森林に関する教育、資格附与、および、森林に関する、全ての事項；

ここで分る通り、この法律が創設した林野庁に附与された諸責任を集積したものは、非常に広汎なものであって、之を有効に遂行するためには、機関として強固かつ高能率な下部機構（組織、人的・物質的かつ資金的資源）を要する。

法律422号は、1975年1月6日付、政令№11,681によって、細則が定められるに至りやっと、能率的に活動を開始し、森林法によって、托された責任をとることができるようになった。

その仕事を開始し約2カ年経過した林野庁は、積み重ねてきた経験により、後段で述べてある通り、森林関係諸事項の開発の具体的プログラム実施の途上にある。と同時に、森林の如きこの国にとって、経済上および社会上非常な重要性のある部門を委任されており、その委託された通りの仕事を成しとげるために最大限の努力を行っており、共和国政府から、森林法によって、課せられた諸義務を完遂する為に不可欠な、人的、物的および資金的資源を獲得すべく努力しつつある。

現在、林野庁は、1ヶ所の中央事務所および、より大きな森林資源のある、それぞれの地域に営林署（field units）を設置しつつある。

林野庁の組織機構は附表1〔林野庁組織図〕に示してある。中央の運営または支配部署、および現場の部署の、それぞれ一つ一つの機能を説明するために、これらに附与されている、一般的職務対象を示すこととする。

a) 林野庁の指揮職

当局より委託された原則を遵守して、森林法および同細則に定められた諸目的の達成のため林野庁を指揮し、運営する。

この指揮職に5人の職員が協力する。その5人は次の者である：農業技師〔1〕（Agriculture

engineer), 林業技術者 (1) (Forestal technician), 書記局スタッフ (3) (Secretariat personnel)。

b) 総務部 (administrative Dept.)

林野庁の庶務・財務業務を、計画し、調整 (coordinate) し、実施する。

この部は、16人の職員を有し、次の課を有している：専門職員課 (1), 管理課 (10), 運転手 (2), および用務員 (3)

c) 林業および林産工業振興部

森林取扱いプログラムと歩調を合わせて、植林および再植林の促進および林産工業の発展を促進することにより、また同時に、国内に於ける林業活動の記録を保つことによって、林業専用の土地を、国家経済に加えること。

この部は6人の職員を有する。内訳は、農業技師 (4) および、技術的仕事に於て、これを助ける事務職員 (2) である。

d) 森林、国立公園および原生生物保護部

更新性のある天然諸資源の多様な使用の原則に従い、法規上、管理上および植林学上の基準を適用して、生産、保護、保存、更新、再生及び合理的利用の目的を以て、森林資源の取扱を改善促進する。

この部は9人の職員を有する、それらは：農業技師 (4), 国立公園専門家 (1), 公園管理人 (2) および管理要員 (2) である。

e) ALTO PARANÁ (アルト・パラナー) 林業センター

植林と森林産物の部門に於ける調査と応用作業とを実施し、かつ、中位水準の技術者、林業部門のための職長および労務者の養成訓練に協力する。

1975年以来、このセンターに於ては、スイス技術事業団の協力により、林業技術者および公園管理者を養成する、林業技術学校が授業を行っている。現時点に於て既に、第一次修業者として、林業技術者 (11) と公園管理者 (5) が卒業しており、今年、第二次修業者たる林業技術者 (11) が卒業するであろう。林野庁が有資格者を必要としているので、実際には、1975年度の全卒業生および今年の卒業予定者は全員上記機関に吸収されるのである。

同センターの Carpenter's Shop (木工工作場) の近代的諸機械、および、同工作場の職員の能力を利用して、1977年からは、村落向けの大工職向の或る種の講座を開設することが計画されている。PNUDの“小規模農業企業振興計画”との間に、この件につき、既に協約が成立しており、それにより、CAAGUAZÚ, MALLORQUÍN, および JUAN E. OLEARY 植民地の職員を養成するのであり、また ALTO PARANÁ の MINGÁ GUAZÚ 農業協力組合からも関心あることが表明されている。

この林業センターには約37人の専門職員が働いて居る：農業技師 (4), 農業専門家 (1),

林業教育者および技術者〔3〕，管理要員〔3〕，大工〔9〕および労務者〔17〕；がそれぞれの部署に配属されている。

f) 営林署 (Forestal Districts)

それぞれの管轄内にある地域の，更新性のある天然資源の管理，保護，保全，振興および調査を任務としており，かつ森林の産業化を促進する。

営林署は林野庁の，現場に於ける実際上の腕であって，同庁の査察および管理の作業に於てその地方に於ける中央政府の出先官署，軍隊および警察と密接な関係を保つのである。

各区の担当地区を効果的に把握カバーすることができるように，各区は，特定地区の責任を負う担当区（複）に分割される。林産物の運搬の管理は，各地区間の交通の主要路毎に，営林署又は担当区が置いている監視所（複）にてこれを行っている。

CAAGUAZÚ 営林署と PUERTO PRESIDENTE STROESSNER 担当区とは CORONEL OVIEDO 監視所と ALTO PARANÁ 監視所に 6 人の職員を配置している：農業技師〔1〕，林業技術者〔5〕。

CAPITÁN BADO 担当区のある AMAMBAY 営林署と NUEVA JHAÚ, PEDRO JUAN CABALLERO, BELLA VISTA および CAPITÁN BADO 監視は 9 人の職員を有している：農業技師〔1〕，林業技術者〔4〕，公園管理人〔3〕および事務要員〔1〕。

HOHENAU と ENCARNACIÓN の監視のある ITAPÚA 林業区は，6 人の職員を有している：農業技師〔1〕，林業技術者〔4〕および事務要員〔1〕。

1977 年には，新規の担当区および監視所（共に複数）を創設して，これら営林署の監視行動の拡張を予定している。

g) 林業審議会

CONSEJO ASESOR FORESTAL（林業コンサルタント審議会）と称する林野庁管理職の審議会は，森林法（法律 422）によって直接に設置された唯一の同庁の機関であるので，特記するに値する。すなわち，林業部門についての，機関としての発展に，重要な役割を遂行するために構成されているからである。

審議会は，全体的に，林野庁およびその管理職に対し，今後，適用すべき林業政策の作成につき，および，国の林業部門に関する，同庁の技術上，運営上および財政上の行動基準決定につき，勧告することを目的として居る。

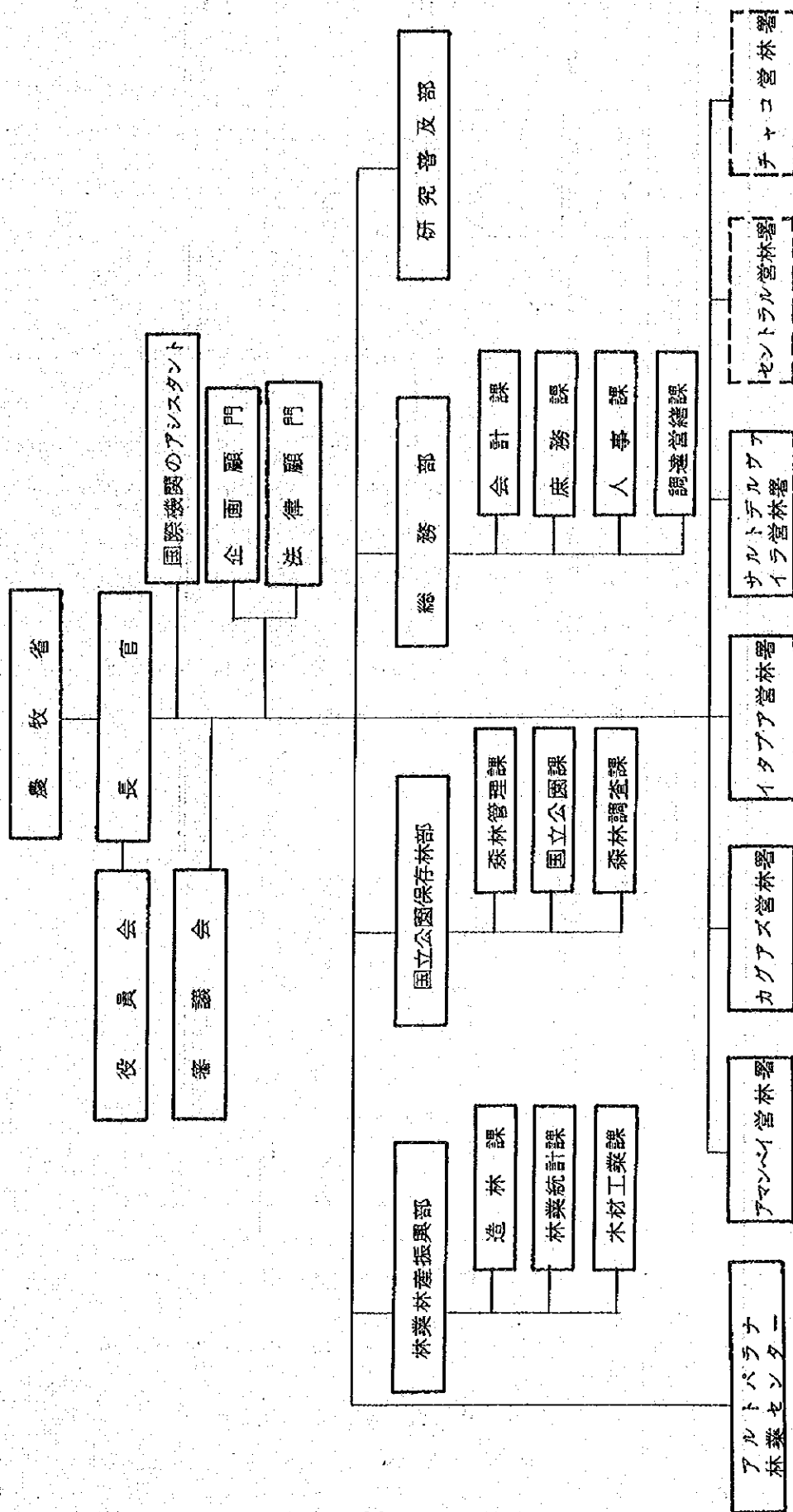
これを構成しているのは，同会議の議長となる農牧大臣，パラグアイ中央銀行の代表者 1 名，農村福祉院の代表者 1 名，国内の村落組合（Rural Asociacion of this Country）の代表者 1 名，全国農業協会（National Society of Agriculture）の代表者 1 名，木材業者の中心をなす組合の代表者 2 名〔1 名は工業者側から，1 名は林産生産者側から〕および農牧省の専門官（複）である。

この構成から見て、近き将来に於て、農業と牧畜と林業との発展プログラムの間に適切な均衡が得られるであろうことは容易に想像し得るところである。というのは、これら産業は、相互に補完関係をお互に統合せらるべき性格を持っているものであり、この経済上の細分されて考えられる部門部門を益することとなると考えられる。

この機関は設立してからまだ若い；それ故に、それに期待をかけられている色々の責任の全部を果たすため、適切な技術上、財政上の独立が同機関にもたらされる如き、円熟した機関となるためには、乗り越えて行かねばならぬ長い道程が、未だ残されている。しかし、この国の、更新性のある天然資源の開発発展の分野に関心のある、全ての分野の人々の全面的な（同庁の事業に対する）認知支持を得るため、前進し続ける努力が続けられているのである。

パ 国 林 野 庁 組 織 図

(ORGANIGRAMA DEL SERVICIO FORESTAL NACIONAL)



([] 新設予定の営林署)

S.F.Nの年次予算の推移 (1974/1978)

	1974		1975		1976		1977		1978	
	TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL	
一 般 会 計	4,646,800		13,076,400		15,729,000		19,233,600		26,555,120	
施 設 費	—	4,646,800	1,068,000	14,144,400	9,868,000	23,597,000	9,868,000	29,101,600	12,260,000	38,815,120
林業学校関係										
事 務 費	—	—	—	—	—	—	520,200	—	10,246,000	—
施 設 費	—	—	—	—	—	—	—	5,202,000	280,000	105,260,000
特 別 会 計										
事 業 費	7,800,000		18,345,000		32,000,000		23,433,000		34,397,000	
施 設 費	—	7,800,000	—	18,345,000	3,000,000	35,000,000	147,000,000	381,330,000	19,350,000	537,470,000
計	12,448,800		32,489,400		60,559,700		72,436,600		103,088,660	

5. 森林開発5ヶ年計画（1976－1980年）

協力者：企画庁計画局

賛助者：ホセ・イ・レイトン技師（FAO森林造成計画プロジェクトのアドバイザー）

アスンシオン 1976年 7月

第一章 緒 論

この文章は1976～1980年の5カ年に対してパラグアイが課した経済開発計画の完遂のための林野庁の努力の一端をなすものである。

企画庁計画局（STP）は、社会経済開発5カ年計画の編成にあたって政府の組織全体の企画調整に当るものである。林野庁はそれらの構成員の一つの単位を形成するものであり、政策、目的、方策、実行計画および5カ年における森林部門の詳細計画の決定に参加した。

本森林開発5ヶ年計画には、植林計画の実施を確保することを目的に次の事項を含めた。

1976～1980年の期間に対する各部門開発計画についての目的、方法および計画に関する詳細、国立公園、森林管理、教育、地位調査および森林調査。

第 二 章

森林生産の基本目標は、生態学的均衡を維持することを考慮に入れつつ、実現可能な方法で生産を最大限にもたらすよう森林資源を最高度に利用することにある。そのことは、それらの森林資源の利用の方式を決めるためには、森林地域に森林が存在していることによる公益的機能の発揮について十分に認識する必要があることを意味する。

パラグアイのような国では、森林のある土地が豊富なため、木材利用の方法はきわめて粗放であり貴重な森林の存在が乏しくなり生産コストが高いものとなって商業価値が著しく減るまでは、この原則の重大性を必要として認識しないかも知れない。

森林部門が国家経済に大きく参加することを考慮に入れて、政府は、森林資源の利用の合理性を目指す基準を遵守すること、ならびに森林と木材工業の加速的な発展の促進との均衡を保つための優先的な注意を払うことを目的に新たに森林に関する立法（森林法）を行った。これにより林野庁ができ監督機構を組織すると共に、管理および奨励のための極めて重要な組織を導入することとなった。

森林に関する法律は、公共利益の立場から、国の森林および森林地域の利用および合理的管理、ならびにこの国古来の植物群および動物群の利用管理を規定し、さらには河川および湖沼での狩猟および魚撈を規制している。さらにまたこの法律は、次に示す森林開発の根本目的を総合的に規定している（第2条a項）。

この計画の森林開発についての目標は次のとおりである。

2.1 早生樹造林による木材生産

セルローズおよび紙のようにある一部の森林産品については世界的に重大な不足がある。それらの樹種の生育に適した森林造成の可能性を持った国々は、その輸出増加のため特別の見通しを立てている。パラグアイも同様であるが加えて紙パルプの国産品が極端に乏しい。

パラグアイにおける生産のための土地の量および質は、早生樹の育成によるパルプ資源の造成について十分な可能性を持っている。土壌の質および気候の特徴は、松、ユーカリ、アラウカリアおよびクリプトメリアの各種類の成長に適していることが立証されている。これらの樹種は高級品質の紙および製材用材としての利用が可能である。

紙パルプ工業は、大量に電力を消費すること及び大量の水を必要とすることがその特徴となっているが（セルローズ産業については、電力消費の多い工業中の第四位を占める）、これらの両資源ともこの国では豊富である。

一方、植林のための大規模な事業は、それらの植林の対象地域の直接的な発展を促するであろう。すなわち、森林造成に伴い、木材工業が興りひいては、パラグアイの奥地未開発地域の開

発の起爆剤となるであろう。このことは正にわが国においては経済区域が拡大する方向に向うことを意味し、国家開発の目標に沿うこととなる。

2.2 既成森林の合理的利用

パラグアイ国の森林20百万ヘクタールのうち、森林管理のための技術的基準を適用し利用を図ることができる森林の所在を確かめることは今のところ不可能である。

しかしながら、東部地域森林に含まれる多くの樹種は、様々な利用に適した特性を有しており、パラグアイの製材工業が大きく発展するためには、この地域の森林の合理的な利用を進めるか否かにかかっているといえよう。

このためには、パラグアイ国の高価な木材を喜んで活用するような市場の開拓、調査と同様に、木材加工面の知識の向上もまた必要である。いずれにせよ、東部地域の森林の価値は高いものであり、この資源もまた保続されなければならない。従ってその保続については当然国としても生産性を持った森林の改良と拡大に努力しなければならない。

森林法は、全国の森林利用の合理化を推進するため保続森林工業団体(UFIP)を設けることを規定し、それによって、木材工業の一つもしくは多くの工場に対して恒久的に原木を供給し得る森林の確保を期すると共に森林管理の一つの組織体としてこの団体を取扱っている。より広大なかつより高い価値を持った森林資源を抱えた地域から出発して保続森林工業団体(UFIP)の暫進的な拡大は、真に成長に見合う収穫に相当する木材の生産を行う方向に進まなければならないし、かつまたこのことがこの国の在来の森林の保続ならびに拡大をもたらすこととなる。

2.3 国の生態学上の世襲財産の保存

この国の独特のエコシステムの存在(例えば、チャコ地方のように)は、きわめて貴重であり、国立公園およびそれに相当する地域として保存することにより、天然の雰囲気を持つ観光的価値を高めるとともに近代的科学技術の発展に寄与するであろう。

植物群、殊にこの国の植物群は学術的に大きな関心の的として世界的に知られている。又、パラグアイ国の動物群もまた特色あるものとして世界に知られているが、商売上のもしくはスポーツとしての狩猟の過度のかつ無統制の発展が、アルマジロ(の一種、大形)、豹、野豚(ベカリ)、鹿、その他のその数が少なくなった種の絶滅のおそれをもたらしている。他方では叙事詩的祖国の最も有名な史蹟は、森や流れや沼地や砂漠に集っており、無限の価値をもつものとしてその形を残している。最近では国の北部(セロ・レオンおよびセロ・グアス)において考古学的興味のある埋蔵物が発見された。

総合的に見て、上述した全般的な方面と合わせて、国立公園に関する法令の公布、これらの

諸問題に関心を呼ぶことを専らその目的とする組織の設立、二カ所（セロ・コラおよびテフエ
ンソーレス・デ・チャコ）に国立公園を設立する工事の実施決定などのその他の事項と共に、
国立公園および森林地帯における生活の保護および管理の部門における行為の結果を示すもの
である。

2.4 国の森林産業の拡大ならびに近代化

木材工業は、現在の国家経済において最も重要なものとしてしばしば指摘される。
事実、1972年原木丸太の輸出が禁止されて以来、その設備能力が爆発的に増加し、特に製材
部門ではそれが著しかった。当然のこととして、そのような加速的な発展において技術面およ
び経済面に不都合が生じはじめ、木材工業の急速な発展に対する反動となって種々の問題を生
じさせている。とくにパラグアイ産木材の伝統的な市場であるアルゼンチンで面倒な問題が生
じつつある。

このような理由によって、製材・木工等機械類の近代化の必要性、その他の方面に向けて現
代の生産を多様化すること、および森林利用面において製材樹種の多様化の推進等、パラグア
イの木材工業に詳細な検討が加えられた。

この産業部門の調和のとれた開発が要求する進歩の大きさおよび深さは、この国に対して、
国家経済発展のもっとも重要な目標のうちの一つとしてわれわれが示した目的を変更する程の
異常な努力をつづけさせることになるであろう。

第三章 森林開発の方法

森林開発の目的に副って行われるべき事項の実施はこの計画の本質的な内容を構成するものである。この計画は具体的な目標を特に明らかに述べており、それらの目標はまた、たしかに企画立案について、および意思決定についてすべて強力な過程を経て成果を得るための「計画」と解釈される。

その要求される方法を逐行する役割りは、計画された行為が展開されて行く方式または枠に対する「指導」の総合からなる。さらに、その方法は、普通の場合は、過去において一つの極めて効果の大きい発展を封じて来た瓶の首のようなある種の状態を含んでいる。しかもその状態はすでに外部から認められるような明らかなものであるからこれらは克服されなければならない。

方法についての以上に述べたうちの最後のものの意味において、森林開発の目的に向ってたしかに正しい道を進むのに不可欠の一連の要素を以下に列挙する。

3.1 森林用土地および森林の確認、分類および資源調査

国の生産性を持つ未開発地域の土地の使用は、都会化および交通の発達で、農村地方に対してこれまでになじみのない圧力をかける時代に向って進みつつあるということによって入植者に大きな興味を持たせる話題に変わりつつある。

従って、農・畜生産の増加は、それに使用する土地の面積の拡大に依存することとなり、不幸にも、「土地の機能開発」と称するこの方法はその真価または土地に対する強い力を無視もしくは軽視しており、多くの場合、森林の甚だしい荒廃に陥り、その木材を大量に失わせる結果となっている。

さて、大規模な植林の目的、もしくは従来の森林の合理的な管理の目的のような諸目的の達成ならびに自然的な雰囲気維持の目的の達成には、たしかに、土地の使用政策について積極的な指導が要求される。

天然資源の使用に伴った森林部門の作業の範囲を知るのに最も良い形は、森林用の土地、森林および保護ならびに保存の地域の技術的および経済的な区わけ（線引き）の決定に従うことである。

3.2 林野庁の強化

パラグアイは森林政策を推進するための近代的な機関を持っているがしかし、この問題について、この国が示した著しい進歩に相応する程にはその価値が正しくは知られていないかもしれない。この機関は法律 422/74 の公布において具体的に明らかにされた。事実パラグアイ

イの法律はこの機関を、ラテンアメリカの森林部門の最も進んだ国における森林行政機関に負けない森林行政機関とした。さて、森林部門の政策、目的および基準の発表と共に、前述の法制上の組織体はそれらのすべての制度の実行に要する規定を設けることになる。この結果、林野庁には、森林が公共的な存在であるということから、国の森林開発をまじめに取扱うために不可欠な指導監督権の保証が存在するということが容易に理解できよう。

3.3 森林調査およびこの部門の人的資源の開発について

それぞれの異った階層および職場において職務に従事する人員の割当ては大いに不足してきており、殊に大学関係の職員や森林技術者の数は足りなくなっている。さらにまた、森林関係の訓練のような広範囲に亘る訓練の調査に従事する人員も、その規模にくらべて十分ではない。言うまでもなく、技術面の制限および人的資源の不足は国の経済の一つの部門に対する重要な問題となりうるものである。

国内においても、また外国においても、技術者および従業者の形成のために現在行われている称賛に値する努力は組織化されなければならないものであり、また言うまでもなく1976～80年の計画実施の期間経過の間に増強されなければならない。

最少限度の進展のためにおよび活動能力付与のために必要とする割当てと共に、この部門の活動のための基本的な成長を考慮に入れて、この期間の初めに、植林、森林産業および熱帯および亜熱帯の森林の管理に関連する訓練のための従業者および専門家の養成に大きな努力を傾注する必要がある。

3.4 森林開発に対する金融

計画の概略的な表に基づいて（この文書の第四章を参照）、今後5カ年に対する金融面の必要は次に述べる数字となる（図表4.1を参照）。

	百万グアラニ	千米ドル
公共投資（林野庁）	2 7.5	
国際技術協力		2,4 6 0
民間部門における経常支出 （外国借款の援助を加える）	9 9 0.0	
アスンシオン国立大学の経常支出	2 4.0	
林野庁の経常支出	3 6 5.4	
<u>合 計</u>	<u>1,4 0 6.9</u>	<u>2,4 6 0</u>

五カ年間の森林開発の実現に対する保証は、金融面の資金の獲得に絶対に関連するものであることは明らかとなった。そのようなことから国の計画による植林は、金融資金と同様に人員

資源の増強に大きく依存するものであり、従って、この両者いずれも、この計画の実施に対して責任を持つ者により優先的に取扱われるべき必要がある。

第 四 章

4-1 1976~80 年期間に対する森林部門の計画表

国の計画の作成手続の間に、国の開発にとって主たる必要事項を、概略的な形で認識することができた。

高度に総合することによって、国の経済のそれぞれの部門がすでに各々の実際の参加を益々具体的な形で認識することが可能となったところに、次第に明確な焦点をあてるようになって来た。

林野庁の場合がそれであり、そこでは専門化された組織がその作業を完成しつつあり、それらを総合して森林開発の目的ならびにその達成方法を具体化しつつある。さらに目下仕上げ中の作業として植林、国立公園、森林産業の拡大および近代化、在来の森林の管理、森林投資部門に対する人員資源の形成の活動に対する五ヶ年計画を作成中である。

(仮りに、前述の計画作成完了日までにそれができ上がらないときは、さまざまな形で多くの活動が十分には展開されないことになってしまう。) また他方では、林野庁の提出する要求は、その実現のために必要な手段と合致するものでなければならない。さらにまた、STP(企画庁計画局)もこの5カ年計画に、雇用、投資、産品、公共支出その他についての部門的な資料を加えなければならない。こういうわけで、この期間に対する森林開発の具体的な目的および到達目標の数字的な決定を行うまでに至っていない。

計画表(付録1参照)は上述した計画の目的を追求しており、従って、国の森林開発に対する必要な行為を逐次適確に明らかにする基礎として役立つであろう。

図表4.1において、1976~80年の期間中に29件の計画の実施を示す投資および経常支出の合計額を総合している。1976年に対する投資および支出が現われていることが認められその大部分はすでに行われたかもしくは行われつつある行為を示している。(アルト・パラナおよびオヘナウの苗床、セロ、コラ;テフエンソーレス・デ・チヤコ;ティンフンケの三国立公園)。またそれらと同じ状態にあるその他の計画では、趣旨において約束された国際資金持ち分がありまた林野庁におけるその額に対する国内の見返り分がある。

最後に、すでにMAG(農牧省)に提出した林野庁の予算案がある:資本に対する前述の事項の分析は、来年度に活動を続けるこれらの計画の投資および支出の推定額の有効性を裏付けるものである。

(注) 各計画の正確な名称は付録1に出ている。

1. 植林計画(Nasa および5)は民間部門によって金融されたものを示す。
2. 森林技師の養成はアスンシオン国立大学それ自体の計画である(計画№29)。
3. 両方の計画の投資および経費の金額を差引けば、この文書に記述された計画の表の実施に

対する林野庁に割当てられなければならない金融額の概略数字を知ることができる。

4. 五カ年計画に対する「林野庁の通常経費」の項はこの機関の予算総額の概略を示すものである。五カ年に対する予算額は次のように配分される：1976年に241百万グアラニ；1977年に111.3百万グアラニ；1978年に58百万グアラニ；1979年77.5百万グアラニ；1980年に94.5百万グアラニ。

図表 4.1 1976～80年の5カ年に対する森林計画表の一切の投資および経常支出

計 画 案	投資および経常支出	投 資		経 常 支 出					投資合計プラス経常支出	
		100万クアラニ	1000米ドル	1976	1977	1978	1979	1980	100万クアラニ	1,000米ドル
				1976年におけるクアラニ					TOTAL	
				7	14	21	28	70		
1. Viv. Zona Cent	5000(76)			5	10	15	20	52.5	75	
2. Vivero CFAP	1000(77)			13	16	21	26	83.5	53.5	
3. Viv. Hobenau				75	142.5	221	319	765	83.5	
4. Reforest. AP				-	37.5	75	112.5	225	765	
5. Reforest. RC				-	2.5	5	5	15	225	200
6. Cent. Semillas	200(77-78)			0.5	0.5	0.5	0.5	2.5	15	
7. P.N.C. Corá	6000(76-77)			-	2	2	2	8	8.5	
8. P.N. Def. del Chaco	7000(76-78)			-	1	1	1	4	15	
9. P.N. Tinfunqué				-	1	1	1	4	7.5	
10. P.N. Yoycuí	5000(77-79)			-	1	1	1	4	9	
11. Mapa Ecológ.	60(77)			-	6	-	-	6	6	60
12. Inv. Fauna	80(76-77)			20	8	-	-	10	10	80
13. P.N. Limitrof.				-	0.5	-	-	0.5	0.5	
14. Cons. Embalses				-	15	-	-	15	15	
15. Dif. Pat. Nac				1	1	1	1	5	5	
16. Est. Imp. Exportaciones				-	1.5	-	-	1.5	1.5	
17. Est. Norm. prod. forest.	70(76-77)			3.3	3.3	-	-	6.6	6.6	70
18. Est. D. Interna	20(76-77)			1.2	1.2	-	-	2.4	2.4	20
19. E. Merc. Ext.	60(76-77)			0.5	3	-	-	3.5	3.5	60
20. R. Rec. Forest	100(76-77)			1.6	2	-	-	3.6	3.6	100
21. Inv. Forestal	60(1977)			-	16.8	-	-	16.8	16.8	60
22. Est. UFIPs	100(77-80)			1.0	3	2	2	10	10	100
23. Estad. Forest				1.5	-	-	-	1.5	1.5	
24. Invest. For.				1	1	-	-	2	2	
25. Capac. For				-	2	2	2	8	8	
26. Planta Ut. Mad	800(77-78)			-	4	-	-	4	4	800
27. Op. Carp CFAP				0.5	5	-	-	5.5	5.5	
28. Serv. Ind. For.	300(77-80)			-	6	6	6	24	24	300
29. Form. Ing. For.	610(77-80)			-	6	6	6	24	24	610
総 計	27500	2460		316	1923	2440	3795	5320	13794	2460

※各計画の正確な名称は付録1に出ている。

(注) 1. 森林計画は民間部門によって金融されるものを示す。

付録1. 5ケ年間森林開発計画で企画される29のプロジェクト

(プロジェクトの詳細は省略した。訳者注)

1. セントラル県の苗畑設立
2. ストロエスホルのアルトパラナ林業センター苗畑の拡充
3. オエナウ苗畑の活動
4. アルトパラナ県の植林
5. セントラル県の植林
6. 林業種苗センターの創設
7. セロ・コーラ国立公園の管理運営
8. チャコ保護国立公園の管理運営
9. ティンフンケ国立公園の管理運営
10. イビクイ国立公園の管理運営
11. パラグアイの生態学地図の作成
12. 国内の動物群調査
13. 国境地帯の国立公園の開発
14. ダムの集水地域における水源かん養のための人工林の造成
15. 林業情報の普及
16. 木材輸出税の検討
17. 森林産物の規格基準の検討
18. 森林産物の国内需要の検討
19. 森林産物の国際市場の検討
20. 国家森林資源の再造成
21. アルトパラナ県における森林資源調査
22. 保続森林工業団地の創設
23. 森林統計作成
24. 森林調査
25. 林業労働者の実態調査
26. 木材利用圏の確立
27. アルトパラナ林業センターにおける木工技術者養成計画
28. 木材工業への支援体制の確立
29. 林業技術者の養成

付録2. 農牧省から大蔵省に提出された1977年に対する林野庁の予算案

経常予算

機能72:更新可能の天然資源

計画01:林野庁

記述:この計画は森林資源の保護,保存,増加,更新および合理的な消費;

森林性植物を維持し得る土地の国の経済への編入;植林および再植林の奨励ならびに森林資源の研究,投資および合体をその目的とする。

法律422/73

実行部:林野庁

計画の人員

記 述	人 員	月 間 報 酬	年 間 報 酬
監 督 部	1	5,000	60,000
運 営 部	16	29,300	3,516,000
専 門 家	41	77,100	9,252,000
事 務 部		25,700	3,084,000
労 務 員		11,170	1,340,000
合 計	58	1,482,700	17,792,000

目的別の経費配分は次に示す表のように行われる(グアラニ貨表示)

コ ー ド	名 目	(予算) 1976	(予算) 1977
FF E CG 000	人的サービス	11,499,000	17,792,400
01 01 001	定 員 人 数	8,256,000	13,368,000
01 01 003	不 定 員 人 数	2,280,000	3,084,000
01 01 005	労 務 員	963,000	1,340,000
050	非人員的サービス	2,430,000	3,468,000
01 02 052	財産の借入れ, 借用	780,000	1,320,000
01 02 053	商業サービス	60,000	60,000
01 02 054	電気サービス	216,000	216,000
01 02 055	電話通信サービス	144,000	144,000

01 02 056	給水サービス	30,000	30,000
01 02 057	保 險	300,000	300,000
01 02 058	交通運搬費	900,000	1,248,000
100	原料および消耗品	1,800,000	7,572,000
01 03 108	輸入写真材料	—	108,000
01 03 113	国産燃料潤滑油	960,000	1,164,000
01 03 112	輸入化学品類	—	600,000
01 03 115	国産什器印刷器	600,000	720,000
01 03 116	輸入什器印刷器	120,000	180,000
01 03 121	什 器 ・ 家 財	—	402,000
01 03 123	輸入人的使用具類	—	498,000
01 03 126	建設材料, 設備	120,000	180,000
01 03 127	各 種 資 材	—	3,720,000
200	各 種 修 理	—	264,000
201	運 搬 用 具	—	264,000
<u>経常予算合計</u>		<u>15,729,000</u>	<u>29,096,000</u>

資本予算

機能72:更新可能な天然資源

計画04:設備および不動産の取得

記述 : この計画は、デフエンソーレス・デル・チャコ; ティンフンケ (チャコ); セロ・コラおよびイビクイの国立公園の機能を発揮するための工事建設および機械器具の取得を目的とし、植物群および動物群の研究および保存を行いかつ、博物、考古学、植物学および歴史的な博物館の建設を行う。イタブアおよびアルト・パラナの森林用苗床の維持、およびイタブアとアルト・パラナの両地方の再植林計画の持続が可能になるよう松、ユーカリ、桐、この国の在来品種、装飾用品種その他を6,750,000本生産する総能力を持つ、中央地帯およびカアグアスの苗床の創設、および、この国の製鉄産業に対する木炭の供給のための中央地帯およびカアガスにおける別個の苗床の開始。最後に、アマンバイ、イタブアおよびカアガスの森林地域の強化を可能ならしめることおよびこの国のその他の地方に対して森林本部を拡大すること。

実行部: 林野庁

目的別の経費配分は次に示す表のように行われる (グアラニ貨表示)

コ ー ド			名 目	(予算)	(予算)
FF	E	CG		1976	1977
30	350		財 産 の 取 得	3,086,000	11,988,000
	351		運 搬 用 器 具	—	4,020,000
01	33	354	事 務 所 用 器 具	420,000	720,000
01	33	355	機 械 器 具 , 設 備	2,000,000	5,100,000
01	36	356	不 動 産	600,000	2,040,000
01	33	357	造 作 類	48,000	108,000
30	400		請負による各種建設	6,800,000	19,560,000
01	32	402	工 事	6,800,000	19,560,000
資本に対する予算の合計				9,868,000	31,548,000
林野庁予算総合計				25,597,000	60,644,400

副次的計的 07 : 森林技術学校

11/62/01/07/00/00

記述 : この副次的計画は植林および営林の部門において生産性の向上を計ることを目指し、高水準の教育を受けた専門技術者として参加するための青年を養成することを目的としており、この国の政府の経済的、社会的発展の目標を達成するのに必要な職員を国にもたらそうとするものである。この実施のために35名の申込みの受け付けが予想される。

実行部 : 林野庁

副次計画の人員

記 述	人 数	月間報酬	年間報酬
校 長	1 D6	32,000	384,000
研 究 主 任	1 A3	15,000	180,000
第 一 教 授	1 A1	22,000	264,000
第 二 指 導 者	3 A4	36,000	432,000
運 営 部	2 A5	22,000	264,000
教 導 担 当 者		13,000	156,000
(1300時間 ; 毎時 120 グアラニ)			
合 計	8	140,000	1,680,000

目的別経費配分明細 (グラニ貨表示)

コ ー ド	名 目	1976年予算	1977年予算
FF E CG			
00 000	人 員 サ ー ビ ス	—	2,412,000
01 01 001	定 員 人 数	—	1,680,000
01 01 003	不 定 員 人 数	—	420,000
01 01 005	労 務 員	—	312,000
050	非人的サービス	—	350,000
01 02 058	交通費, 経理費	—	350,000
00 100	材料および消耗品	—	2,760,000
01 03 103	工業生産食品	—	840,000
01 03 104	畜 産 食 品	—	960,000
01 03 111	国産化学品, その他	—	140,000
01 03 112	輸入化学品, その他	—	150,000
01 03 113	国産燃料潤滑油	—	120,000
01 03 114	輸入燃料潤滑油	—	60,000
01 03 115	国産事務用什器, 印刷器	—	50,000
01 03 226	輸入事務用什器, 印刷器	—	50,000
01 03 121	什 器 , 家 財	—	45,000
01 03 122	国産人的使用具類	—	45,000
01 03 126	建設材料, 設備	—	250,000
01 03 127	各 種 資 材	—	50,000
00 200	各 種 修 理	—	260,000
01 04 201	運 搬 用 具	—	80,000
01 04 202	不 動 産	—	80,000
01 04 206	機 械 , 器 具	—	100,000
経常予算合計		—	5,782,000
	資 産 取 得	—	280,000
	機械, 器具, 設備		280,000
資本予算合計			280,000

林業学校予算合計6,062,000

<u>可 動 人 員</u>	<u>月 間</u>	<u>年 間</u>
調 理 人	17,000	204,000
助 手	10,000	120,000
洗 物 係 り	8,000	96,000
<u>合 計</u>	<u>35,000</u>	<u>420,000</u>
<u>勞 務 員</u>		
中 庭 清 掃	10,000	120,000
運 転 手	8,000	96,000
洗 物 係 り	8,000	96,000
<u>合 計</u>	<u>26,000</u>	<u>312,000</u>

(以 上)

6. FAOエバリエーションレポート

森 林 計 画 の 強 化

特 別 書 類 No. 12

PAR/72/001 評価ミッションの調査資料および
今後の森林部門の援助範囲の設定

R. デルフイン, F. シュミットヒューゼン

FAO組織開発のための国連プログラム

1977年7月 アスンシオン市にて

目 次

要 約 と 結 論	90
第 1 章 林業部門の基本的データの検討要約	94
1.1 森林資源	94
I 森林区，地域的分布，伐採歩合	94
II 林地の分類と区画	94
III 山林財産	94
IV 畜産，経営，造林	94
1.2 林 業	95
I 林業の種類と地域的分布	95
II 丸太の年間消費量と加工材生産	95
III 紙・パルプ	95
1.3 林業部門の国家経済への寄与	96
I 主要品目の生産額と産業総生産中に占める割合	96
II 輸出と輸入	96
1.4 経済・社会開発に関する国家計画	97
I 本部門の目的と計画目標	97
II 担当機関	98
III 調査と実力函養	98
1.5 林野庁（SFN）	98
I 中央組織と地方組織	99
II 人 事	99
III SFNの予算	99
IV SFNのプログラム	99
1.6 要員確保；教育，素質向上	99
I 要員の確保	99
II 教育施設の利用可能性	100
III 森林官養成計画	100
1.7 応用林業調査	101
1.8 森林部門の国際，2国間援助の役割	102

I 現 状	102
II 今後に期待される援助	103
第2章 林区別主要問題の分析と技術援助に必要な条件の確認	105
2.1 森林資源の開発	105
I 林地の分類と区画	105
II 国家の主要流域の保全と管理	105
III 森林調査と規定	106
IV 国家の植林計画	106
V 国立公園と鳥獣	107
2.2 林業開発	107
2.3 人材の開発	109
I 専門家、技術者レベルの養成	109
II 林業部門内の素質向上	110
III 業務の拡大と訓練	111
2.4 林野庁の強化	112
2.5 応用林業調査	112
I SFN内の調査グループと調査計画の作成	112
II 現在の植林評価と、試験地区・研究林の設定	113
III 天然林と経済林の調査	113
IV その他圃場の調査	113
2.6 他の官庁	114
第3章 PAR/72/001プロジェクトの評価	115
3.1 基準条件と計画実施	115
3.2 本計画がパラグアイの森林開発に及ぼす影響の評価	115
3.2.1 長期目的	115
3.2.2 短期目的	116
I SFNへの援助	116
II 現有森林資源の合理的利用	117
III 専門家レベルの養成	118
IV COTESUおよびPAR/73/003 プロジェクトへの協力	119
V 国家植林計画の開始	119

vi	Itaipu 地区のダム建設で水没する地域での森林利用計画	120
vii	特殊未利用樹種の使用促進	120
viii	山林財産の公式登記	120
ix	本計画の関与する他の活動	120
3.2.3	全般的結論	
3.3	本計画に影響を及ぼした諸要素	121
3.3.1	プラス要素	121
3.3.2	制限要素	122
第4章	森林部門に対する今後の技術援助提案	
4.1	全般的考察	} 省 略
4.2	技術援助についての優先分野 — 補完的活動	
4.3	PNUDによる技術援助プロジェクトの書類作成の指針	
付 録		
第1章	森林部門の基礎データの検討要約	
付録1/1	1945年、1965/68年および1975/76年のパラグアイ東部地域の林地の面積	127
付録1/2	パラグアイの国立公園と保存林	128
付録1/3	容積別、百分率表示の県別加工能力	129
付録1/4	パラグアイにおける木材一次産業の集中地区	124
付録1/5	企業が副業もしくは本業としてなしている二次加工活動	130
付録1/6	パイグアイに於ける加工材の容積百分率 — 樹種別	131
付録1/7	1973～1976年度のパラグアイからの林産物の輸出	132
付録1/8	1973～1976年度のパラグアイへの林産物の輸入	133
付録1/9	パラグアイの林産物の総価格推定	134
付録1/10	パラグアイの林産物の数量推定	135
付録1/11	SFNの組織図	194
付録1/12	1973～1978年のSFNの予算一覧表	136
付録1/13	1977～81年5ヶ年計画としてSFNの作成した森林計画の目的・目標、総括	137

第3章 PAR/72/001 プロジェクトの評価

付録3／1	PAR／72／001 プロジェクトの基準条件	139
付録3／2	PNUD関与の変遷	141
付録3／3	PAR／72／001 プロジェクトへの資金投入	142
付録3／4	PAR／72／001 プロジェクトの専門家、コンサルタント表	144
付録3／5	PAR／72／001 プロジェクトの技術資料、作業書類のリスト	146
付録3／6	PAR／72／001 プロジェクトに出された奨励金	143
付録3／7	アルト・パラナ林業センター：木工、重機 工場	149

謝

辞

ミッションの全メンバーは農牧大臣閣下ならびに農牧局長殿に対し、われわれのために国の諸権威者に敬意を表し、またわれわれの活動および得られた結果に対して討議の機会を与えられたことを深謝する次第であります。なおPNUDの現地代表者および副代表者が作業を援助され、建設的な意見交換の便を与えられたことについても特別な謝意を表します。

PNUDのブラジル駐在代表がBRA/76/027プロジェクトのマネージャーならびにチリー国サンチャゴ市のFAOの地方森林官（Sergio Salcedo 技師）の訪問に便宜を与えられたことを感謝します。

パラグアイ林野庁（SFN）の長官はミッションの活動に対し、（森林、国立公園、鳥獣管理部長）Hilario Moreno 技師、（森林保護・産業部長）Rogelio Vidal 技師、（植林ミッション担当）Edelmiro Ruiz Dias 技師、（管理部長）Américo Galeno 博士、Caaguazú, Amambay, Itapúa の各営林署長、Alto Paraná の林業センター所長、林業技術学校校長、Capitán Bado の営林支局長ら各氏の参加を許可され、厚くお礼申上げる次第であります。

以上の外、PAR/72/001プロジェクトのメンバー、（マネージャー）Rodolfo Yusseim-Faure 技師、（プログラムの調整・監督・実施補佐官）、ならびに（西・英両語を話す秘書）Rosario de Talavera 夫人、おなじく（西・英両通に通じた秘書）Zunilda de Netto 夫人のミッションの作業への援助に対しても謝意を表するものであります。

要 約 と 結 論

要 約

本報告書は、(i) パラグアイの森林部門の基本的資料を分析し、(ii) 現在の開発と将来必要な技術援助とに要約される主要問題を検討し、(iii) パラグアイの森林資源を均衡のとれた用途に向けるためのPAR/72/001プロジェクト、PNUD/FAOの寄与ならびに林業への貢献の評価、(iv) 森林部門への将来の援助の全般的目標ならびにPNUDの融資を受ける「森林開発・教育・調査」関連のプロジェクト書類作成の方向づけをなしたものである。

全般的結論

ミッションは、パラグアイの森林部門が当面している一連の問題を確認した。こうした問題を調和のとれた方式で解決するためには、優先的に調査、教育をなすべき分野での活動を強化する必要がある。林業を発達される上で運営の隘路となっているものは、林地の分類、具体的区画の欠除であり、このため一方では林地の国有化を強め、他方、各産業への釣合のとれた確実な材の供給の基礎を確立するのに必要な生産性に富んだ森林の蓄積調査の実施を国が助成するという事になっている。

森林政策を樹立し、確かな目的、目標をもって国家の条令や、経済・社会開発計画に反映させていくのはSFNの責任である。だがこのSFNは人的面でも資金の面でも十分ではないのである。植林、国立公園、森林条令、林業奨励といったその作業プログラムに於て、政府の決心、私企業の決心を促がすことができるだけにその活動を緊急に、かつ広汎に技術化する必要のあることは明瞭である。緊急、優先の諸問題の解決を具体化するための国際的技術援助をSFNに提供することが必要で、1978～1981年の間の支出についての的確な計画、区分をなすべきである。

個々についての結論

1. 資 源

パラグアイの林地の分類、蓄積調査、区画をなすことが極めて重要であり、手始めに森林部門およびSFNの活動範囲を定める必要があるというのがミッションの結論である。SFNはこうした分野で国際的技術援助を引続き受けて技術担当部門を強化し、農業関係の諸公共機関、私企業の間の土地利用政策を調和させなければならない。

ミッションは次のように観察した。すなわち植民地開発と水力発電計画の実施によって水文上のバランスが乱され、環境の保全に悪影響を及ぼし、生産林や保安林に重大な問題を投げかけている。この対策として(Acaray, Yguazú 流域のように)重大な局面にあるものには早速

手を打つのは勿論、東部地域の主要流域の状況を認識し、このためのS F Nの部局を強化し、(AND E……Itaipu 2国機関など)直接関係のある諸機関との協力を密にする必要があると考える。

いま一つの結論は、すでに蓄積調査を始めている特定地区ならびに比較的蓄積がありそうだとされている地区(Amambay, Concepcion, Alto Paragnayの諸県)については初めての蓄積調査を実施し、植林計画実施に重要な提案をなすべきであり、このために国際的な技術援助を受け、森林行政の技術化をなし、地域・土地管理計画の作成によって得られる結果を活用する必要があるということである。

これまでになした再植林によって官、民ともに大きな関心が惹起されている。(苗畑、植林試験など)一連の準備によって植林計画実施に当ってなすべき活動が定められたことも知っている。この意味で(所得税の全額免除、土地・財産税の免除など)植林に対する奨励をなすことはS F Nに課せられた森林開発の具体的な作業であるといえよう。苗畑はさらに拡張、新設すべきであろうし、(東部地域の北方にあるPerobaといった)原産種の植林の可能性を調査する必要がある。

最後に、ミッションは、政府が国立公園、鳥獣計画に多大の援助をなしていることを認めた。政府は主要計画の作成、実施に国際的な技術援助の必要性を認識し、法定区域内、森林保全区域内の土地の所有問題に関し、諸機関の積極的な活動を期待している。

II 林業

ミッションは林業分野の現状を診断した最近の一連の調査の結果、次のようなことが判った。

- 工場の生産性が低く、生産プロセスの技術レベルが低劣、不完全である。
- 1972年以降急速に成長したため、立地に対する配慮に欠け、設備機械が不十分で、製品の規格化がなされていない。
- 労務者の技能が低く、利用樹種が限定されている(全体の75%を3樹種が占めている。)
- 丸太の利用、輸送費が高く、資金運営上、大きな負担となっている。

こうした諸問題に対してこれまで種々の対策が提案されてきたが、いずれも、私企業の中、長期見通しとはかけ離れたものであって決定的に実施されるには至っていない。従って官としては立地を合理的にするための有効な奨励をなすべきであろうと考える。工場を近代化し、資源管理を向上させるような決定的性格の奨励策を必要とする。

短期的に言って、原料を有効に利用し、農牧民の必要とする林産品を生産するために今直ちにでも経験者による国際的な支援、中小企業への技術援助、要員の養成をなすべきであろう。

最後に、ミッションは工場従業員の素質向上の問題をなにより重大なものと考え、具体的な提案の必要があると思う。もっとも「木材利用センター」のイニシアチブは誠に結構と考え

ているが、現在の考え方を徹底的に検討し直し、特に素質向上のための公共施設についてはもっと簡単なものとすべきであろう。

Ⅲ 教育と素質向上

将来、大学出身者をどれ位必要とするかについて現在正確な推定をすることは至難のことであるので、当座はGeorg Eisenhower博士の報告に基づいて推定し、今後も絶えず検討していくようにすべきであろう。今のところは年に8～12人の技師が養成されれば十分であろう。さらにミッションは「農学部」の現行カリキュラムを「間引き」する外、第3学年、4学年の森林関係の課目を改善するよう提案する。

教授を確保するため、修士、博士レベルの森林専門家を養成することに特に配慮するよう提案する。

技術員の必要数については、現在より少しく卒業生の数をふやせば官・民ともに需要を充足できるであろう。ただミッションとしてはもう少し多くし、技師／技術員の比率を今よりも適切な値にすべきであると勧告したい。

森林労務者のためのコースが少なすぎると思われるので、職業上の素質向上に必要な条件を考慮したものを作る必要がある。特に林業部門の労務者を対象としたものとし、1週間に1日は専門分野の課目を優先的に取扱うことにすべきであろう；教育場所は既存の工場なり、Alto Paraná森林センターの施設を利用すればよい。

Ⅳ 部局間の連繋とSFNの強化

SFNが、森林地区の開拓、工業化計画にに対する免税許可といった森林政策に関する諸問題などの処理に適切に参加するようにするには政府の強力な支援を必要とする。「森林諮問委員会」に積極的に参加するという制度にすることが絶対必要であろう。

官の森林管理は、林業の全般的活動のレベル並、さらにはこれを上まわるものとし、終局的にはこれを統轄するものとするのが肝要である。

このためには、林地、森林の分類に関する計画、「常設林業協会」、官有林の免税、認可、管理の制度、さらには東部地域の利用、収用の許可などの諸プログラムの実施を妨げる森林法ならびにその実施法令を再考し直すことを法律として具体的な形で規定することが緊急事である。

SFNの事務局としての性格をもつ機関を設置することにより諸官庁間の連絡、林野庁長官の職能への協力への大きな役割が果されよう。

ミッションは、SFNが設置後2年経った今日までその業務に於て認められた進歩を承知していないが、営林署、支署など業務の基本をなす部門の技術化を強化し、職能、組織上の構成を漸次改善して行くことが必要だと考える。

最後に、経済評価、投資分析の業務を支援することの必要性を採上げよう。これによって外

資の導入、拡張、公示が容易になる。これに関連して、ミッションは、長官に対しFAOがその技術協力プログラムの範囲で「森林部門への投資促進のための訓練」プロジェクトの承認についてなした要請を強く支持する次第である。

V 実施した森林調査

ミッションのなした限られた調査によって、この分野での活動を強化する必要があるという結論を得た。経済的重要性は別としても、水文学的性質ならびに環境に及ぼす影響に至るまで極めて広汎なものに及んでいる。

Alto Paraná 森林センターの進めている活動など、地方にまで各種分野の専門家を参加させまたSFNの能力の範囲内で調査の開始、関連機関との協力などにもこうした参加を得ることによって、実行しようとするプログラムを成功させるのに適した資料を得ることができよう。

第 1 章 森林部門の基本的データの総括検討

1.1 天然資源

(i) 森林地、地域別分布、伐採歩合

農牧省が1973年に標本抽出方式で行った農牧関係のアンケートによる林地は全国土の58.8%、23,924,000ヘクタールの面積である。

また最近にはパラグアイ東部地域の林地面積の1945年と1976年との変化を写真によって調べた。県別の資料を付録1/1に掲げた。この間の東部地域の林地面積が2,659,000ha変化しているのは主として牧場化と農業用住居造成によるものである。この地域には農業団地がふえ、それも最近特に目立っている。1972年以降の木材加工工場の増加がこれに拍車をかけている。

(ii) 林地の分類と区画

SFNはFAOの援助の下に、法令422/73の規定に基づき東部地域の林地、森林の分類を開始した。現在までに1,080,000haが林地、特別森林として分類されており、「国立公園」とか「予備林」となっている（付録1/2）。このうちのいくつかは地区を規定している。固定予備林と考えられるものはこの外にはない。

地方の「土地台帳」作成によって、大蔵省とSFNとの間に所轄事項の分担が確立した。こうしてまもなく東部地域の中央部の林地分類（100万～200万ha）が完成することになる。これは基本的資料と「地方土地台帳」の基準とに一致するものである。

(iii) 山林財産

パラグアイには林地、森林の所有についての調査は行われていない。SFNの管理する山林財産の公式登録があるだけである。東部地域の中心部には約364万haの国有地があるという資料がある。これは林地と森林との区別をつけ、将来国有林の一部として確立させるべきであろう。東部地域の森林は国立公園と予備林（付録1/2参照）を除いてすべて私有林である。この公園と予備林それに苗畑だけが国有林なのである。

(iv) 林地の蓄積調査と管理、植林

1968年から1972年までの間に東部地域の約640万haについての蓄積調査を行った。この結果を次に示そう。

用材林	2,662,000 ha
更新用材林	91,000 ha
低木林	467,000 ha
用材林周辺	2,172,000 ha
材のない地区	1,009,000 ha
	6,401,000 ha

この調査を基にして、MADIMPA, FINAP, IRUÑA の所有する林地の木材の調査をなした。これによって部分的にはあるが、木材伐採作業の計画ができ上った。また1974年に東部地域のAlto Paraguay 県ではケブラーチヨ材の約1,000 ha についての蓄積調査をなした。この調査林の中でなした伐採によってもこれがある程度の裏付けをなしている。

上記以外の森林についてはまだ全然調査を行っていない。ただConcepción 県, Amambay 県, Chaco 県の東部, これらの県と境する個所の約600万haの蓄積調査をすることが緊急を要する必要事項であることが認められている。

植林に関しては、樹令10年未満の松, ユーカリその他を4,000 ha 以上に行うことが考えられている。特にAlto Paraná 県に約1,000 ha のエリオット松を主体として集中的に植林しようというものである。Paraguari 県のParaguaya 製糖会社でも約500 ha の地区に集中的にユーカリを植林した。

1.2 林 業

(I) 業種と地域的分析

Paraguay の木材工業についての1975年の調査によると工場数486, 丸太処理量130万 m^3 となっている。付録1/3と1/4に県別の工場数, 処理能力を掲げた。上記のうち二次加工の機器を備えた企業が93ある(付録1/5)。

(II) 丸太の年間消費と木材加工年産

林産品統計にも加工高の詳細は示されていず「中央銀行」の輸出を示す書類しかない。最近なされた工業用木材伐採量の推定によると丸太で100万 m^3 で多くが製材所で加工されている。使用される丸太のうち75%までがラバーチヨ, セードロ(杉), ペローバの3樹種である。付録1/6参照。

(III) 紙・パルプ

パラグアイには小規模な製紙工場があるだけで原料は古紙とほろである。この外、段ボール用の原紙を輸入して箱を作っているところもある。

次にこれら3工場の概要を示そう。

④ パラグアヤ・パルプ (Celulosa Paraguaya)

所在地 : Villeta

設立 : 1977年

原料 : 古紙, ほろ, バガス

生産 : 年産6,000 ~ 8,000 トン

紙種 : 印刷紙, 衛生紙, 包装紙

⑥ パラグアヤ・段ボール (Corrugador a Paraguaya)

所在地 : Luque
 設立 : 1977年
 原料 : 輸入紙 (ライナー)
 生産 : 年産3,000トン
 紙種 : 中じん

⑦ パラグアヤ製紙 (Papelera Paraguaya)

所在地 : Itú Enramada
 設立 : 1942年
 原料 : 古紙
 生産 : 年産1,000トン
 紙種 : 板紙, アスファルト紙

法令550に基づく投資審議会が1977年7月8日付で、日産107トンの竹パルプ製造用機械の免税輸入を原則的に承認した。工費50億グワラニーの予定である。

1.3 林業部門の国家経済への寄与

(I) 主要品種別生産高とGNPへの寄与

パラグワイ中央銀行の出した国家経済総括書によれば、1976年度の林産額は50.2億グワラニー (1972年度と同じ) でGNPの4%に当る。木材工業生産額 (GNP中、全工業の占める分の9.3%) は17.58億グワラニーで、GNPの1.4%に当たっている。

(II) 輸出入

木材、しゅろおよびケブラーチョ・エキスの輸出量、ならびにこれが全輸出額に占める割合の変遷を示そう。(出所: 中央銀行)

	1974年		1975年		1976年	
	金額	%	金額	%	金額	%
木材	24,698	14	27,865	16	12,166	7
しゅろ	2,488	1	3,121	2	1,417	1
ケブラーチョ・エキス	877	1	2,543	1	3,677	2

上表に於て、1976年度の木材輸出の減少が大きいのは、輸出向先の約75%を占めてきたアルゼンチンの市況の悪化によるものである。付録1/7に1973年から1976年までの木材輸出の変遷を掲げた。

一方パラグワイが輸入している林産物は紙、板紙ならびにその加工品だけである。付録1／8に同じく1973年～76年の変遷を示した。

1.4 (1977-81年) 社会経済開発 国家計画の林業部門の目標

「国家計画」中に含まれている林業部門の諸目標を次に転記しよう。

1. 山林利用の合理化。わが国の生産的森林の保安、改善、増大。
2. 生長の早い樹種の植林による木材の生産。わが国の気候、土壌はこうした樹種の植林に適している。
3. 木材工業の拡張と近代化。他部門との統合による拡張、使用樹種を拡げ森林の有効利用を図る。
4. 環境保全。国立公園およびその隣接地区の保全、管理に近代技術の適用。

「国家計画」には、これらの目標を達成するためには「土地利用についてはっきりした決定」をなすことが必要であると述べている。林地、森林の分類、区画をなすことによって「天然資源利用についての担当部分の作業範囲」を定めている。

この「計画」には、林産品生産総額を1976年の53.5億グワラニーから1981年には75.89億グワラニーまで増加させようと述べている(付録1／9)。なお付録1／10には生産量で示した。

「計画」には、パラグワイの工業全体としての目標を掲げ、その中での林業部門中の工業部門を採り上げている。木材加工に特に重点を置き、輸出の奨励・天然資源に富んだ地域での企業化の優先、電力を多く使う工業の奨励といった項目を打出している。

林業部門のこの5ケ年計画について「計画」中に示されている数字を示そう。

(単位：1972年の1000グワラニ)

	1977年	1981年
木材、コルク工業	2,377,916	5,239,603
家具・付属品製造	206,562	278,450
紙・板紙	32,759	46,861

次に5ケ年計画中の項目別転出額を示そう。

(単位：1972年の1,000米ドル)

	1977年	1981年
製材	12,022	20,996
木材加工品	6,377	9,606

(II) 担当機関

林産物生産5ヶ年計画の目標達成のため、「国家計画」に次のような主要政策の採用を定めている。

1. 計画の基礎に立って諸活動を実施する。
2. 行政機関の地方分散。重要で活発な地方に機関を分散し、調査、民間部門への技術援助、方向づけ、奨励、管理といった職能を果させる。
3. 優先すべき事項／地域に関して官の活動、資源を集中させる。
4. 「国家計画」中に計画されている社会・経済的变化に対応した行政組織とする。

最後に「計画」に掲げられた次の句を以てしめくりとしよう。「森林政策の成否は、「林野庁」に技術的、物質的、財政的な資源をいかに適切に付与するかにかかっている。官、民の銀行からの融資業務を奨励し、「計画」中に規定されたプロジェクトの実施を促進すべきである」と一。

(III) 調査と素質向上

林業部門の生産を効果的に拡大するため「計画」では投資対象の項目、地域、地区に段階を設け、特に天然資源の優先順位を大きく採上げ、農、牧、林の調査業務の扶植、開発に重点を置いている。

国家の科学的、技術的開発目標の章では、次に掲げるような林業部門での調査の必要性を新に採上げて強調している。

1. 農牧林製品の商品化体制の改善、輸出品の近代化、生産性と品質の向上、多岐化を目指しての科学、技術的活動の促進
2. 栽培、伐採技術の改善、生産の多岐化を目指して農牧林業関係の調査、拡大業務を押し進める。

要員の素質向上に関して「計画」は、社会的部門、人的資源ならびに職を区別し、生産性増大を達成できるような素質向上プログラムの増加に重点を置いている。なお農牧関係の季節的に需要の少い間の失業者を吸収できるような職を作ることにも力を入れている。

1.5 林 野 庁 (SFN)

(I) 中央組織と地方組織

中央の組織は次の4部から成る。

- 森林、林業勸業部
- 森林、国立公園、鳥獣管理部
- 調査、植林室
- 管理部

この外に、計画、法務室というのもある。今後、「国家計画」に優先と指定された地域の需要を処理するため地方、区を設定することになった。既存の地方区には、苗畑の設置、監督職の新設など「実施室」を新たに設けて内容を充実させている。付録 1/11 に S F N の組織図を示した。

(ii) 職 員

S F N の職員数は 1973 年には約 30 名であったが、1975 年 3 月には 66 名を越え、内 15 名は農学士、1 名は森林技術員である。1976 年 12 月の職員数は 67 名で、農学士 16 名、森林技術員 12 名、森林監視人 4 名となっている。

1977 年 1 月以降、新たに農学士 5 名、森林技術員 9 名を加え 6 月現在で 146 名に達した。

農学士課程の最終年度に林業の課目を設け、S F N の Alto Paraná 森林センターの森林技術学校を引続き経営しているので今後パラグワイの森林部門の専門要員の確保が可能である。現在までのところ、これらの者の勤務先は林野庁ではあるが、1970 年代の終りともなれば、私企業や他の官庁の要員としてもかなり向けられることになる。

(iii) S F N の予算

付録 1/12 に S F N の 4 ケ年の予算を掲げた。これを見ても判るように、資本費用に国庫から多くの予算が出されている外に、「森林基金」からの分も漸増している。こうして 1973 年には 770 万グワラニーだった予算は 1977 年には 7,000 万グワラニーにふえ、1978 年にはさらに大きく増加される見通しである。「森林基金」からの融資は 1975 年の 870 万グワラニーを最初として 1977 年には 3,540 万グワラニーにふえている。

(iv) S F N のプログラム

S F N は 1977~81 年の 5 ケ年計画の範囲内で四つの実行計画をたてた。(a) 植林、(b) 国立公園・鳥獣、(c) 森林管理、(d) 森林工業の奨励 がこれである。付録 1/13 にこれらそれぞれの目的、目標を示した。S F N は森林条令中に規定された使命、権能に従って所管の開発諸業務をすべてカバーするよう今後の活動のバランスを図った。S F N が計画している諸事項を成功させるためには適切な人的資源の配置と、林業の計画組織の特殊分野、一般分野で活動するための資金、国際的技術援助が必要かくべからざるものであることを繰返し強調している。

1.6 要員確保、教育と素質向上

(i) 要員の確保

学士レベルの要員としてはすでに 25~30 名がおり、このうち 21 名が S F N、4 名が私企業、2 名が多の官庁で働いている。大部分の者は専門家奨学金をうけており、2 名は林学士の肩書をもっている。

ここ数年間のSFNへの国際的または二国間援助により、上記以外の専門家確保の途が拓かれている。その代表的なのが米合衆国の平和部隊で、4名のうち2名が林地の拡張、植林に、1名が国立公園・鳥獣、いま1名は森林管理の仕事をしている。

ETFからSFNに移った17名の森林技術員は「実施室」（国立公園、苗畑、監督職）に配置されたり、一部（3名）は実施室所管の学校で教鞭をとっている。これら技術員に割り当てるべき詳細な職務内容については目下検討中であるが、これはSNFが現在作業プログラムを開始し、その中で生じた種々の活動の専門家度合によって配分を決めることになる。

(ii) 教育施設の利用可能性

森林関係の学士、技術員を養成することは、職員の充実にとって極めて大切なことと考えた。アスンシオン国立大学農学部では本年から林学科を設置し、数年前には7名ずつの卒業生を出すことになる。次学年度からは多数の志望者が現われるものと期待している。農学部の学生は林学講座に多大の興味を示しているが、これには（PNUD、FAO、OEAおよびIICA）といった国際的なものから、（COTESU）のような二国間の5ヶ年契約援助がチリー大学（林業科学部）になされることになっていて、教授の養成、国際ベースでの奨学金が出される。

森林技術学校はスイス技術協会（COTESU）の援助を受けておるがSFNに従属したものであるから、その判断で国家の必要に応じて改編することができるわけである。こうして卒業前の半年間を職業訓練に向けることにした。これまで1ヶ年半を森林技術員として、次の4ヶ月を森林監視人としての教育をしていたのを、それぞれ2ヶ年と9ヶ月とに改めた。また公園監視人または森林監視人の養成の要否について議論がなされている。これら要員の確保についての代案は未だ定っていない。現在この学校には約40名の生徒がいるが、収容能力として（寄宿制度）は60名である。

(iii) 森林官養成計画

森林要員の需要推定に基づき現在二つの養成計画がなされている。

その第一のものは1975年にあるコンサルタントの作成したもので、1985年の所要人員を次のように算定している。

農 学 士：	官 庁	28 (~ 35) 名
	私 企 業	17 (~ 23) 名
	合 計	45 (~ 58) 名
技 術 員：	官 庁	68 (~ 82) 名
	私 企 業	84 (~ 108) 名
	合 計	152 (~ 190) 名
森林監視人：		64 (~ 120) 名

労務者:

専門労務者

伐採	約 50 名
運材	約 40 名
製材作業者	約 60 名
研磨工	約 80 名
材の格付け	約 70 名
合計	約 300 名

この後、最近になって、SFNの短期、中期の拡張計画と関連させ、国家の全般的ならびに部分的な森林開発の見通しに基づいて要員の検討を行った。これはSFNの要員を対象としたものであり、労務者については行っていない。次に5ヶ年それぞれの推定要員数を示す。

	1976年	1977~81年度別要員数				
	12月現在	1977	1978	1979	1980	1981
農学士	16	26	34	38	39	40
技術員	8	25	33	41	47	53
監視人	4	12	17	22	31	41

前表では農学士の数の推定は、後のSFNの5ヶ年計画の必要数に較べて少い。この外に他の官庁や、大学の農学部に残る者をも必要とする分としてさらに35名は必要となろう。技術員の推定は両者とも似たものといえよう。

1.7 応用林業調査

この活動をなしている二つの機関がある。木材工業の行われている地域については、技術・規格協会がこれに当り、約70樹種の物理的、機械的性質の調査を終え、各樹種ごとに各種用途への利用可能性を定めた。調査要員が比較的少いため、作業が途切れがちで、ただONUDT OIT, FAOと相続くプロジェクトで国際技術協力のある間だけ順調に進んだのである。

植林地域の調査は大部分Alto Paranáの森林センターがなしたもので、その主なものは外来種の導入、作業種ならびに自然林の更新区画についての試験である。こうした種類の調査や、苗畑、自然公園での作業は国家として必要なものの一環としての計画になっていないのが遺憾である。こうした穴埋めの一部として米合衆国平和部隊の森林センターへの協力を挙げることができる。この外、PAR/72/001プロジェクトの一部として「森林調査コンサルタント」の来訪がある筈である。

以上の外、散発的にはあるが、農業協会、基礎科学学部、農学部などが関係の調査をなしている。森林部門の調査に統合的計画が樹立され、これら諸機関の資料が利用できるようなことが望ましい。特に昆虫学・植物衛生学・土壌学といった分野の林学講座の開発のためこれら諸機関の統合が肝要である。

1.8 森林部門の国際、2 国間技術援助の役割

(I) 現 状

PNUD

1967年6月から1972年5月までの間FAOが実施した森林と木材工業開発プロジェクト(PAR/66/515)にはPNUDから1,037,000米ドルと、パラグワイ政府から457,661米ドルの資金が出された。

また、1973年8月には、森林プログラム強化プロジェクトが始められた。これはFAOが1977年12月までに行うもので、PNUDから419,648米ドルの寄付金と103,588,900グワニーの差引勘定出資がある。これらは1975年2月に定められたものである。最近になってこれらの数字は修正された。主として組織強化のためで、プロジェクトそのものに変更はない。

その他の国際機関

1975年に全米開発銀行とFAOとが「Itaipu 水力発電計画の森林、木材産業との関係」についての調査を行った。これは本プロジェクト建設に国産材を利用できるかどうかということ、ならびにダム周辺の森林管理法を検討しようというものであった。

パラグワイは、森林分野の専門家を自給できる体系を作り上げることに對して、チリー大学やアスンシオン国立大学と協定しその協力を受けることになっている。また今回の5ヶ年計画(1977~81)についてはPNUD-FAO-OEA-IICAならびにCOTESUで構成されるグループから資金援助を受けることが決った。

BIDは、パラグワイの森林計画の目標の一環として10年間に約20,000haの植林をなすのに必要な資金の融資をする前段階のフィージビリティ・スタディのために、100,000米ドルの償還不要の出資を承認した。

OEAの地域計画プログラムは、ラ・プラタ川流域に於て活動しているのであるが、AquadabánプロジェクトとかPilcomayoプロジェクトなど多岐にわたるもので、森林の診断とか、行動案の作成などが含まれている。

IICA(Turrialba)の6ヶ月間の熱帯林管理への奨励金は、志願者がいないため、まだ使用されていない。

二国間援助

森林部門での大きな二国間援助はスイスの技術協会 (COTESU) の森林技術学校への参画であろう。

この外、西独の出している学士 1 人当り 2 年間の奨学金とか、イタリアからの 7 ヶ月間の奨学金とか、日本の森林技術者 1 名に 2 年間のものなどがある。フランスからも 1 年間のもの 2 口あるがまだ使われていない。

オランダから (コロンビアのボゴタのセンターに 10 ヶ月の) 空中写真についての奨励金や日本からの林業への奨励金もまだ使われていない。

平和部隊の 4 名が SFN にした協力も特記しておくべきものであろう。

(II) 公後に期待される援助

PNUD

本報告書の第 4 章に詳しく記述する。

その他の国際的機関

今後具体的援助が期待されるものとして BID の国家植林プロジェクトへのものが挙げられる。だがこれは 1977 年に完了するフィーシビリテイ・スタディの結果を待たなければならない。

BIRF ミッションといろいろ話してみても、森林部門に世銀の援助を受けるためには、現在農業移植を担当している地方福祉協会が主として行っている農業部門の地域プログラムに参加する必要があることが判った。

これらの外、期待のもてるのは IICA の奨励金である。

2 国間援助

主なものを次に掲げよう。

- a. イタリア …… Alto Paraná 森林センターの木工部に約 228,600 米ドル。イタリア政府の許可待ち。
- b. 日本 …… 林野庁プロジェクトへの援助。東部地域北部の蓄積調査, Itaipú 5,000 ha の植林, Capitán Meza に展示センターの設置。金額は約 800 万米ドル。来る 9 月にミッション来訪の筈
- c. アルゼンチン …… 天然資源の調査の特殊プロジェクトへの援助。土地の合理的利用に重点を置く。約 35 万米ドル。アルゼンチン政府の許可待ち。
- d. ベネズエラ …… 政府から奨励金, 要員, 機器についての広汎な援助契約。両国大使間の批准待ち。

スイスからの援助, 米合衆国の汎米開発局からの援助は引続いて行われる筈。これは SFN への自由部隊の自発的参加。図書, フィルムの寄贈などである。

TF199プロジェクト(ロックフェラー・ブラザーズ)として「国立公園」ならびに「パ
ラグワイ動物誌」の2出版に融資が得られる予定である。

第 2 章 林区別主要問題の分析と技術援助 に必要な条件の確認

2.1 森林資源の開発

(I) 林地の分類と区画

問 題 点 :

- (1.1 に述べたように) 今日まで林地の分類がなされたのはごく僅かの区域である。
- 農業の活発な発展、移植計画、水力資源利用計画などにより林地が大幅に減少し、これに伴って工業原料が少くなり、流況や環境にも悪影響を及ぼしている。
- 林地利用の分類をすることが極めて大切である。これは政府諸機関のためにも、2 国間、国際間援助プロジェクトのためにも、さらには将来の合理的利用の基礎を作るためにも役立つ筈である。特に東部地域は Chaco 県の地域開発上大切な所であり分類が急がれる。
- 森林法にも定められたように林野庁は林地利用計画のイニシアチブをとることになった。諸問題について他の官庁と密接な調整をなすことが大切である。
- 林地の分類がなされたら、法律によって生産林、保安林というように指定し、その境界をはっきりさせること。この場合、私有林との間に問題を起しうるが、奨励金などの手段によって推進を図ること。
- 林地の分類をなし、続いて恒久林を法的に定め、その境界をはっきりさせることにより SFN のなすべき事項が技術的にも明確となり国家の森林政策実施の上にも役立つ。

実施すべき事項 :

- 東部地域での林地利用の分類をなし、Chaco 地区でも同様な活動を開始すること。
- SFN に所属する諸機関の強化と援助の供与。
- 恒久国有林(保安林)設定を援助する。国有、私有の区別なく、必要ならば奨励金を出す。
- 他の官庁ならば一般の人々の支持を得るよう PR 体系を確立する。
- コンサルタントの支援を得て、空中写真、適切な機器、素質向上計画の確保、樹立を図る。

(II) 国家の主要流域の保全と管理

問 題 点 :

- 主要流域をなす地域内の森林での無差別な根掘りを監視すること。この防止のために緊急に適切な手段を講じなければならない。
- 現在行われている大規模な水力プロジェクトや、移住の拡大に伴う危険、水力資源調

整のための主要流域の管理、優先地域の森林の維持が不可欠のものである。

- こうした分野ではほとんど手が打たれていない。林野庁は関係政府機関、特に Itaipú の 2 国間機関との連絡を密にしてこの対策をなすことが肝要である。

実施すべき事項：

- 早急に管理をなす必要のある地区を定め、国家レベルでの調査をすべきである。
- SFN 所管の諸機関の強化
- 特定流域の管理計画を作成し、森林が消滅し始めている個所、早急になくならうとしている個所に緊急の措置を講ずる。

III) 森林調査と規定

問題点：

- 伐採林地や今後商業的に価値を生じそうな林地の蓄積調査がなされていないことは、1.1 IV) で述べたとおりである。供給可能量の見通しがはっきりしないと、今後の林業の発展に大きな支障となる。
- 蓄積の資料が入手できても、これを有効に利用するためには、5～10 年先までの供給可能量を示す利用、管理計画が確立されていなければならず、さらに長期的な原木の流れに適合させた短期の年間割当量を定めておく必要がある。自然林の将来の生産性の増加に関する資料も、原木の供給域の区分もできていないのが現状である。
- SFN はすでにいくつかの蓄積調査をなしており、この点での経験をもっている。コンサルタント会社もこうした活動に参加している。だが今後、蓄積調査をなす総合体制を確立する必要性が痛感される。こうして 30～50 万ヘクタールに及ぶ地域の蓄積を調査し、得られた資料を利用できるようにするための技術的連繫を密にして管理、利用に役立てるべきである。

実施すべき事項：

- 空中写真の撮影、データの整備をなす、国家レベル、地域レベルの蓄積調査体系を確立すること。
- SFN 所管の諸機関を強化し、その活動を容易にすること。
- 優先地域 (San Pedro, Amambay) の 600 万 ha にも及ぶ森林の蓄積調査をするための技術的準備、投入人数の決定。
- 蓄積調査と森林利用計画作成もしくは規定との間の調整をなすこと。

IV) 国家の植林計画

問題点：

- SFN が国家の植林計画に着手する前の準備事項を作成したが、これはまだ実施されていないし、早急に実施されそうな段階にもない。

- 計画を進めるためには種々の技術員を必要とし、所要の支援をなし、民間や他の官庁の多大の関心が必要にならない。

実施すべき事項：

- 苗畑増設への援助
- Chaco をも含み、国内各地域に種々の適種の植樹、試験を行う。
- 適種の利用、植樹技術において、土地所有権に合うよう拡張計画を進める。
- 工業用林造成の強化、促進に国庫からの奨励金を出すようにする。
- SFN の技術機関を強化し、植林プログラムの技術的、経済的面を担当できるようにすること。

(V) 国立公園と鳥獣

問題点：

- 公園の管理計画、人々が公園にアクセスし、これを利用するための施設が欠除しているが、この改善のため林野庁が大いに努力しており、人々の認めるところであり、支援を受けている。
- 平和部隊の協力を得てこうした作業を始めているが、この種の仕事のレベルを高め、この種の活動を有意義に評価するためには技術コンサルタントの援助を必要としよう。
- 鳥獣についての調査は非常に遅れており、こうした点について SFN への多くの技術的援助が必要であろう。

実施すべき事項：

- 少なくとも現在ある国立公園に対して技術的援助、設備の補充をなすべきである。
- プログラムの計画、調整への海外からの援助。
- バラグワイの鳥獣の状況、農業移民がこれに及ぼす影響の調査、保全・管理のため手段の採用（洪水を受けるような地域での保護計画、管理計画の作成など）。

2.2 林業開発

問題点：

- 1975 年の調査によると林業の生産性は $0.986 \text{ m}^3/\text{人}$ といった低いものである。
- 処理能力を大きく上昇させるような計画はなされていない。現在、工業団地が 1 つ作られているが、原木の永続的供給を考えての森林資源の使用について話合うといったものではない。移民によって伐採されている共有林地もしくはその区画を考慮している。
- 大部分の企業は技術レベルが低く、近代化をなし、二次加工の機器を導入する必要がある。現在用いている機器は、対象としている樹種の物理的・機械的性質に適合したものでもない。

- 工場内の機械の配置もよくない。作業効率、原木歩留の点から好ましくないといえよう。
- 素質のよい労働者がいないので、作業効率が低く、製造コストを高めている。
- 各生産者とも連続的な大口注文に応ずる能力がないので、共同組合を作ろうという考えが起きている。こうなれば外部市場との連繋も良くなるだろう。
- ごく僅かの樹種しか対象としていない(付録 1/6)。
- 企業は要員の素質向上計画に同調の傾向を見せている。
- 伐採、運材のコスト高が工場着の原木高となり、ひいては国内、外を問わず製品高ということになっている。作業を合理化し、コスト低減を図るため、コストの構成を調査する必要がある。
- 効果のあるクレジットを出すのに、期間、利子に難点がある。
- 紙、パルプ生産の計画を具体化するための条件については、なお詳細な調査を要する。
- 取引に当って、丸太を立方メートル単位とするとか、樹種(もしくはいくつかのグループ)ごとに区別するといった修正が必要である。

実施すべき事項：

- 以下述べるものは、Louis Deherve 技師、Ismael Gutierrez 技師、Alfred Huber 技師、商工省などの作成した種々の文書から拾い集めたものである。
- 次にこれらを総括的に掲げよう。
- 工業用材確保のための計画の作成。このためには、移民に荒されている区画や周辺の山からの原木の利用可能性を調べ、伐木運材量と一次加工量との食違いを大きく減ずるように努める必要がある。この作業は地域別蓄積調査や管理計画を基にし、また密接な調整のもとに行うべきものである。
- 未利用樹種の活用への努力、現在畑で燃やしているもの、余りよく知られていない樹種で適切なものには、流通の面で奨励金を出すなど融通性のある種々な対策を講ずること。
- 加工、運搬の作業条件の改善、コストの低減、合理化、最適化のための努力。
- 製材所の生産歩留の向上。このため技術援助計画を立て、少い投資で企業の実力向上を図ること。
- 特に製材所、木工場を対象として現在の従業員の実態把握。職種別の素質向上対策の決定。
- 「木材利用センター」プロジェクトの考え方を分析する。森林管理、伐採、運材、製材、木工、乾燥、保管、できれば木舞の製作などを含め、既存の工場の実力を高めるために、収益を上げ、短期・長期の投資、経営の改善などを分析すること。

- 官の諸機関、その他関連工業との連絡を密にし、援助を求め、移民のための安価な木製家屋の建造を農業改革の一環として促進する。これによって地方の生活水準が向上し、ひいては国家の社会・経済的発展となる。
- 最終段階までの製材により付加価値を高めようとする商工省の政策を支援すること。適切な機器、二次加工装置を設置するため、工場の集中している個所では共同組合を作り、資本力を充実させること。
- 林産品についての市場調査を促進し、その対策を検討すること。
- 輸出用林産品の品質管理
- 現行の工場向けクレジット体系を検討し、経営向上に役立つよう改善、修正をなすこと。
- 二次加工技術を促進するため、調査団を組織して海外の見学をなすこと。
- 工場での安全、保健、快適さに関する法令の改善、範囲の拡大。
- 工業発展のための図書、資料出版業務を行うものを組織する。

2.3 人材の開発

(i) 専門家、技術者レベルの養成

問題点：

- SFN 設置後日が浅く、民間では資格のある人たちを利用した経験がないので、林業部門で将来必要とする大学出クラスの要員数を正確に推定することは難しい。官庁の各部局が著しく増大しているので1975年にあるコンサルタントの出した数字は低すぎる。今回のミッションとしては、ここ当分1年に8～12名づつの卒業というのが適切であろうと考える。もちろん今後、森林部門の発展の度合いに応じて定期的に更新して行くべきであろう。
- 農学部を5ケ年とすることも素質のある人材を得るために必要なことである。第3学年、4学年には森林関係の講座を増すようにし、最終的には林学部を設置すると良い。現在行われている2国間契約の完遂さらには、さらに延長することが大いに役立つ。
- 大学の拡充、(森林調査などの)諸要求、官民を問わず学士への需要に応え、国内に教授を確保する必要がでてきた。修士、博士コースを新設すべきである。この5ケ年計画の間に、引続き2ケ年以上の奨学金プログラムを開始すべきであろう。
- 森林技術員の必要数の推定も上記以上に困難である。(a)より数が多く、(b)SFN 内での技術員の有効利用は部局のなすプログラムの増大いかんにより、さらに、(c)民間での受入人数についてはまことに握み難いところだからである。ただ修業期間が短いので、

学士の場合より人数の急速な調整が楽である。本ミッションは — スイスのミッションの意見をも求めて — SFN の必要とするであろう人数を推定をなした。この数字の 20 ~ 30 % を民間要員として別に加えるようにすればよいであろう。

- 森林技術員の今後の充足数を求めるのを困難としているのに森林技術員と森林監視人との仕事の内容に明確な区別がないことが挙げられる。こうなっているのは SFN の歴史が浅く、大規模な作業実施計画が樹立されていないからである。従って現段階で要員数を求めることは極めて難しいので、ミッションとしてはこの 5 年計画の間に SFN の行う事業の発展に伴い厳密な意味での監督要員を定め、機会あるごとに修正して行くという方法を探るよう薦めるだけである。考えるべきこととして、(a) 5 年計画の当初の頃は森林技術員充足は、監視人の需要より遙かに急を要する。もっとも先々は後者の需要の方が大きくなる。 (b) 森林監視人は、現在 SFN の現場に勤めている者、または森林や農業の開発に関する実地的な仕事に経験を有する者に追加教育を行って養成しうる。森林監視人の職に、経験のない若い者を当てるのは望ましい策とは言えない。

森林技術学校はパラグワイの森林開発に大きな役割を果たしており、今後も引続き政府の担当機関の下に置くべきものであろう。

実施すべき事項：

- 望ましくは 1980 年には、専門レベル、技術員レベルの要員が充足されるよう支援すること。
- パラグワイ・チリー協定の実施を引続き支援し、第 3 学年、4 学年の講座に林業関係のものをふやすこと。
- 今後締結される可能性のあるパラグワイ — ベネズエラ協定の手続の促進。
- 専門家の奨学金制度、特に修士、学士課程の長期奨学金計画の支援。
- 森林技術学校の引続いての支援（スイスの評価ミッションの報告）。

III) 工場要員の素質向上

問題点：

- 電動鋸作業員に対する短期のコースなどがある外は、こうした活動は林業分野ではほとんど行われていない。伐採や加工に従事する労務者の能率を改善するため、素質向上のための対策を緊急に樹立しなければならない。
- 工場に実際に効果を及ぼすような活動を開始する上に大きな難点となっていることは、従業員（職級、職種別の）素質の現況把握、必要事項の確認が十分でなく、素質向上のための方法、条件として何が利用できるかの検討もなされていないことである。ミッションの結論として、労務者としての必要条件、向上させるべき分野、訓練のための資源、可能性について詳細な決定をすることが焦眉の急であると言いたい。こうした分析

では、伐採関係についてだけでなく、製材の面でも特に必要なことである。

— 伐採関係要員の訓練は小規模ながらすでに始められているが、これを体系立て、拡張する必要がある。そのためにはこうした仕事に適した森林技術員の採用を増加して行くことが効果的であろう。素質向上のためには森林技術学校の勧告と援助の下に地域、地区ごとに適切な活動を行うことが望ましい。1または2以上の機動隊を編成してこのような仕事に当てることも考えられる。職業訓練のための常設の施設を設置する前には、事前にその効率と可能性につき詳しく検討すべきである。

— 工場の素質向上目標についてはすでに2.2項でも論じたところである。ミッションとしては、製材業中の技術面、作業面の主要事項全般にわたり、週1日程度の短いコースを設けることが手取り早く有効であろうと考える。この場合にも地域、地区ごとにコースを設けるのが望ましい。

— 「木材利用センター」の提案については、これに資金、要員を投ずるに先立ち、素質向上のための必要条件を明確に定め、このセンターが職業訓練にどれだけの影響力をもちうるかを詳しく検討すべきであるというのが、ミッションとして繰返し述べたいところである。

— 素質向上の必要条件として以上の外 SFN（苗畑要員、試験植林など）や民間企業側の意見もあろう。これらは地域、地区別に採上げて行くべきである。

実施すべき事項：

— 工場（伐採、加工）の要員の素質向上の必要性を検討し、そのための可能な種々の対策を樹立すること。

— 森林技術学校の援助の下に地域、地区レベルで伐採関係要員の短期コースの制度設置する外、12位の機動訓練隊を組織すること（スイスの評価ミッションの意見）。

— 各種専門職種（刃研ぎ、機器保全・機械操作、企業経営）の短期コースを設置し実施することへの支援。

— （植林、国立公園、流域管理など）今後必要となる新しい活動分野での素質向上の支援。

(iii) 業務の拡張と訓練

— 林業部門ではすべての活動に民間の参加が増大しているので、情報、資料提供する計画を大きく伸ばさなければならなくなっている。また必要に応じて個人、企業への技術援助をなすべきである。

— SFN の歴史が浅く、組織段階の制約があるので、ラジオ、新聞、テレビを通じて SFN のイメージを一般大衆に植付け、政府各部局との連絡を密にすることが大切である。

2.4 林野庁の強化

問題点：

- SFN は 1975 年に設置されて以来、大きな進展をなしている。だが林業部門の調和のとれた発展という重大な任務を果たすためには今後一層の支援を要する。機能上、組織上の構成に引続き関心を払い、これを改善して行くことが極めて大切で、これによって部局の種々さまざまな技術的活動に関した計画を実施して行くことが可能となるのである。
- このためには地域、地区に組織上、技術的な支援をすることが大切である。地方組織の効率向上と強化が、パラグワイの森林資源利用の真の向上を達成するための決定的な要素であり、SFN が林業部門の発展に役立ち得るのに役立つものである。
- 中央レベルでは、各部局を強化し、計画、行政の力をつける必要がある。このためには関連する一般的条件を分析し、SFN が承認すべき大規模プロジェクトや部局で取扱うプログラムの有利性、可能性の経済的検討をなし得る力をつけなければならない。こうした実力向上のために積極的なプログラムを確立することが肝要である。

実施すべき事項：

- まず地方出先の技術化を支援すること。
- 経済的評価作業、投資分析、担当機関として定められたプログラムの実施。
- 種々の相手先からの援助を調整することに関した SFN の業務への協力の供与。
- 常設林業機関 (UFIP) を数多く発足させるための支援。
- コミュニケーション・メディウムを通じてのパブリック・リレーション業務への支援。
- SFN の図書室や一般の人々への経営、技術に関する資料の流通改善への支援。

2.5 応用林業調査

(i) SFN 内の調査機関と調査プログラムの作成

問題点：

- 今日までに利用できる資料は、まだ適切に編集されてはいないが、国家経済の中に占める林業部門の重要性にも拘らず不十分であり、その発展を妨げる 1 要素となっている。
- Alto Paraná 森林センターで実施した作業は、ごく限定された地域を対象としたものであり、国内の他の地域にまで拡張すべきものである。
- SFN は現在調査業務の調整に当る機関を設置しようとしているが、まだ運営の段階に達していない。
- これまで国内でいくつかの森林調査業務が互に関連なく実施されているが、体系立ったものでないので、現在解明すべきものを明確にするのに役立っていない。

実施すべき事項：

- 実施された作業を分析することへの援助。地域ごとの指向重点をも含め、応用調査の活動開始戦略の診断と実施。1977年中に、1コンサルタントによって提供される資料により1部完成する作業。
- 調査機関の組織化の援助と Alto Parana の森林センターで実施した作業の強化。
- 森林調査に関し、SFN、技術・規格協会、農業協会、農学部、基礎科学部の活動の調整。

iii) 現在の植林評価と、試験地区・研究林の設定

問題点：

- 現在の樹木の生長率に関して利用できる資料が皆無という状態であり、展示林、試験林といった性質のものも極めて少い。
- 植林を進めて行く上に基礎となる適切な技術資料がない。

実施すべき事項：

- 試験区画を設けての検討を支援すること。
- 各種環境下でいろいろの樹種の適応性を知るため区画網を作って作業を開始すること。
- 試験区画や人工林の周辺で、成長、材積の増大についての調査をなすこと。
- 苗畑での育成方法、植林の近似的技術についての援助。
- 間伐技術の援助。

iii) 自然林、経済林の調査

問題点：

- こうした分野はこれまでわが国では全然考えていなかったことである。新しい SFN の体制で取組んで行く必要がある。
- 自然林の生産性の開発、増大を検討することの重要性は言うまでもない。

実施すべき事項：

- 各樹種についての生物気候学、天然更新、各種造林法、伐採、運材、木材、製品の輸送などに関した経済面に関する支援。

iv) その他の分野での調査

問題点：

- 以上の外、森林環境、水文、流域管理、動物群、木材科学、二次製品といった分野も今後 SFN が逐次採上げて行くべきものである。もちろんそのためには素養のある人材をそろえて行く必要がある。
- 種々の環境下における生物の性質、地方の種々の気候、流況の伐採に及ぼす影響、伐採が進むにつれての流況の劣化状況、動物群の季節移動、動物群と環境状態との関連、

地方の各樹種の物理的、機械的性質、製紙特性などを調査することは興味深いことであり、さらに現在利用できる資料や今後地域の技術試験所で得られるであろう資料をも期待して蓄積調査をし直すことも興味あることである。薬用、食用の対象としての可能性を探究するのも一つであろう。

実施すべき事項：

- 暫次、必要に応じて上述のような分野の調査プログラムを進めて行くこと。

2.6 官 庁 組 織

問 題 点：

- 林業、伐採、国立公園の設定などの分野での活動に比べ、官の森林管理が遅れている。
- 政府としては、例えば法令 550（投資奨励法）による林業プロジェクトの定義のように SFN の意見の採入れられていない分野についてある種の決断をなすべきである。
- 法の精神に適合しない多くの基本的な事項がまだ残されている。例えば国有林の管理とか、西部地域の利用許可、これに伴う収税の権限付与などについて検討を要する。
- SFN の歴史が浅く、しかもなすべき技術的問題が極めて多いので、これまで一般の人々との討議や諮問委員会の強力な意見で、一つの方向に歩み出している。官・民に拘らず林業部門と関連した最も重要な機関の間で一致した政策を基礎として歩み出してきたのである。

実施すべき事項：

- SFN として、林業政策の中でも最も重要な次に掲げるような諸問題についての積極的な意見を求めるため、他の官庁や民間の諸機関と協力して進もうという努力が必要である。林地への移住、工場設置に対する免税措置などである。そのためには状況に応じ前以って技術者と話し合い、政策をもった人たちと検討し合う必要がある。
- SFN 内の局としてパブリック・リレーションを担当する総局を設置すること。
- 諮問委員会の職能にもっと強制力を持たすような規定をつくること。
- SFN の法務審議会は、現在未解決の「森林法」「条令」中の法的事項や手続を具体的に定めること。特に林地の分類条令、UFIP、免税、罰則など法運営上のボトルネックとなっている事項を明確に定める必要がある。

第 3 章 PAR/72/001 プロジェクトの評価

3.1 基準条件と計画の実施

本プロジェクトの基準条件、目的とも、これを制定したときに定め、その後長く有効とされてきたものとおりであって、変更は加えられていない（付録 3/1 に全文あり）。ただ可処分資金の増・減、ある種の活動の追加・削除など 6 項目の修正が認可されている（付録 3/2 参照）。

このプロジェクトは 1973 年 8 月 1 日に開始され、同年 8 月 9 日から 1975 年 2 月までを準備期間とし、1977 年 12 月 31 日に終了するものである。PNUD の投入する資金額は、618,144 米ドル（この中には PAR/66/515 で使用した機器の販売によって得た 18,730 ドルをも含む）、全額は（付録 3/3）に示すように、1,274,603 米ドルである。

このプロジェクトには 3 名の国際的理事があり、数多くの顧問やコンサルタントが加わっている（付録 3/4 のリスト参照）。支援しているのは「ラテン・アメリカ林業計画・開発グループ」の RLA/75/048 地域プロジェクトならびに「環境保全のための山岳の整備」RLA/72/028 プロジェクトである。

技術資料、作業文書、特殊書類、各種作業文書（付録 3/5）など数多くの資料が作られ、すでに SFN に利用されており、今後も大いに役立つものと期待される。

また数多くの奨学金が出されている（付録 3/6 参照）。

3.2 本プロジェクトがパラグワイの林業に及ぼす影響の評価

3.2.1 長期目的（要約）

本プロジェクトの長期目的は次の 3 である。

- SFN の組織。その技術的、運営上の能力の強化（主目的）
- パラグワイの林業に長期にわたって原木を供給し続けられるよう森林の生産能力を増大、維持する。
- パラグワイにおける調和のとれた林業開発の促進。

本プロジェクトによって、長期の主要目標を到達する方向に向って大きな貢献がなされた。政府諸機関が林業部門の組織上の基礎を固めるのを援助して林野庁（SFN）を設立・組織し、その技術・運営上の能力を向上した。国家発展計画の面では SFN ならびに計画技術庁に協力して 1977 - 81 年の国家の 5 ケ年計画を作成し、林業部門の役割、国家発展の中で果たす重要性を確定した。また SFN の諸部局に援助して、この部門としての 5 ケ年計画を設定し、この間に開発すべき目的、活動を定めた。これは今後 5 ケ年間の調整のとれた活動プログラムの基礎となるものである。SFN は現に林業活動をし、または関連のある他の官庁と個々に、もし

くは多面的に接触し、その焦点としての役を果たし、こうした意味での活動の調整を図るようにした。

第2、第3の長期目的について、本プロジェクトは多くの技術的分野に多大の投入をなし、イニシアチブをとって次々の段階の引金とした。これらの投入のいくつかのものは制限を受け、性格のものではあったが、本プロジェクトは森林資源の合理的利用、林業部門のバランスのとれた開発をなすという目的に向っての貢献をなした。なお忘れてならないこととして、パラグワイの林業部門に関係するいくつかの重要な事項が未解決のままだということである。林地の分類をなし、生産林、保安林といった法的宣言、林地区画をなすことをその主なものとして挙げることができよう。

3.2.2 短期の目的(要約)

(i) SFNの設置、組織作りへの技術的、行政的援助

本プロジェクトはこの短期目的の実施に大きな貢献をなした。種々の活動の中でも次のような事項を挙げることができよう。

- 森林法(1973年11月)の作成、公布の最終段階ならびにこの施行条例(1975年1月)の作成、公布への援助。この条令の3補足法案を作成しようという目的で、コンサルタントに依頼がなされた。(a)植林に対する金銭的奨励。(b)常設林業機関の設置。(c)違犯、法的手続の設定。これら3つの施行条令の前段案について技術者レベルで検討、修正が行われ(1975年10月)たが、未だ公式には承認されていない。特に奨励制度、常設林業機関についての最終条令を制定することは森林法中に含まれる多くの重要な条項の実施を確実とするために極めて大切なものである。
- SFNの設置、中央レベル、地域・地方レベルの組織制定。SFN内部の技術、行政活動についての職能の分担決定に援助した。本プロジェクトではまた、作業ならびに計画の手順を詳細に記述し、職能が異なり、地域の違う機関の間の資料・情報の流れを改善するのを援助した。
- 本プロジェクトならびに特に森林開発への融資審議会はSFNに特有の予算体系を設定するため各種の機関を効果的に援助した。特に「森林開発基金」より出る資金について、財務、行政、予算関係の機構を定めたことを大きく取上げることができよう。構成的確で予算措置の確定された機関となることによってSFNはここ2年間急速な発展をとげ、将来の運営活動の拡張に大きく役立つことになる。
- 林業部門の今日の役割を全般的に分析し、今後の戦略を定めることの援助をなした。この仕事は開発5ヶ年計画の作成にとって極めて重要なことである。本プロジェクトならびに特に森林管理審議会は来るべき5ヶ年の作業実施プログラムの作成に同様な貢献をなした。これによってSFNの各部局の行うべき植林、管理・蓄積調査、国立公園、

鳥獣、工場設立の奨励など)の諸活動が定った。

— 森林の利用、木材の運搬などの規制に関する技術的、行政的手段の改善のための援助をなした。丸太伐採の面で特に重要な地区では、この規制に当る種々の職を設定し、SFNの職員が現に、実際の作業が定められた指針に適合しているかどうかを確認しているし、「森林開発基金」の査定、入金が条令中の条項に従って調整されているかどうかを確認している。

— 材の生産、林産品の輸出、林地の分布、土地所有、植林地域などに関する統計、登記の体制を樹立するのに協力した。登記機関はまだ緒についたばかりであり、今後引き続きSFN内の一課としてデータの整理、計算に当るべきであろう。

— SFNの民間活動援助に関して、本プロジェクトは具体的で重要な貢献をなしていない。これは主として、民間企業に対して国家としてなす法的手続がまだ定っていないためである。例えば森林管理機関の活動に当っては森林所有者たちに奨励金を出して、永續的生産を保つよう管理して貰わなければならないといった現状なのである。

(III) 森林枯渇の規制と現有森林資源の合理的利用

この分野における本プロジェクトの活動は比較的少なかったが、本プロジェクト末期に多大の投入をなした。これは PNUD の財政難のため当初予定したコンサルタントをキャンセルしなければならなくなったためである。だがスイス基金プロジェクトから 150,000 米ドルの出資があり、後に PNUD からの支援もあってコンサルタント契約を復活することができた。結局 1 人のコンサルタントを 2 度指名したことになり、延べ 3 ヶ月間作業を依頼した。だがこのコンサルタントの実施した作業は極めて優秀で、大きな効果を挙げることになる。かれの報告書の原稿には、次に掲げる状況が明確に記述されている。

— 1945 年、1965/68 年、1975/76 年の森林被覆面積の相対数値を示し、パラグワイの樹木の減少を訴えている。

— 今後の土地分類に適用できるよう、考えられる 6 通りの用途に分類し、San Pedro 県、Oanendiyú 県、Alto Paraná 県の 330 万 ha につき土地利用モデルを作成して検討を加えている。

— パラグワイの最重要流域の分類、保全、管理を早速実施する必要ありと記述している。特に、水利資源の開発利用についての大規模なプログラムや、農牧生産を増加するために移民を行う重要なプログラムを設定することが焦眉の急だとしている。

— 民間が、設定された土地使用区分に従って使用するよう奨励するための資金を出すという提案、ならびに林地の分類、区画決めを担当する SFN の技術機関を強化するよう提案した。

このコンサルタントの提案した基本的事項により、SFN は法律に基づき林地の分類を

実施する作業に取りかかることになった。森林資源の利用合理化、優先地区での環境保全機能の保護が緊急の必要事項であることを考えると、この報告書は林地の利用、開発に関連したすべての官庁機関を大いに益したものと言える。これらの機関が相互に、もしくは多面的にこうした問題を検討するのにも大いに役立った。この種の活動を直ちに引続き行ってさらに種々の技術的援助をなし、他の地域についても基準に従った分類をなすべきであろう。1977年10月にPNUDから追加の資金が出され、継続実施することになる予定である。

Ⅲ 外国の奨学金プログラムによる専門家レベル要員の養成

この目的は極めて順調に実現した。本プロジェクトが教育、素質向上の面に及ぼした影響は、その活動の中でも特記すべきものの一として挙げられよう。10ヶ月の奨励金1件、短期のもの5件、4週間のもの2件と広い範囲に凡っての提案をなした。短期奨学金の大部分はラテン・アメリカ諸国における学習のためのもので、本プロジェクトの間にSFNの要員養成を目的としたものである。この外本プロジェクトの援助によりSFNは2国間契約や国際的援助により25の奨学金が得られた(付録3/6)。プロジェクト自体の素質向上努力を補うものとして極めて貴重なものといえよう。こうして相乗的に奨学金がふえてきたが、これは本プロジェクト終了後もなお増え続けて行くことであろう。ここ4年間に数多くのものが成約し、なお現に検討中のものもある(OEAを通じ、2ヶ年のものが7件、スイス技術協会から同じく2年ものが2件)。

以上の外、本プロジェクトでは教育、素質向上の促進に重要な貢献をなしている。

1975年には「人的資源」についてのコンサルティングを完了し、官民を問わず専門家、技術員レベルの必要数についての提案をした。このときの提案数は、その後の目ざましい発展計画により修正の要があるが、なお大綱においては価値があるし、算定に用いた手法は今後の修正に当たって大いに役立つものであろう。なお学士レベルの専門家養成の必要性を提案したこのコンサルティングの影響は高く評価して良いであろう。

本プロジェクトではまた、アスンシオン国立大学、チリー国のサンチアゴ大学、林業科学部との2国間契約に基づき、農学部第4学年の学生たちに専門教育をなすことに大きく関与した。これにはIICA/OEA, COTESU, FAO/PNUD, LRATから資金援助があった。本年には7名の学生が進級し、学士レベルの養成は成功裡に発足したといえよう。この7名は「林業指導調整官」と共に1ヶ月間チリーに行き、この国の林業発達の状態を親しく見てくることになっている。この外、2名の入学生が2ヶ年間チリーに留学して林業の勉強をすることになっている。

大学の第3学年をも含め第4学年には林業技術に関する講座を増そうという計画もある。本プロジェクトはさらに、SFNの全員に対する業務教育を積極的に進めることにも大

きく貢献した。この2ク年にわかり80~100名づつ7週間のセミナー、作業工場において業務の教育をなした。今後 SFN の職員数は増えるが、新しい職に技術的、作業上の経験に乏しい者が多いのだから、この種の業務教育は大いに役立つことであろう。

IV) COTESU, PAR/73/003 プロジェクトへの協力

本プロジェクトでは「スイス・プロジェクト」と協力し、森林技術員の訓練に投入をなした。各国からの人員、出資に基づくコースを通じてである。本ミッションは、森林技術員の素質向上はすでに相当の進歩をなしており、SFN の作業拡張に大いに役立つものとなっていると判断する。ただ民間における技術員の素質向上は評価し難いところである。1975年に始めて卒業生を出し、そのうち民間にいるのが現在わずか3名にすぎないからである。ミッションは「森林技術学校」の提案している教育プログラムの実際的な方向づけに感銘している次第である。現在のカリキュラムには実際の作業や、現地での教育が占める割合が多く、たいへん結構であると考えている。

短期の職業訓練コースとしては「スイス・プロジェクト」が電動鋸、伐採などの作業教育が挙げられる。PAR/72/001 プロジェクトは、この種の活動には関与しなかったがただ Alto Parana' の森林センターの木工場で働いている幾人かの木工作業員の素質向上だけを挙げることができよう。

PNUD PAR/73/003 プロジェクトとの協力はごく限られたものである。このプロジェクトの職員は、林業要員のために組織された職業訓練コースに参加した。

V) 国家植林計画の開始

植林に対する奨励、植林5ケ年計画の作成を支援し大きな貢献をなしてきた。あるコンサルタントは、ブラジルで行われている植林奨励につき、この国で経験されたいろいろの資料を提供した。本プロジェクトは林野庁が Itaipu' に最初の苗畑を設置することを援助し、植林プロジェクト承認の方法論を作成した。これは先になって個人所有者にも提示されることになる。すでに Itaipu' 県の Obligado では「移民組合機関」と共に植林プログラムが始められ、また同県に20haの土地を得て苗畑を作り、育苗実習・調査の指導をしている。

もっとも苗畑の作業、樹種の適応性試験、植林技術、植林ずみのものに対する経済評価などに関してはほとんど技術的投入はしていない。これは主として1976年10月に本プロジェクトによって提案された「植林審議会」が1977年2月21日以降、こうした仕事の正式な責任をもつことになったからである。

Coronel Oviedo (Caaguazú), Pedro Juan Cuballero (Amambay) および Chaco 県に苗畑、試験植林用に新たな土地を獲得することを引続き行っている。

現在、Presidente Hayes 県に試験用苗畑を提供し、これを支援しようと申出ているバ

ラグワイ鉄鋼会社 (AOBPAR) との間に、各種のユーカリの試験を行い、同社が行おうとしている大規模な植林のための資料を得ようという契約の手續中である。同社は製鋼用の木炭にしようという訳である。

汎米開発銀行 (BID) との契約により、本プロジェクトはこの銀行からの融資により、フィージビリティ・スタディの基準条件を作成するのに SFA に協力することになった。このための金額は 10 万米ドルであり、これがフィージブルということになれば、当初 500 万米ドルで最高 4,000 万ドルまでの出資がなされよう。

(VI) Itaipu 地区のダム建設により水没すべき地域での森林利用計画

省 略

(VII) 未利用樹種の使用促進と技術・規格協会との協力

この分野ではほとんど何もなされていない。そこで種々のセミナールや技術会議を行い、「パラグワイ材木商人組合」と連絡し、業界の幹部や SFN の職員がベネズエラを訪れてこの国への輸出の可能性を検討した。

SFN の 2 人の職員 (樹木学、木材解剖学、木材同定の専門家) が INTN の「木材技術機関」と協力して仕事をしている。

だが、本プロジェクトがこの分野で貢献し得るかどうかは確でない。

(VIII) 山林財産の公式登記

この件についてのコンサルティングをキャンセルしたので、目的達成に大きな支障を及ぼした。だが「私有林登記」の様式が定まり、ある程度の進歩がなされ、大蔵省が AID の参加を得て完成した「地方事故」プロジェクトと密接な関連が保たれた。

(IX) 本プロジェクトが関与したその他の活動

基準条件中に設定したそれぞれの仕事の外に、本プロジェクトでは次に掲げるような種々の問題に関与した。

— 主として地域プロジェクト RLA/72/003 との協力で、「国立公園」設定に協力した。また来る 9 月には Caaguazú 国立公園についてのコンサルタント業務を計画している。

— パブリック・リレーション、書類・資料の流れの分野にはいろいろの投入をなした。

適切に組織した図書館の設置、SFN 内での文書化業務、「林業パンフレット」の出版への協力などが主なものである。

— 本年後半にコンサルタント業務を依頼する予定で、これによって、林業調査の面で早急になすべきことを分析し、今後、系統立った調査活動プログラムを作成することになっている。

— 本プロジェクトは、Alto Paraná の森林センターの木工場の編成替えに多大の投入

をなした。木工場である程度の商業活動をしていること、道休重機械の賃借しによって1974年2月から1976年6月までに得た金で、SFNはこの工場を有効に運営し続けることができよう。

- バラグワイの林業について詳細な調査をなし、主要問題についての検討を行った。これによってSFNや材木商人組合が今後の活動を定めるための貴重な資料が得られた。この投入が現在までに十分活用されたか、今後林業を改善するのにどのような影響を及ぼしたかを現時点で評価することは難しい。林業の改善という点では、特に職業教育の面でどの程度具体化されるかによってこの影響の度合いが定まろう。

3.2.3 全 般 的 結 論

基準条件に定められた長期の3目的達成にこのプロジェクトが多額の貢献をなしたというのが、本ミッションの総括的な意見である。短期の目的に関しては、林業担当機関の組織の基礎を定め（森林条令、植林奨励体制）、林野庁を設置し、その活動能力を強化したというのが大きな点である。教育・訓練の面では、基準条件に設定した目標は完全に達成し、さらに一段と進められる機運にある。林地の分類、国家植林計画の開始、林業への援助については十分とは言えないが相当量の投入がなされた。あとは続行あるのみである。未利用樹種の活用の面ではほとんど成果がない。応用林業調査の面では、本プロジェクトの期間中に最初の診断をなしたが、引続き実施する必要がある。

本プロジェクトでは、SFNに対する各機関からの支援を調整することに多額の貢献をなしたことに言及する必要がある。また、SFN内の各レベルの職員に林業意識をかき立て、官吏、政府諸機関、一般大衆に国家の森林資源の合理的な使用への関心を深めるのに大いに役立った。さらに本プロジェクトによってもたらされた技術的経験が総括的でよく編集された技術報告書、作業記録として残されたことも特記するに値しよう。

3.3 本計画に影響を及ぼした諸要素

本計画を開始した当時には極めて大きな困難に当面したが、次第にこれは減少していった。政府の各級機関との密接な連絡、SFN職員の責任感の漸増、これら職員と国際的な顧問たちの協力によってこうした障碍が排除され、組織の強化の方向に進むことができた。

次に本プロジェクトならびにその目的達成になんらかの形でプラスまたはマイナスに働いた諸要素について簡単に述べることにする。

3.3.1 プラス要素

- (1) 農牧省の支援で行政改革が行われ、SFNが設置され、森林法422/73ならびにその施行令が公布され、製糖基金からSFNの活動に対して最初の融資がなされ、定められた目標、作業実施の監視がなされた。

- (II) SFN 設置以降、大蔵省のなした援助は、法に定められた1,000万グワラニのうち、約500万グワラニが支出された。また大蔵省の大きな理解により予算も1973年にはGs. 7,701,400, 1977年にはGs. 64,496,400, さらに1978年にはGs. 27,431,000と多大の増加がなされている。
- (III) 経済的に苦しい時期にも拘らずPNUDがこれまで森林部門に投じてきた額は大きく、本プロジェクト間に承認された金額の拡大に役立ち、(Itaipú 冠水予定地域の予備蓄積調査や林業調査など) 地方の費用に向けられ、(償還を要するのだが) Alto Paraná 森林センターに住居を建設するのにも利用されている。
- (IV) PNUDの危機の間、1976年に本プロジェクトに15万米ドルの支出をなし、森林技術学校(ここでは本プロジェクトは講義室での講義に参画した)やAlto Paraná 森林センター(本プロジェクトは運営費や機器、資材の購入費用を分担した)、学校の運営、今後についてや、職業教育計画などについて実り多い討議をなすなど、好意ある貢献をなしたスイス技術協会(COTESU)については特筆すべきであろう。
- (V) スウェーデン、スイス、フィンランド、西独、ベネズエラ、イタリア、フランス、RLAT, OEA, IICA, RLA/75/048 プロジェクト、RLA/72/028、パラグワイとチリーとの林業教育についての協定による奨学金の追加、プロジェクトの活動(森林情報、奨励金、植林、国立公園、鳥獣)の決定。
- (VI) パラグワイ材木商人組合とその地方事務所との協力によりこの同業団体の不安を確認し、企業の発展を容易にした。この結果、本プロジェクトからの奨励金を得てベネズエラへの訪問に発展した。これはパラグワイの製品の市場を拡張し、諸問題についての見解を深め、その解決策を学びとろうという目的のものである。
- (VII) 米合衆国の平和部隊が、優先地域での(植林、国立公園、鳥獣、森林管理)の面でのSFNに対する援助。これによって(Hohenauの苗畑、Cerris Coraの国立公園、Chacoの保護といった)地方レベルでの土地活動が容易になった。
- (VIII) SFN内の専門家、職員の小グループが中核となり、組織の発展に努めている。
- (IX) PAR/66/515 プロジェクトによってなされた投資、森林法案の作成、山の価値、林業の発展のためになした一般の人々との連絡、要員の素質向上のための作業。
- (X) SFNの計画を一般に伝えた新聞、ラジオ、テレビの支援。
- (XI) 1976年4月以降に特に見受けられるSFNの積極的な反響。

3.3.2 マイナスの要素

大別して次のA, Bのようになる。

A. 本プロジェクト期間中、最初の18～24ヶ月間のもの

- (I) 給料、旅費、事務所設備のための地方財源の不十分と不規則。
- (II) 外国の者と国内の者との協力、理解の不足。
- (III) 地方職員の作業分担の不完全と欠勤。
- (IV) 予算計画、統一性の欠除。
- (V) 人と職との関係のあいまいさ。
- (VI) 責任所在の不明確。
- (VII) リーダーシップの欠除。

B. 18～24ヶ月以後のもの

- (I) SFNの歴史の浅さと、組織上の制約。
- (II) 土地利用政策が必ずしもその適性と一致していない。
- (III) PNUDの財政難。このため顧問やコンサルタント(森林伐採、災害、森林分類、重機械の保全)の職をキャンセルせざるを得なくなり、経費節減を余儀なくされ、地方への回答が最も忙しくなった時に外国の人を減少しなければならなかった。
- (IV) 森林の分類、土地利用、木工技術についてのコンサルタントは復活したが、参加が遅れた。
- (V) 本プロジェクト、補佐の仕事が植林に集中し、プログラムの順調な進行に支障を及ぼした。
- (VI) RLATが、ブラジル、アルゼンチン、ウルグワイの林産物市場の調査、土地利用のコンサルタントを不可抗力によってキャンセルせざるを得なかった。

DESARROLLO, EDUCACION E INVESTIGACIONES FORESTALES - PAR/76/005

PERSONAL DEL PROYECTO		1978		1979		1980	
		m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$
11.	Expertos						
11.01	Asesor Principal (Administración, Política y Desarrollo Forestales)	48	201.600	12	50.400	12	50.400
11.02	Asesor (Industrias Forestales)	24	96.000	9	36.000	12	48.000
11.03	Consultores (Clasificación y demarcación de bosques, planificación del uso de las tierras y manejo de cuencas)	24	96.000	9	36.000	12	48.000
11.04	Consultores (Estimación de personal y requerimientos de capacitación)	4	16.000	2	8.000	-	-
11.05	Consultor (Inventarios forestales y manejo forestal)	4	16.000	2	8.000	1	4.000
11.99	Subtotal	104	425.600	34	138.400	37	150.400
13.	Personal de Apoyo Administrativo		28.800		7.200		7.200
14.	Voluntario de las NN.UU. (Información y Extensión forestal)		14.400		-		7.200
15.	Viajes locales		9.000		2.000		3.000
16.	Misión de evaluación		5.000		-		5.000
19.	Total del Componente		482.800		147.600		172.800
							102.800

DESARROLLO EDUCACION E INVESTIGACIONES FORESTALES - PAR/76/005 (Cont.)

	TOTAL		1978		1979		1981	
	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$
20. <u>SUBCONTRATACION</u>								
21. Apoyo al Convenio Paraguay-Chileno de Educación Forestal y al Departamento Forestal de la Facultad de Ingeniería Agronómica de la UNA		79.000		20.000		25.000		16.000
22. Apoyo al Programa Nacional de Reforestación (24 m/h)		48.000		12.000		24.000		-
23. Apoyo al Programa de Investigaciones Forestales (18 m/h)		36.000		6.000		14.000		8.000
24. Economía forestal y análisis sectorial (6 m/h)		12.000		4.000		-		8.000
25. Extensión Forestal y relaciones públicas (2 m/h)		4.000		-		4.000		-
26. Apoyo a otros aspectos. Parques nacionales, aprovechamientos forestales y transporte (8 m/h)		16.000		-		6.000		4.000
29. Total del Componente		195.000		42.000		73.000		36.000
30. <u>CAPACITACION</u>								
31. Becas individuales		28.800		-		-		14.400
32. Capacitación en grupo		16.600		6.200		4.000		3.200
33. Capacitación en servicio		7.000		1.000		2.500		1.000
39. Total del Componente		52.400		7.200		6.500		18.600
49. <u>EQUIPO</u>		15.000		3.000		6.000		3.000
59. <u>GASTOS DIVERSOS</u>		23.000		5.000		6.000		6.000
<u>TOTAL GENERAL</u>		768.200		204.800		264.300		123.200

Superficie del área boscosa en la región oriental del Paraguay
en los años 1945, 1965/68 y 1975/76

Departamento	Area Total (km ²)	1945		1965		1968		1975/76		1976
		Area (km ²)	%	Area (km ²)	%	Area (km ²)	%	Area (km ²)	%	"Campos" Area (km ²)
Alto Paraná	12.050	11.770	97	9.994				8.025	67	4.025
Amambay	12.933	7.782	60			6.938		4.225	33	8.708
Caaguazú	13.725	6.156	45	3.800				2.581	19	11.144
Caazapá	9.496	2.481	26	1.781				1.637	17	7.859
Canendiyú	14.187	13.838	98			13.663		12.350	87	1.837
Central	2.465		0						0	2.465
Concepción	18.051	8.206	45			2.694		2.444	14	15.607
Cordillera	4.948	156	3						0	4.792
Guairá	3.202	900	28	537				287	9	2.915
Itapúa	16.525	7.606	46	5.388				4.700	28	11.825
Misiones	8.512	156	2						0	8.356
Ñembucú	15.026		0						0	15.026
Paraguari	8.705	719	8					125	1	8.580
Sanpedro	20.002	8.594	43			6.619		5.400	27	14.602
TOTAL	159.827	68.364		51.414				41.774		117.741

Fuente: Informe G. Nartshorn, Consultor en Clasificación de Tierras Forestales y Bosques del Proyecto PAR/72/001
Asunción, Junio de 1977. Inédito.

PARQUES NACIONALES Y RESERVAS FORESTALES DEL PARAGUAY

<u>NOMBRE</u>	<u>DECRETO</u>	<u>FECHA</u>	<u>SUPERFICIE</u>	<u>DPTO.</u>
1. P.N. y Reserv. Faunística Tinfunqué	18.205	4/5/66	280.000 has.	Villa Hayes
2. P.N. Ybycuí	32.772	16/5/73	5.000 "	Paraguarí
3. P.N. Defensores del Chaco	16.806	6/7/75	780.000 "	Chaco
4. P.N. Cerro Corá	20.698	11/2/76	5.000 "	Amanbay
5. Bosque Protector Jakuf	10.072	20/8/75	1.000 "	Alto P. e Itapúa
6. Bosque Protector Nacunday	17.071	20/8/75	1.000 "	Alto Paraná
7. P.N. Caaguazú	20.933	23/2/73	6.000 "	Caaguazú
8. P.N. Saltos del Guairá	30.955	14/2/73	900 "	Alto Paraná
9. Reserva Nacional del Kuriy	30.956	11/2/73	2.000 "	Alto Paraná
10. Zona Nacional de Reserva Cerro Lambaré	25.764	31/3/48	3 "	Central

Fuente: SFN: Departamento de Manejo de Bosques, Parques Nacionales y Vida Silvestre.

DISTRIBUCION POR DEPARTAMENTO DE LAS CAPACIDADES
ANUALES DE PROCESAMIENTO EN VOLUMENES Y PORCENTAJES

No. de empres- sas	DISTRIBUCION GEOGRAFICA POR DEPARTAMENTOS	CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO	
		Volumen (m ³ de rollos)	%
98	Alto Paraná	278.145	20,91
114	Caaguazú - Coronel Oviedo	307.440	23,11
94	Itapúa - Misiones	104.040	7,82
90	Amambay	284.365	21,37
13	San Pedro	45.650	3,43
6	Concepción	15.520	1,17
30	Kanendiyú	81.600	6,13
15	Guairá - Caazapá	37.150	2,79
23	Central	93.145	7,00
3	Chaco	83.400	6,27
486	TOTALES	1.330.455	100,00%

ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO SECUNDARIO
DESEMPEÑADAS EN FORMA ACCESORIA O PRINCIPAL POR LAS EMPRESAS

Actividades de Procesamiento secundario	Cantidad
Carpintería	14
Carpintería - Machimbre	6
Machimbre	14
Machimbrado - Molduras - Parquet	18
Molduras - Cajones - Palo de escoba	18
Parquet	4
Láminas y chapas	11
Terciados	3
Puertas placas	2
Casas prefabricadas	2
Tanino	1
T O T A L	93

Fuente: Informe Técnico No. 2 Proyecto PAR/72/001

REPARTICION PORCENTUAL DE LOS VOLUMENES DE MADERAS PROCESADAS
EN EL PARAGUAY - CLASIFICACION POR ESPECIES

E S P E C I E S		%
Nombre común	Nombre científico	
Lapacho	Tabebuia sp.	29,5
Cedro	Cedrela sp.	27,4
Peroba	Aspidosperma polyneurom	19,6
Petereby	Cordia trichotomo Arrab	4,6
Ybyrarõ	Pterogyne nitens Tul	4,3
Guatambú	Balfourodendron riedelianum	4,0
Ybyrapytá	Peltophorum dubium	3,2
Incienso	Myrocarpus sp.	1,9
Timbõ	Enterolobium sp.	1,2
Laurel	Nectandra sp.	1,1
Cancharana	Cabrlea cangerama	0,2
Kurupay	Piptadenia macrocarpa	0,4
Guaicá	Nectandras sp.	0,7
Otras especies		1,9

Fuente: Informe Técnico No.2 Proyecto PAR/72/001

PARAGUAY - EXPORTACIONES DE PRODUCTOS FORESTALES 1973 ~ 1976

	1973		1974		1975		1976	
	Vol (Tons.)	Valor (Miles US\$)	Vol (Tons.)	Valor (Miles US\$)	Vol (Tons.)	Valor (Miles US\$)	Vol (Tons.)	Valor (Miles US\$)
MADERAS ASERRADAS	107.451	9.786	142.773	21.213	107.012	22.184	67.308	9.130
Tablas y tablones	73.849	7.304	111.749	18.060	83.411	20.082	23.382	4.957
Batientes	11.191	894	7.278	1.028	1.776	97	5.815	379
Tirantes	5.665	278	6.911	565	15.567	1.023	18.640	1.093
Vigas	-	-	-	-	-	-	-	-
Varillas	1.092	116	80	12	174	49	224	42
Durmientes	2.889	99	2.605	92	591	35	1.500	105
Postes	125	5	1.719	122	2.246	162	105	12
Listones	12.460	1.089	12.330	1.331	3.247	736	17.462	2.537
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-
MANUFACTURAS DE MADERA	7.374	1.997	8.940	3.483	9.736	5.688	8.144	3.005
Láminas	1.932	406	4.656	1.659	5.041	1.329	5.689	1.609
Parquet	1.838	519	2.628	996	2.713	1.613	1.079	506
Puertas de madera	453	192	530	315	866	2.058	105	282
Terciadas	2.095	795	905	430	778	540	773	520
Muebles y sus partes	12	6	12	4	3	5	-	-
Palos de escoba	-	-	-	-	-	-	-	-
Tiras de zócalo	24	9	21	17	38	42	7	9
Otros	1.019	70	188	62	297	101	491	79

Fuente: Boletín Estadístico No. 227 del Banco Central del Paraguay. Abril 1977

PARAGUAY - IMPORTACIONES DE PRODUCTOS FORESTALES 1973 ~ 1976

	1973		1974		1975		1976	
	Vol (Tons.)	Valor (Miles US\$)	Vol (Tons.)	Valor (Miles US\$)	Vol (Tons.)	Valor (Miles US\$)	Vol (Tons.)	Valor (Miles US\$)
PAPEL CARTON Y SUS MANUFACTURAS	9.247,6	2.790,3	9.210,2	5.023,8	7.614,4	5.274,9	9.120,2	4.858,5
Papel para envolver	863,6	243,0	600,9	262,1	698,4	528,9	372,3	188,2
Papel para imprimir periódicos	4.586,3	797,0	3.219,8	981,4	3.058,9	1.365,5	3.649,8	1.411,9
Papel para cigarrillos	95,3	77,8	58,3	72,4	19,3	32,8	20,5	44,2
Papel para escribir	1.436,3	534,7	2.389,7	1.573,7	1.364,1	988,5	2.133,7	1.156,2
Cartones y cartulinas	1.193,3	421,1	-	-	-	-	-	-
Manufacturas de cartón	134,9	58,7	23,0	28,0	36,4	53,8	109,3	151,3
Manufacturas de papel	92,5	141,3	54,8	104,4	58,6	169,9	82,0	133,4
Libros, revistas y folletos	96,7	176,5	109,8	221,5	91,3	243,2	196,5	254,4
Otras manufacturas de papel	748,7	339,5	2.753,9	1.780,3	2.287,4	1.892,3	2.556,1	1.518,9

Fuente: Banco Central del Paraguay, Boletín Estadístico No. 227
Asunción, abril 1977

PROYECCION DE LA PRODUCCION FORESTAL

VOLUMEN: En Toneladas Métricas

CONCEPTOS	1976*/	1977	1978	1979	1980	1981
1. ROLLOS						
- Industrial	804.232	884.655	973.121	1.070.433	1.177.476	1.295.224
- Agropecuario	135.455	142.079	149.026	156.313	163.957	171.975
- Para Tanino	55.612	57.615	59.689	61.837	64.064	66.370
2. POSTES						
- Exportación	2.363	2.481	2.605	2.735	2.872	3.015
- Agropecuario	245.649	257.685	270.312	283.557	297.451	312.027
3. DURMIENTES						
- Exportación	710	855	1.030	1.250	1.500	1.800
- Consumo Interno	7.113	7.327	7.546	7.773	8.006	8.246
- FCCAL						
- Otros						
4. RAJAS, TROZOS, LENAS, ETC.						
- Casa	983.398	1.011.917	1.041.263	1.071.459	1.102.532	1.134.505
- Industria	1.249.556	1.348.271	1.454.785	1.569.713	1.693.720	1.827.524
- Carbón	134.734	138.776	142.940	147.228	151.645	156.194
5. PALMAS						
- Exportación	1.468	1.385	1.306	1.232	1.163	1.097
- Consumo Interno	2.401	2.507	2.617	2.732	2.852	2.978
- Cogollo de Palma	11.619	12.154	12.713	13.298	13.901	14.549
- Cogollo Palmito	1.745	1.587	1.442	1.311	1.192	1.084

* / : Estimado

Fuente: Elaborado por la División de Programación del Sector Agropecuario y Forestal, secretaría Técnica de Planificación.

Anexo 1/9

PROYECCION DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION FORESTAL

(En Miles de \$. Constantes de 1.972)

CONCEPTOS	1976*/	1977	1978	1979	1980	1981
1. Rollos	1.691.830	1.842.812	2.008.152	2.189.259	2.387.686	2.605.125
- Industrial	1.383.279	1.521.607	1.673.768	1.841.145	2.025.258	2.227.785
- Agropecuario	119.471	125.314	131.441	137.868	144.610	151.682
- Para Tanino	189.080	195.891	202.943	210.246	217.818	225.658
2. POSTES	207.290	217.460	228.140	239.330	251.070	263.380
- Exportación	13.230	13.890	14.590	15.320	16.080	16.880
- Agropecuario	194.060	203.570	213.550	224.010	234.990	246.500
3. DURMIENTES	19.740	20.960	22.350	23.970	25.760	27.810
- Exportación	3.580	4.310	5.200	6.310	7.570	9.080
- Consumo Interno	16.160	16.650	17.150	17.660	18.190	18.730
4. RAJAS, TROZOS, LEÑAS, ETC.	3.275.800	3.500.030	3.741.200	3.999.870	4.278.140	4.577.280
- Casa	295.020	303.570	312.380	321.440	330.760	340.350
- Industria	2.576.580	2.780.130	3.000.000	3.236.750	3.492.450	3.768.350
- Carbón	404.200	416.330	428.820	441.680	454.930	463.580
5. PALMAS	156.300	146.170	137.020	128.940	121.740	115.430
- Exportación	8.160	7.700	7.260	6.850	6.470	6.100
- Consumo Interno	6.150	6.420	6.700	7.000	7.300	7.630
- Cogollo de Palma	21.380	22.360	23.390	24.470	25.580	26.770
- Cogollo de Palmito	120.610	109.690	99.670	90.620	82.390	74.930
TOTAL GENERAL	5.350.960	5.727.432	6.136.862	6.581.369	7.064.396	7.589.025

* / : Estimado

Fuente: Elaborado por la División de programación del Sector Agropecuario y Forestal, secretaría Técnica de Planificación.

SINTESIS DE LOS PRESUPUESTOS ANUALES DEL SFN

1973 ~ 1978*

	PRESUPUESTO ANUAL				
	1973	1974	1975	1976	1977
RUBROS					1978*
				Miles de guaraníes	
APORTE FISCAL					
Gastos corrientes	4.558,8	4.648,8	13.076,4	15.609,0	19.233,6
Gastos de Capital			1.068,0	9.868,0	9.868,0
					11.020
FONDO AGRICULTORES CAÑEROS	3.142,6	4.754,8			
APORTE LEY 422/73					
(Recaudaciones del Fondo Forestal)	-	-	8.715,0	29.984,1	35.394,8
					50.979
ESCUELA TECNICA FORESTAL	-	-	-	-	5.202,0
					9.694
TOTAL	7.701,4	9.403,6	22.859,4	55.461,1	69.698,4
					97.431
Incremento con respecto al año anterior %		22	143	143	26
					40

*/ Las cifras corresponden a la solicitud enviada por el SFN al MAG.

Anexo 1/12

SINTESIS DE LOS OBJETIVOS Y METAS DE LOS PROGRAMAS FORESTALES FORMULADOS
POR EL SFN PARA EL QUINQUENIO 1977 ~ 81

PROGRAMA	OBJETIVOS	METAS
1. REFORESTACION	1. Forestación con especies de rápido crecimiento para abastecer industrias productoras de celulosa y madera aserrada. 2. Plantación de especies forestales en combinación con cultivos agrícolas anuales y/o praderización. 3. Plantaciones de protección. 4. Plantaciones en áreas de recreación.	1. Producción de 35,55 millones de plantas. 2. Plantación de 21.300 hectáreas. 3. Empleo directo de 6611 operarios (200 días/año).
2. PARQUES NACIONALES Y VIDA SILVESTRE	1. Inventario y clasificación de las áreas silvestres. 2. Rehabilitación y aprovechamiento de unidades de conservación. 3. Adaptación para el uso de la población de las áreas naturales. 4. Manejo de fauna autóctona.	1. Administración y Manejo de 9 Parques Nacionales. 2. Inventario nacional de fauna. 3. Recopilación de elementos etnológicos, históricos y arqueológicos vinculados a las unidades de conservación. 4. Extensión y divulgación sobre Parques Nacionales. 5. Formación de personal para el programa.
3. MANEJO DE BOSQUES	1. Ordenación de los recursos forestales del país conforme a sus aptitudes de uso. 2. Abastecimiento de las demandas de bienes y servicios provenientes de los bosques naturales. 3. Fomento, normalización y control de los aprovechamientos forestales.	1. Reconocimiento y clasificación de los recursos forestales del país. 2. Realización del Inventario Forestal Nacional. 3. Manejo de bosques protectores. 4. Establecimiento de Unidades Forestales Industriales permanentes. 5. Diseño de un Manual de Planes de Manejo. 6. Evaluación y perfeccionamiento de los aprovechamientos forestales.
4. FOMENTO DE INDUSTRIAS FORESTALES	1. Identificación del mercado potencial de productos forestales paraguayos. 2. Identificación y jerarquización de los principales problemas de la industria forestal nacional. 3.	1. Ampliación del mercado de exportación de los productos de la industria forestal del Paraguay. 2. Estudio del mercado interno de productos forestales. 3. Normalización de las estadísticas sectoriales. 4. Estudio de abastecimiento de las industrias forestales. 5. Normalización de productos forestales. 6. Establecimiento de un centro de entrenamiento y

TERMINOS DE REFERENCIA DEL PROYECTO PAR/72/001

A. Objetivos a largo plazo

Los objetivos a largo plazo del proyecto son los siguientes:

1. Ayudar a desarrollar el Servicio Forestal Nacional del Paraguay, para que el país cuente con una administración bien organizada con capacidad técnica y operativa, así como con medios económicos suficientes que pongan en efecto la política forestal del Paraguay expresada en su reciente Ley No. 422 (se trata del objetivo primordial del proyecto).
2. Aumentar y asegurar la capacidad productiva de los bosques en forma sostenida para garantizar a su vez el abastecimiento de materia prima para la industria forestal nacional.
3. Promover un desarrollo forestal armónico del país.

B. Objetivos inmediatos

Los objetivos inmediatos son:

1. Proveer asistencia técnica y administrativa durante el período de creación y organización del Servicio Forestal Nacional a fin de que dicho organismo adquiriera capacidad para movilizar los recursos necesarios, mantener una política forestal dinámica, definir estrategias, formular programas, ejecutar proyectos y brindar apoyo a la actividad privada en el sector forestal.
2. Seguir los pasos necesarios para controlar los desmontes con la finalidad de mantener la productividad de los bosques a un nivel óptimo.
3. Formar personal al nivel profesional, mediante programas específicos de capacitación en el exterior, ajustados a los requerimientos del desarrollo forestal del Paraguay.
4. Coordinar con la Cooperación Técnica Suiza un programa de capacitación para personal de nivel medio y obrero, con apoyo de las facilidades que brindará el proyecto "Extensión Agrícola y Asistencia Crediticia para Pequeños y Medianos Productores" (PAR/73/003).

5. Planificar e iniciar un programa nacional de reforestación que posibilite el surgimiento de industrias forestales de economía de escala, en coordinación con el Banco Interamericano de Desarrollo.
6. Planificar y administrar la extracción de la madera existente (rollos) en el área de la presa de Itaipú, para su procesamiento y ulterior abastecimiento a la misma obra.
7. Promover, conjuntamente con el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización y el CEPEX, la comercialización de especies forestales poco conocidas.
8. Desarrollar, en coordinación con el proyecto catastral que conduce el Ministerio de Hacienda, el Registro Público de la Propiedad Forestal del país.

VARIACIONES DE LA CONTRIBUCION DEL PNUD

	CONTRIBUCION DEL PNUD	FECHA DOCU- MENTO O REV.	MOTIVOS PRINCIPALES DE LA REVISION
Actividad preparatoria PAR/72/001/A/01/12	US\$ 66.500	22/12/72	-
Actividad preparatoria Revisión B	?	?	?
Actividad preparatoria Revisión C	US\$ 108.755	25/9/74	Extensión asistencia preparatoria
PAR/72/001/A/01/12 (?)	US\$ 419.648	10/2/75	Firma documento completo del Proyecto
PAR/72/001/E/01/12	US\$ 570.060	22/7/75	Para incluir nuevos ele- mentos conforme a la pro- blematic forestal y el desarrollo del Proyecto (Reforestación, financia- miento del desarrollo, asistencia local en ad- ministración del CFAP, apoyo secretarial).
PAR/72/001/F/01/12	US\$ 589.195	27/11/76	Actualización de gastos para 1975, 1976, repro- gramación de actividades, incorporación de normas para funcionamiento de la Cuenta de Ingresos del CFAP, inclusión de aportes adicionales (US\$150.000 de Suiza, US\$7.000 de RLAT y US\$3.000 del PNUD) y re- corte de fondos del PNUD debido al aporte suizo y a la crisis financiera del PNUD, inclusión de gastos anticipados para 1977
PAR/72/001/G/01/12	US\$ 618.144*	17/6/77	Reprogramación de activi- dades, reajustes varios

*/ Incluyendo el monto de US\$ 18.730 proveniente de la venta de un generador eléctrico (Gs. 1.000.000) y un camión MAN (Gs. 1.360.000), ambos equipos del:

INSUMOS FINANCIEROS DEL PROYECTO PAR/72/001

Presupuesto del proyecto correspondiente a la contribución del PNUD (En US\$)

	1973		1974		1975		1976	
	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$	m/h	US\$
10. PERSONAL DEL PROYECTO								
11. Exportos	128,7	426.987	5,8	14.583	19,6	48.917	45,9	160.550
							29	113.152
13. Personal apoyo administrativo		40.466		172		4.276		14.122
								11.273
15. Viajes locales		3.866						2.254
16. Misión evaluación cum formulación		6.820						
19. TOTAL DEL COMPONENTE	478.139		14.755		53.193		174.672	126.679
30. CAPACITACION								
31. Becas individuales		14.830						8.250
32. Capacitación en grupo		17.061			1.439		14.288	1.334
33. Capacitación en servicio		2.218						1.618
39. TOTAL DEL COMPONENTE	34.109				1.439		14.288	11.202
49. EQUIPO		54.095		187		5.159		21.480
								8.719
59. GASTOS DIVERSOS		51.801		1.230		5.635		23.965
								13.471
TOTAL	618.144		16.172		65.426		234.405	160.071

Presupuesto del SFN Financiado con Aporte Fiscal (Es miles de Gs.)

	1973	1974	1975	1976
<u>PRESUPUESTO CORRIENTE</u>				
Servicios Personales	4.558,8	4.648,8	13.076,4	15.609,0
Serv. no Personales	2.578,8	2.668,8	8.846,4	11.379,0
	900,0	900,0	2.430,0	2.430,0
Materiales y Suministros	1.080,0	1.080,0	1.800,0	1.800,0
Reparaciones Diversas	-	-	-	-
<u>PRESUPUESTO DE CAPITAL</u>				
Adquisición de Bienes	-	-	1.068,0	9.868,0
Construcciones Varias	-	-	1.068,0	3.068,0
	-	-	-	6.800,0
<u>TOTAL APOORTE FISCAL</u>	4.558,8	4.648,8	14.144,4	25.477,0
Fondo Agricultores Cañeros	3.142,6	4.754,8	-	-
Fondo Forestal Ley 422	-	-	8.715,0	29.984,1
<u>TOTAL RECURSOS DEL SFN</u>	7.701,4	9.403,6	22.859,4	55.461,1

LISTA DE EXPERTOS Y CONSULTORES DEL PROYECTO PAR/72/001

		De	A
01.	Director del Proyecto y Asesor en Desarrollo Forestal	Flavio Bazán	Agosto 1973 Octubre 1974
01.	Director del Proyecto y Asesor en Desarrollo Forestal	Rémy Delphin	Octubre 1974 Febrero 1977
01.	Director del Proyecto y Asesor en Reforestación	Rodolfo Yussema Favre	Octubre 1976 Dic. 1977
02.	Asesor Especial en Administración y Organización Forestal	José I. Leyton	Enero 1975 Dic. 1976
03.	Asesor en Industrias Forestales y Comercialización de Productos Forestales	Louis Deherve	Marzo 1975 Marzo 1976
04.	Oficial Administrativo	Dennis Brydges	Febrero 1975 Marzo 1975
05.	Técnico en Carpintería	Luigi Spinato	Dic. 1975 Dic. 1976
06.	Técnico Mecánico (Eliminado)		
07.	Consultor en Administración y Organización Forestal	Gordon Fox	Abril 1974 Junio 1974
08.	Grupo Consultor en Industrias y Comercio Forestales		
	- Estudio de Planificación For.	A. Huber	Julio 1974 Julio 1974
	- Análisis de la Industria del Aserrió	G. Welsh	" "
	- Análisis del Mercado Actual y Potencial de Productos Forestales	L. Deherve	" "
09.	Consultor en Clasificación de Bosques y Uso Potencial de la Tierra	Gary Hartshorn	a) Enero 1977 Febrero 77 b) Abril 1977 Junio 1977
10.	Consultor en Catastro Forestal (Cancelado)		
11.	Consultor en Industrias Forestales (Taller de Carpintería)	Julien Guiscafré	Enero 1975 Febrero 1975

Anexo 3/4
(Cont.)

11.	Consultor en Legislación Forestal (Reglamentación Forestal)	Salvador Grau Fernández	Agosto 1975	Setiembre 1975
11.	Consultor en Educación y Capacitación Forestales	George Eisenhower	Setiembre 74	Octubre 1975
11.	Consultor en Aprovechamiento de la Madera en la zona de Itaipú	G.E. French	Setiembre 74	Octubre 1974
12.	Consultor en Reforestación	Miguel Navarro Garnica	Mayo 1975	Dic. 1976
13.	Consultor en Procedimientos Administrativos y Asesor en Financiamiento del Desarrollo For.*	Manuel Paveri	Mayo 1975	Dic. 1976
14.	Asesor Coordinación, Supervisión y Ejecución de Programas	J.I. Leyton	Enero 1977	Julio 1977
15.	Consultor en Parques Nacionales	Wetterberg	Setiembre 77	Setiembre 77
16.	Consultor en Investigación Forestal	Whitmore	Setiembre 77	Setiembre 77
17.	Profesores de Asignaturas Varias (Convenio Educacional Paraguayo-Chileno)	6 profesores de la Universidad de Chile	Abril 1977	Nov. 1977
	Técnico en Aserrío (Experto Asociado)	H.E. Mix	Agosto 1973	Agosto 1974

*/ El Sr. Paveri estuvo como consultor en Administración Forestal (Procedimientos Administrativos del 28/5/75 al 27/8/75)

LISTA DE INFORMES TECNICOS Y DOCUMENTOS DE TRABAJO DEL PROYECTO PAR/72/001

1. Informes Técnicos

- Desarrollo forestal - Gordon Fox - Informe Técnico No. 1 *
- Censo 1975 de las industrias madereras del Paraguay - Louis Deherve - Informe Técnico No. 2 *
- El Servicio Forestal Nacional y la industria maderera del Paraguay - Louis Deherve - Informe Técnico No. 3 *
- Organización y evolución presupuestaria del Servicio Forestal Nacional entre 1973 y 1977 - Manuel Paveri Anziani - Informe Técnico No. 4.
- El reforzamiento del Servicio Forestal Nacional en el contexto del desarrollo del sector forestal en Paraguay - José Ignacio Leyton Vázquez - Informe Técnico No. 5.
- Historia y potencial del taller de carpintería del Centro Forestal Alto Paraná - Luigi Spinato - Informe Técnico No. 6.
- Programa de Plantaciones Forestales - Rodolfo Yussef Favre - Informe Técnico No. 7.
- Criterios para la clasificación de bosques y la determinación del uso potencial de tierras en Paraguay - Gary Hartshorn - Informe Técnico No. 8.
- Orientaciones para una acción en los campos de manejo de bosques e investigaciones forestales - Dr. Whitmore - Informe Técnico No. 9.

2. Documentos de Trabajo

- Utilización comercial de la madera - George French - Documento de Trabajo No. 1 *
- Informe preliminar - Organización del SFN - José Ignacio Leyton V. - Documento de Trabajo No. 2 *
- Progresos requeridos en el área administrativo-financiera del SFN - Documento de Trabajo No. 3 *
- Funcionamiento del taller de carpintería - Julien Guisoafré - Documento de Trabajo No. 4 *
- Educación y capacitación forestales - George Eisenhower - Documento de Trabajo No. 5 *

* Presentados al Gobierno

- Perspectivas del fomento de las reforestaciones - Miguel Navarro Garnica - Documento de Trabajo No. 6 *
- Plan perspectivo para el desarrollo del Centro Forestal Alto Paraná- Rémy Delphin - Documento de Trabajo No. 7.
- Análisis sobre los recursos financieros y humanos del Servicio Forestal Nacional - Manuel Paveri Anziani - Documento de Trabajo No. 8 *
- Manual de Organización del Servicio Forestal Nacional - Manuel Paveri Anziani, José Ignacio Leyton Vázquez, D. Brydges - Documento de Trabajo No. 9 *
- Desarrollos reglamentarios de la Ley Forestal - Salvador Grau Fernández - Documento de Trabajo No. 10 *
- Algunas ideas para un programa quinquenal de parques nacionales y áreas afines - Bernardo Zentilli - Documento de Trabajo No. 11 *
- Análisis global de la situación del sector forestal del Paraguay - José I. Leyton V. - Documento de Trabajo No. 12.
- Análisis de la situación de la industria maderera en la zona de Pedro Juan Caballero - Louis Deherve - Documento de Trabajo No. 13.

3. Documentos Especiales

- Bases para el programa de desarrollo forestal para el quinquenio 1976-1980-SFN bajo la coordinación de José I. Leyton Vázquez - Documento Especial No. 1 *
- Convenio - Universidad Nacional de Asunción - Universidad de Chile "Proyecto en Ingeniería Forestal" - Hernán Cortés - Documento Especial No. 2 *
- Programa quinquenal de parques nacionales y vida silvestre - SFN bajo la coordinación de José I. Leyton V. - Documento Especial No. 3.
- Programa de manejo de bosques - SFN bajo la coordinación de José I. Leyton V. - Documento Especial No. 4.
- Programa nacional de reforestación para el período de 1976-1986 - SFN bajo la coordinación de José I. Leyton V. - Documento Especial No. 5.
- Programa de fomento a la industria - SFN bajo la coordinación de José I. Leyton V. - Documento Especial No. 6.

* Presentados al Gobierno

Anexo 3/5
(Cont.)

- Programa de recursos humanos para el desarrollo forestal del Paraguay- SFN bajo la coordinación de José I. Leyton V. - Documento Especial No. 7.
- Política de desarrollo forestal. Plan, programas y presupuesto del SFN para el quinquenio 1977-1981 - Documento Especial No. 8.
- Plan de Operaciones para 1977 del Convenio - Universidad Nacional de Asunción - Universidad de Chile "Proyecto en Ingeniería Forestal - Hernán Cortés - Documento Especial No. 9.
- Catalogo de Publicaciones de la Biblioteca del Servicio Forestal Nacional del Paraguay y del Proyecto PUND/FAO PAR/72/001 - Zayda Caballero Rodríguez en colaboración con Dina Moro y Eligio Pérez Pavón - Documento Especial No. 10.
- Programa de Acción para 1977 - Rémy Delphin - Documento Especial No. 11.

CENTRO FORESTAL, ALTO PARANA

Taller de carpintería y maquinaria pesada

Ingresos de febrero 1974 a junio 1977

	<u>Guaraníes</u>
Trabajos de carpintería	5.254.526
Alquiler de maquinaria pesada	1.855.300
Otros	703.382
TOTAL	7.813.208

Egresos por el mismo período

Gastos de personal	2.221.951
Gastos de equipo y suministros (01.41)	1.656.807
Gastos de equipo y suministros (01.42)	3.336
Gastos de uso y mantenimiento de equipo	2.689.032
Gastos varios	542.285
Absorción de gastos del Proyecto PAR/72/001	281.578
Gastos médicos	131.190
Gastos de capacitación	38.780
TOTAL	7.564.959

SALDO; + 248.249

7. 植 林 計 画

この文書は林野庁が「森林計画の強化計画」(PNUD/FAO PAR/72/001) 担当ホセ・イ・レイトン(José I Leyton) 技師の指導のもとで作成したものである。

アスンシオン・1976年9月

第 1 章 結 論

この文書は今後10年間に於ける全国植林計画に関する最も重要な事項について述べたものである。この文書は、公共および民間投資、勸業、啓蒙、農業普及および調査、地域開発その他の諸事項について決定権を有する公共および民間の諸機関に限定的に配布し、それらの諸機関における検討に資することを目的としている。

この提案について合意が得られるならば、それは国家的事業計画の実現をするための国としての意思決定となることを意味する。

この計画は、国の農業および工業開発計画にその基礎を置くものであり、この計画の最終目標は、この国が有する人的および資源的な価値の活用を行うところにある。かつそのためには国内および国際的なこれまでの調査の成果を活用している。本計画は関連を持つ諸方面からの意向に基づいてさらに修正を加えることを前提として、一つの意志表示を行おうとするものである。

最後に、この文書に含まれる技術文書は、関係者によって今後追加訂正が加えられよう。この計画の内容については、関係公的機関の責任者によってのみ修正されるものであり、また、関係機関の事業方針を反映する一つの計画書の作成の実現をめざすものであることを強調しておきたい。

第 2 章 目 的

2.1 パルプ用および製材用材ならびに工業用燃料材の生産のための成長の速い樹種の植林

この国の天然林の特徴からみて、その利用開発の方法は、公共ならびに民間部門の関係者の大きな関心事となっているが、植林計画の目的は天然林の利用開発とは比較的に独立したものである。すなわち、成長の速い松柏科に属する植栽予定樹種は、パーティクルボード、ファイバーボードおよび特定の品質の製材の生産を目標としている。さらにまた、製鉄用に使用する木炭の製造用のユーカリ樹に対する需要も最近重要視されてきている。

わが国は年間5百万ドルに上る紙、パルプの全額を輸入しているが、経済の発展に伴いこれらの製品の国内消費は直接影響を与えることは周知のとおりである。このことは、パルプおよび紙のパラグワイの輸入の常時の増加を意味する。もしこれらの製品の価格が、最近のように上昇を続けるなら、国産品によるこれらの製品の輸入の代替を図らなければならぬ。国内生産の可能性はパラグワイの恵れた自然条件からみて、大きいと考えられる。すなわち、植林に適した広大な土地の利用可能性、製紙に適した樹種の高い成長率、今後10年間における電力供給量の余裕（パルプおよび紙の工場の設立が予想される今後の10年間）、工業適地に対する工業用水の供給可能性、などがそれである。

総括的にみれば、天然資源の利用可能性が大きいこと、その他の比較的に有利な条件の活用によって製材およびパーティクルボード、ファイバーボード等の生産業のほか、紙およびパルプ工場への供給が可能な地域に、成長の速い樹種の集中的な植栽を計画することが適切であるということになる。

2.2 農耕および牧場造成と組合わせた造林

この国の農業開発に関して、重要事項の一つとなっているものに、小中規模の農業経営における生産性の向上がある。この国における気候および土壌の条件からみて、パラグワイと似た他の国において試験され、かつ成功を収めた組合わせ耕作方式の利用が適当と考えられる。

IBRによって採用された入植地造成の設計図および最近決定した土地の造成計画は、天然資源の積極的な利用を目指している。それらの計画によれば、小面積土地所有者が収入の増大を目的として組合わせ耕作の方式を行う場合、国内および国際的な金融上の助成が受けられるようになっている。

国内やアルゼンチンならびにブラジルの国境地帯における農林組合わせ開発の事例があるうえ、我が国の農業政策もこのような観点に立って樹立されているので、国の植林計画には農家林の造成も含める。

2.3 保護、保全のための造林

イタイプ、ヤシレタおよびコルプスの水力発電計画の実現によって、ダムの貯水能力の維持ならびに流域の水系コントロールのためにそれぞれの貯水池について森林の造成を期することが必要である。イタイプの計画は一番進捗しており、貯水池の「多面的な効用」を発揮するため、山地を管理することの必要性を高めている。また最近の技術的研究の結果、低地部についても植林計画に含めるべきことが明らかにされている。

他方、農産物および畜産物の生産形態の改善には、防風および日陰用森林の造成が考慮される必要があるが、このためには木材の生産と共に、防風または日陰効果に優れた樹種を造林することによって、その目的を達成することが可能となる。

全般的にみて、我が国においては水系の保護、侵食の防止、貯水池の安定化、耕地の保護のための防風および日陰、家畜用の日陰を目的とした森林造成が行われる必要がある。

2.4 リクリエーション地域における植林

すべての植林計画は、多かれ少なかれ木材生産、国土保全およびレクリエーションの目的をもつものであるが、特殊な場合にはレクリエーションを直接の目的とした植林も必要である。特に大都市周辺地域におけるレクリエーション需要を満たすためには、この目的のための植林が必要である。

この目的のために用いられる樹種については、レクリエーション機能とともに投資効果、教育および自然植生保護の各観点も合わせて、慎重に選定されるべきである。

第 3 章 目 標

3.1 植 林

林野庁は、図表Ⅲ.1 に示すとおり、国の2つの地帯に対する植林について暫定的に年間目標を立てた。第Ⅰ地帯はカネンディユ、アルトパラナ、カアグアスおよびイタプアの各県が含まれ、また第Ⅱ地帯はサンペドロ、プレシデンテ・アイエス、セントラルおよびコルディレラの各県が含まれる。

林野庁は、現在苗畑において苗木の生産を行っているが、このほか、1977年以降苗木の生産に着手する予定のいくつかの苗畑を有している。

植林用地の取得は、原則として農地の所有主を通じて用意される民有地が対象となる。

図表Ⅲ.1 樹種別、地帯別、1976～1986 全国植林計画目標

年	第Ⅰ地帯				第Ⅱ地帯			総計
	松	アラウカリア	その他	小計	ユーカリ	その他	小計	
	ヘ ク タ ー ル							
1976	100			100				100
1977	1,000			1,000				1,000
1978	1,800	100		1,900	500		500	2,400
1979	2,600	300	50	2,950	1,000	50	1,050	4,000
1980	3,600	500	150	4,250	1,500	150	1,650	5,900
1981	4,600	700	350	5,650	2,000	350	2,350	8,000
1982	5,600	900	500	7,000	2,500	500	3,000	10,000
1983	6,600	1,100	700	8,400	3,000	700	3,700	12,100
1984	7,600	1,300	900	9,800	3,200	900	4,100	13,900
1985	8,600	1,500	1,100	11,200	3,400	1,100	4,500	15,700
1986	9,600	1,700	1,100	12,400	3,600	1,100	4,700	17,100
合計	51,700	8,100	4,850	64,650	20,700	4,850	25,550	90,200

3.2 木材の生産

本計画による生産目標は2種類のグループについて計算された。それは松とユーカリおよびパラナ松についてである（後述する第6章を見よ）。計算結果は第Ⅲ図の2、3および4に掲げてある。それらの図表に示した収穫量を達成することによって、年間生産量が5万トンのパルプ工場は、1989年以降マツ材で必要原料の全部をまかなうことになろう（産品1トン当り

5 立方メートル程度が必要である)。なお、マツ材の主伐は 1986 年から生産が始まる。この種の評価は、特定の工業計画を基にいくらかでも試算が可能である。この計画の成果として、パルプ材の利用が、松の植栽後第 7 年に始まるということに留意する必要がある。また、本植林計画の全体から得られる収穫量は、木材を使用する国内工業の設立によって消費されることが期待されると共に、輸出をも含めて多くの形で取引されることになろう。もう一つの重要な用途は合板の生産である。近年我が国で立案された国産天然生広葉樹のパルプ工場設立についてのいくつかの計画は、将来松柏類の樹木の需要先として有力であると思われる。

その他の樹種も、主としてアセバル (ACEPAR) の製鉄所向けの製鉄用製炭材として用いるユーカリの場合のように、十分特定した用途がある。

図表Ⅲ.2 全国植林計画, 1983 - 92 年生産目標

樹種 : 松, エリオッティおよびタテダ

産品 : 間伐により生産された木材

間伐年	植栽年	植林面積 ヘクタール	間伐(立方メートルによる容積)			立方メートル 合計
			第 1 回	第 2 回	第 3 回	
1983	1976	100	2,000			2,000
1984	1977	1,000	20,000			20,000
1985	1978	1,800	36,000			36,000
1986	1976	100		5,000		
	1979	2,600	52,000			57,000
1987	1977	1,000		50,000		
	1980	3,600	72,000			122,000
1988	1978	1,800		92,000		
	1981	4,600	92,000			182,000
1989	1979	2,600		130,000		
	1982	5,600	112,000			242,000
1990	1976	100			5,000	
	1980	3,600		180,000		
	1983	6,600	132,000			317,000
1991	1977	1,000			50,000	
	1981	4,600		230,000		
	1984	7,600	152,000			432,000
1992	1978	1,800			90,000	
	1982	5,600		280,000		
	1985	8,600	172,000			542,000

図表Ⅲ.3 全国植林計画の1982-1991年に対する生産目標

樹種 : ユーカリ

産品 : 間伐により生産する木材

間伐年	植栽年	植栽面積 ヘクタール	間 伐 (立方メートルによる容積)				立方メートル 合 計
			第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	
1982	1977	100	6,000				6,000
1983	1978	500	30,000				30,000
1984	1979	1,000	60,000				60,000
1985	1977	100		8,000			
	1980	1,500	90,000				98,000
1986	1978	500		40,000			
	1981	2,000	120,000				160,000
1987	1979	1,000		80,000			
	1982	2,500	150,000				230,000
1988	1977	100			12,000		
	1980	1,500		120,000			
	1983	3,000	180,000				312,000
1989	1978	500			60,000		
	1981	2,000		160,000			
	1984	3,200	192,000				412,000
1990	1979	1,000			120,000		
	1982	2,500		200,000			
	1985	3,400	204,000				524,000
1991	1977	100				5,000	
	1980	1,500			180,000		
	1983	3,000		240,000			
	1986	3,600	216,000				641,000

製炭用材については、1990年以降約50万立方メートルの年間消費が期待されているが、この計画による植樹によってその全量につき供給されることになる（再び図表Ⅲ.3参照のこと）。なお、製材については、1990年以前はその他の樹種と組み合わせた供給が行われることにより、1980年頃から操業開始となることを含んでおかなければならない。この場合、図表Ⅲ.3に示された間伐計画を実行することが奨励されるべきである。この間伐計画では、幼令林および過密林（ヘクタール当り2000本以上の）について間伐を行うこととしている（図表Ⅲ.10参照）。

図表Ⅲ.4 全国植林計画1985-1993年の生産目標

品種 : アラウカリア

産品 : 間伐により生産する木材

間伐年	植栽年	植栽面積 ヘクタール	間伐(立方メートルによる容積)			立方メートル 合計
			第1回	第2回	第3回	
1984	1977					
1985	1978	100	2,000			2,000
1986	1979	300	6,000			6,000
1987	1980	500	10,000			10,000
1988	1978	100		4,000		
	1981	700	14,000			18,000
1989	1979	300		12,000		
	1982	900	18,000			30,000
1990	1980	500		20,000		
	1983	1,100	22,000			42,000
1991	1981	700		28,000		
	1984	1,300	26,000			54,000
1992	1976	100			6,000	
	1982	900		36,000		
	1985	1,500	30,000			72,000
1993	1979	300			18,000	
	1983	1,100		44,000		
	1986	1,700	34,000			96,000

3.3 苗木の生産

図表Ⅲ.5において本計画に基づく目標達成に必要な苗木の数量を計算している(再び図表Ⅲ.1参照)。

松のヘクタール当り植栽密度を1,700本平均として計算しており、これは植栽間隔2メートル×3メートルにほぼ相当する。これと同じ方式がアラウカリアおよびユーカリの植栽に採用される。

その他の樹種については桐の苗木の必要量が計上されているが、これは密度がヘクタール当り1,100本である。

林野庁は、将来松およびアラウカリアの苗木の必要量の大部分を供給する能力を持つ苗畑を持っている。

図表Ⅲ.5 1976～1986年における全国植林計画の苗木の年間所要量

年	樹種	松	ユーカリ	アラウカリア	その他*	合計
苗木の本数(100万本単位)						
1976		0.17				0.17
1977		1.70				1.70
1978		3.06	0.85	0.17		4.08
1979		4.42	1.70	0.51	0.11	6.74
1980		6.12	2.55	0.85	0.33	9.85
1981		7.82	3.40	1.19	0.77	13.18
1982		9.52	4.25	1.53	1.10	16.40
1983		11.22	5.10	1.87	1.54	19.73
1984		12.92	5.44	2.21	1.98	22.55
1985		14.62	5.78	2.55	2.42	25.37
1986		16.32	6.12	2.89	2.42	27.75
合計		87.89	35.19	13.77	10.67	147.52

*その他の品種とは、桐などの合計を示す(ヘクタール当り1,100本)。

出所：図表Ⅲ.1

IBRは最近桐の苗木の生産を始めており、今後桐苗木の全需要を賄う見通しである。ユーカリ苗木の生産のためには、1977年以降中部地帯に苗畑を設置する必要がある。

植林計画が漸次拡大するに伴い、民間企業等による苗畑が林野庁の苗木供給能力、すなわちマツ300万本ならびにユーカリ100万本の年間生産量を補完して行くことになるであろう。

3.4 労働力の確保

我が国で得たデータを基に、植穴掘りおよび植込み、蟻および雑草の駆除の作業をも含め、地帯の3つの異った方法別にヘクタール当りの植栽に要する労力の量を計算している(図表Ⅲ.6参照)。

これらの数値をこの計画の植林の目標数値に適用し、(再び図表Ⅲ.1を参照)図表Ⅲ.8において年間に必要な労働量および計画全体に対して必要な労働量を計算している。

また、年間に1名の作業員が延200日労働するものとして、図表Ⅲ.9では各年毎および全期間についての植林の各部門別に必要とする作業員の理論的人頭数を計算している。結論としては、11年を通じて新たに生じる作業員の人頭数は全部で32,085人に上ることになる。

1976年に始まる雇用人員の増加は、興味ある動きを示す(1977～86年間の間に33%程度の増加である)、つまり1977年には345人の作業員であるが1986年には6,078人に

増えることになる。

図表Ⅲ.6 地拵の3つの方法別植林作業における必要労務数

方法 \ 作業	地拵作業	穴掘りと 植付け	蟻の駆除	除草 (3回)	合計
作業 (ヘクタール当りの人数)					
手作業	40	15	10	45	110
機械作業	3	10	5	30	48
休耕地	15	15	5	30	65

計画における地帯別の各作業形態の配分は次の図表の通り：

図表Ⅲ.7 1976 - 86 年全国植林計画の両地帯
における作業形態の配分

作業形態	第Ⅰ地帯	第Ⅱ地帯
	百 分 率	
手 作 業	20	30
機 械 作 業	30	10
休 耕 地	50	60
	100	100

図表Ⅲ.8 1976～86年間の全国植林計画による植林
に要する作業別延労働者数の年間合計

地帯の地帯および方法別

地帯	年	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	合 計
		延 労働者 単位：1,000人											
第Ⅰ地帯	手 作 業	220	2200	4180	6490	9350	12430	15400	18480	21560	24640	27280	142230
	機械 作 業	144	1440	2736	4248	6120	8136	10080	12096	14112	16128	17856	93096
	休 耕 地	325	3250	6175	9588	13813	18363	22750	27300	31850	36400	40300	210113
	小 計	689	6890	13091	20326	29283	38929	48230	57876	67522	77168	85436	445439
第Ⅱ地帯	手 作 業			1650	3465	5445	7755	9900	12210	13530	14850	15510	84315
	機械 作 業			240	504	792	1128	1440	1776	1968	2160	2256	12264
	休 耕 地			1950	4095	6435	9165	11700	14430	15990	17550	18330	99645
	小 計			3840	8064	12672	18048	23040	28416	31488	34560	36096	196224
総 合 計		689	6890	16931	28390	41955	56977	71270	86292	99010	111728	121532	641663

図表Ⅲ.9 1976～86年植林計画の必要作業員人頭数の評価

地 帯 別

地 帯	年	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	合 計
		人 頭 数											
第Ⅰ地帯	手 作 業	11	110	209	325	468	622	770	924	1078	1232	1364	7112
	機 械 作 業	7	72	137	212	306	407	504	605	706	806	893	4655
	休 耕 地	16	163	309	479	691	918	1138	1365	1593	1820	2015	10506
	小 計	34	345	655	1,016	1,365	2,008	2,412	2,894	3,377	3,858	4,272	22,273
第Ⅱ地帯	手 作 業			83	173	272	388	495	611	677	743	776	4,216
	機 械 作 業			12	25	40	56	72	89	98	108	113	613
	休 耕 地			98	205	322	458	585	722	800	878	917	4,983
	小 計			193	403	634	892	1,152	1,422	1,575	1,729	1,806	9,812
総 合 計		34	345	848	1,419	1,999	2,900	3,564	4,316	4,952	5,587	6,078	32,085

*人頭数の計算は、1年間に1人が平均200日の労働するものとした。

④ 四捨五入の関係等から各欄の数字と合計とは一致しない。

図表Ⅲ. 10

全国植林計画におけるユーカリの植樹による木材の1987-94年間における生産量の計算(ACEPARの年間必要量約500,000立方メートルを供給するのに十分な伐栽計画による。)

伐 栽 年	植 栽 年	植栽面積 ヘクタール	1,000 立方メートル単位による容積				合 計
			植 林 地 の 伐 栽 量 ¹⁾			8年目の ²⁾ 間 伐	
			7 年 目	8 年 目	9 年 目		
1987	1978	500			135		
	1979	1,000		240			500
	1980	600	126				
1988	1980	900		216			500
	1981	1,400	294				
1989	1981	600		144			501
	1982	1,700	357				
1990	1982	800		192			507
	1983	1,500	315				
1991	1983	1,500		360			507
	1984	700	147				
1992	1984	1,900		456			504
	1984	600				48	
1993	1985	1,500		360			512
	1985	1,900				152	
1994	1986	1,400		336			512
	1986	2,200				176	

1) 年平均成長量は、1 ha 当り 30 m³ と推定した。

2) 第8年目に行われる間伐について利用可能な材積をヘクタール当り 80 m³ と推定した。

第 4 章 コ ス ト

コストの主な構成要素は次の2つに分かれる。つまり苗木の生産と植林がそれである。

4.1 苗木の生産

苗木の生産コストは、林野庁が経営する苗畑のデータに基づいて計算される。つまり、松については、1本当り5グアラニの総生産コスト、またユーカリについては、1本当り7グアラニとして計算されている。

アラウカリアと桐のそれぞれの生産コストは、1本当り15グアラニおよび20グアラニとして算定されている。

この単価によって、本計画に基づく苗木生産に要するコストの総額は次のとおりとなる。

種 類	数量(1,000本)	単 価 (グアラニ)	合 計 (1,000グアラニ)
松	87,890	5	439,450
ユーカリ	35,190	7	246,330
アラウカリア	13,770	15	206,550
桐	10,670	20	213,400
合 計	147,520		1,105,730

計画全体との関係において、コスト総額は高すぎるようにも見えるが、苗木生産の苗畑の建設に必要な最初の投資が必要であること、植林計画が実行に移されることに伴い、固定資本投資を行った翌年から苗木販売による収入が開始することを考慮に入れる必要がある。

また一方では、10年間にける経費の配分について、林野庁の予算が1977年の合計額を賄い得るように、最初の数年間は(図表Ⅳ.1参照)比較的低い投資額としている。

4.2 植 林

植林のコストは、地拵についての3つの異った方法に基づいて算定されている。図表Ⅲ.6を基礎に、それぞれの方法によって行われる、松のヘクタール当りの植林に要する労働力が計算される。

図表Ⅳ.2では、境界柵の作設作業をも含めて、松のヘクタール当りの植林のコスト合計を示した。

最後に、図表Ⅳ.3ではその他の樹種について同様の計算を行ったうえで、この計画の植林のコスト合計を示した。本計画の対象個所(図表Ⅲ.7参照)別、作業形態別に1976～86年の間の植林経費(約5,450百万グアラニ)の年次割り振りを計算し図表Ⅳ.4を作成した。

図表Ⅱ.1 1976～86年全国植林計画に基づく苗木の生産コスト推計

コスト 品種	単位当り コスト (クアラ=)	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	合 計
		単 位 : 1976年における100万クアラ=											
松	5	085	850	1530	2210	3060	391	476	561	646	731	816	43945
ニ ー カリ	7			595	1190	1785	238	2975	357	3808	4046	4284	24633
アラウカリア	15			255	765	1275	1785	2295	2805	3315	3825	4335	20655
桐	20				220	660	154	220	308	396	484	484	21340
総 合 計		085	850	2380	4385	6780	9615	12230	15065	17543	20021	21619	110573

図表Ⅳ.2

地拵の3つの異った方法による松のヘクタール当りの植林コスト

方 法	項 目	単 位 当 り の コ ス ト	数 量	コ ス ト
手 作 業	労 賃	1日当りのグアラニ = 500	110	55,000
	苗 木	1本当りのグアラニ = 7	1,667	11,669
	蟻 駆 除	1キロ当りのグアラニ = 400	2.5	1,000
合 計				67,669

方 法	項 目	単 位 当 り の コ ス ト	数 量	コ ス ト
機 械 作 業	労 賃	1日当りのグアラニ = 500	48	24,000
	トラクター	1時間当りのグアラニ = 5,000	10	50,000
	苗 木	1本当りのグアラニ = 7	1,667	11,669
	蟻 駆 除	1キロ当りのグアラニ = 400	2.5	1,000
合 計				86,669

方 法	項 目	単 位 当 り の コ ス ト	数 量	コ ス ト
休 耕 地	労 賃	1日当りのグアラニ = 500	65	32,500
	苗 木	1本当りのグアラニ = 7	1,667	11,669
	蟻 駆 除	1キロ当りのグアラニ = 400	2.5	1,000
合 計				45,169

4.3 財 源

財源については、融資を受ける先として主に次の3つを考えている。つまり、国際借款、国庫の援助および林野庁による財政支出の3つである。

1975年から、経済企画庁の支援を得て、本計画に対して米州開発銀行より借款を受け得るよう手続が開始されている。すなわち、経済企画庁は昨年11月に同銀行のプロジェクトの実施にあたって、本計画に係る財政的要請を考慮するよう手続中である。

今日では、500万ドル近い額が第1回の融資額として事実上承認されており、この利用にあたっては、今年末から始められる植林の実行可能性の審査に合格することが1つの条件とされている。またこの審査に要する経費も同銀行の金融の対象となっている。(付録No.1参照)

図表Ⅳ.3 地帯別および樹種別による植林計画（1976～86）
に対する経費総額の評価

方法別の コスト 地 帯	総 面 積 (ヘクタール)	手 作 業 (67,669ヘクタール当りグアラニ)		機 械 作 業 (86,669ヘクタール当りグアラニ)		休 耕 地 (45,169ヘクタール当りグアラニ)		平均コスト ヘクタール 当りの グアラニ			
		面 積 %	積 算 (ヘクタール) %	コ ス ト 100万 グアラニ %	面 積 %	積 算 (ヘクタール) %	コ ス ト 100万 グアラニ %				
第 I 地 帯 (主として松)	64,650	20	12930	87496	30	19395	168095	50	32325	1,460.09	62119
第 II 地 帯 (主としてエーカリ)	25,550	30	7665	51868	10	2555	22144	60	15330	69244	56069
				1,393,64			1,902,39			215253	

総 合 計 : 5,448,56

図表Ⅳ.4 地帯別および樹種別による1976～86年全国植林計画
における植林経費の評価

年間経費		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	合 計
地 帯		単 位 : 1976年の100万グラニ											
第Ⅰ地帯	手 作 業	135	1353	2571	3992	5752	7647	9474	11368	13263	15158	16782	87496
	機 械 作 業	260	2600	4940	7670	11050	14690	18201	21841	25481	29121	32241	158095
	休 耕 地	226	2259	4291	6662	9598	12760	15809	18971	22133	25295	28005	146009
	小 計	621	6212	11802	18324	26400	35097	43484	52180	60877	69574	77028	401600
第Ⅱ地帯	手 作 業			1015	2132	3350	4771	6090	7511	8323	9135	9541	51868
	機 械 作 業			433	910	1430	2037	2600	3207	3553	3900	4073	22144
	休 耕 地			1355	2846	4472	6369	8130	10028	11112	12196	12738	69244
	小 計			2803	5888	9252	13177	16820	20746	22988	25231	26352	143256
総 合 計		621	6212	14605	24212	35652	48274	60304	72926	83865	94805	103380	544856

図表Ⅳ.5 1976～86年全国植林計画の経費合計額
(苗木の生産ならびに植林)の評価

年 間 経 費 地 帯	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	合 計
	単 位 : 1976年の100万グアラニ											
第Ⅰ地帯												
・苗木の生産 107 百万本	085	850	1785	3085	4665	6465	8155	9955	11755	13555	14915	75270
・植 林 64,650 ヘクタール	621	6212	11802	18324	26400	35097	43484	52180	60877	69574	77028	401600
小 計	706	7062	23587	21409	31065	41562	51639	62135	72632	73129	91943	476870
第Ⅱ地帯												
・苗木の生産 405 百万本			595	1300	2115	3150	4075	5110	5788	6466	6704	35303
・植 林 25,550 ヘクタール			2803	5888	9252	13177	16820	20746	22988	25231	26352	143256
小 計			3398	7188	11367	16327	20895	25856	28776	31697	33056	178559
総 合 計	706	7062	26985	28597	42432	57889	72534	87991	1,01408	1,04826	1,24999	655429

国庫の援助については、森林法、43条、44条、45条、46条および47条の各条項に基づいて行われる。この援助の額は目下のところは確定していないが、大蔵省に対してそれぞれの規定の承認を求めるための手続するに必要な試算は、FAOの支援を得て林野庁が作成している（付録No. 2 参照）。

林野庁を通じての財政支出は、苗畑の運営、種子の入手、薬剤・肥料、その他の経費であって、林野庁の年間予算としてすでに1976年に実行されており、また1977年の予算申請にもそれぞれの項目が掲げられている。

第 5 章 計画の実施組織

全国植林計画の各分野の活動は、公共および民間の組織によって行われるであろう。またそれらの組織は、いろいろ異った形でその参加をはっきりと約束するであろう。

本計画に参加する各団体等の役員について、暫定名簿を図表V.1に掲げてあり、それらの指揮による主な活動の暫定的スケジュールは図表V.5に示してある。

詳細な作業明細は、本計画の目標が承認され、かつ予定された土地所有者の植林目的および区分に応じて、植付ける土地の配分が承認された時点で作成されることとなる。

国家植林計画に編入される土地の所有者は、4つのカテゴリーにまとめられる。つまり、IBRの入植地、中規模の農業生産者の協同組合、広大な面積の民間の所有地（各々1,000ヘクタール以上のもの）および公共機関の所有地の4つである。

図表V.1 全国植林計画の機能および実行組織についての提案 — 1976～1986

機 能	実 行 組 織
1. 企 画 立 案 ・ 計画の作成 ・ 承認 ・ 活動日程計画作成	林野庁 (SFN) 企画庁計画局 (STP) + 農牧省 (MAG) 経済企画庁 (ONP) + SFN
2. 財 源 ・ 援助の規定 ・ 米州開発銀行の借款の入手とその配分 ・ 借款換出額の管理 ・ 援助交付の証明 ・ 国庫換出	大蔵省 + SFN + MAG 国家勸業銀行 (BNF) + ONP + SFN BNF SFN MAG
3. 技 術 援 助	SFN, 農村福祉院 (IBR), 農業開発普及局 (FIA)
4. 調 査 ・ 樹種の適性 ・ 病気, 疫病管理	SFN, 農業試験場 (IAN), 農学技術単科大学 (FIA) SFN, SEAG

機 能	実 行 組 織
5. 普及事業	SFN, SEAG
6. 人員養成と能力向上 ・大学水準 ・中級水準 ・労務者	FIA SFN 職業訓練局(SNPP) + SFN
7. 主要補給 ・種子 ・苗木 ・殺虫剤および殺菌剤	SFNおよび民間部門 SFNおよび民間部門 BNFおよび民間部門
8. 植 林 ・公共部門 ・民間方面	SFN, 国防省, 市当局, その他地方自治体 特に入植地における農村福祉院(LBR), 協同組合, 植林企業, 製材業者民間団体
9. 啓蒙, 宣伝	文部省, SFN, SEAG, FIA, 新聞社, ラジオ, テレビ

図表 V.2 1976～86 年全国植林計画実施組織の主な活動の予想

活動	日付	1 9 7 6						
		9 月	10 月	11 月	12 月	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期 第4 四半期
I. 計画の承認 1. 樹種別目標 2. 地域		農牧省, 技術企画事務局, 経済企画庁 農牧省, 技術企画事務局, 経済企画庁 国防省 大蔵省						
II. 組織 1. 免税規則 2. 借入規則 3. 組織 (計画の詳細の受託)		農牧省, 大蔵省, 林野庁 大蔵省, 農牧省, 米州開発銀行 すべての実行機関						
III. 資金 1. 米州開発銀行の借入の承認 2. 免税申請の認可 3. 苗畑準備 4. 植樹すべき土地の造成 5. 国庫分相金の認可 (SFNに対して) 6. 苗木の分配		大蔵省, 技術企画事務局, 米州開発銀行, 中央政府 大蔵省, 技術企画事務局, 林野庁, 農牧省 林野庁, 農村福祉院 民間部門, 公共企業 農牧省, 大蔵省 林野庁, 農村福祉院						
IV. 支援活動 1. 植林における作業活動の活発化 2. 拡張 3. 普及 4. 調査 5. 技術援助 6. 人員養成		職業訓練局 林野庁 職業訓練局 林野庁 SEAG - 農村福祉院 - 林野庁 農牧省 (SEAG-林野庁) - 農村福祉院 - ラジオ - テレビ - 新聞 - 文部省 林野庁 - FIA - IAN - SEAG FIA - 林野庁 - 職業訓練局 - 文部省 林野庁 - 農村福祉院 - 国立銀行						

第 6 章 技術に関するデータ

この章は土地の使用、外国貿易および林産業について、いくつかの国内資料を取り上げている。

その他に、植林の目的樹種として取り上げた樹種についての最も重要な資料を集めている。最後に、植林の経費および資本投入の結果としての立木の立方メートル当りの価格など植林計画の経済的評価について全般的な計算を行っている。

6.1 森林および林業の現状に関するもの

それぞれの図表に含まれた報告資料は、関係者の示唆に従って充実され、または修正され得るものである。

現在のところ、以下の事項に対して資料が出ている。つまり、①土地の使用現況（図表VI.1）、②2000年における土地使用の見通し（図表VI.1）、③林産業の数および生産量（図表VI.2）、④林産物の輸出（図表VI.3）、林産物の輸入（図表VI.4）。

図表VI.1 （1973年）土地の使用実情および2000年における使用予想

用 途	ヘクタールによる面積		百 分 比	
	現 在*	予 想**	現 在*	予 想**
農 業	958,000	4,000,000	2.36	9.83
畜 産	14,850,000	25,000,000	36.51	61.42
林 業	23,924,000	8,900,000	58.81	21.87
給 水 そ の 他	944,000	2,800,000	2.32	6.88
合 計	40,676,000	40,700,000	100.00	100.00

出所：*農牧省 — パラグワイ国アスンシオン市1973年抽出調査による農牧アンケート

**ワーズワース、フランク H. — パラグワイの森林の将来の可能性

労働文書第2

FAO ; SE/PAR/66/515

パラグワイ国アスンシオン市, 1969年

図表VI.2 集中かつ重要地帯別に分類した当国林業産品の数量および容積

集 中 地 帯 企 業 数	加 工 能 力	
	容 積 (丸太による立方メートル) %	
1. アルト, バラナ*	98	274,145 20.57
2. カアグアス コロネドオビエドSベドロ	127	363,840 27.30
3. 北部地帯**	141	415,285 31.16
4. イタブア—ミシオネス	94	104,160 7.81
5. アスンシオン	23	91,745 6.88
6. チャコ	3	83,400 6.25
合 計	486***	1,332,575 100.00

* カンボ9までを含むこの地方に所在するすべての企業を含む。

** サルトスデルグアイラ; カブ・パド, リオベルデ, コンセプシオンおよびP.J. カバリェロ

*** 実態調査を行った企業総数 489

・目下建設中のもの 2

・移転および組織変更のもの 1

出所: パラグワイ, パラグワイ木材工業の1975年度実態調査

FAO/PAR/72/001 - 技術資料No. 2.

図表VI.3 林業産品の輸出

容積(トン数による)およびFOB価格(米ドル:1,000ドル単位)

	1970		1971		1972		1973		1974		1975	
	容積	価格	容積	価格	容積	価格	容積	価格	容積	価格	容積	価格
挽き材	58457	4994	56818	4770	83829	7223	107451	9786	142773	21213	107012	22184
製造済木材	4243	1060	4366	1181	4566	1486	7374	1997	8940	3483	9736	5688
a. 板	117	40	34	9	220	58	1932	406	4656	1659	5041	1329
b. 寄せ木細工	2298	460	2414	498	1550	399	1838	519	2628	996	2713	1613
c. 板	775	195	627	258	519	270	453	192	530	315	866	2058
d. ベニヤ板	960	345	1118	384	2007	723	2095	795	905	430	778	540
e. 家具部品	38	11	6	3	7	7	12	6	12	4	3	5
f. 掃帚の棒	-	-	28	3	1	1	1	-	-	-	-	-
g. 壁の腰板材	33	6	49	16	21	8	24	9	21	17	38	42
h. その他	18	-	90	10	341	20	1019	70	188	62	197	101
丸太	130236	6479	88410	4337	14830	796	-	-	-	-	-	-
材	2369	108	2716	122	2000	90	768	38	970	48	1556	133
子	195305	12641	152310	10410	105325	9595	115593	11821	152683	24744	118304	28005
合 計												

出所:統計月報No.213

1976年2月

ブラクワイ中央銀行

図表VI.4 林業産品の輸入

容積(トン表示)および金額(米ドル: 1,000ドル単位)

	1970		1971		1972		1973		1974		1975	
	容積	価格	容積	価格	容積	価格	容積	価格	容積	価格	容積	価格
紙類, カートン, それらの製品												
a. 包装紙	1,297.0	280.4	744.5	150.8	833.6	199.0	863.6	243.0	600.9	262.1	698.4	528.9
b. 新聞紙用巻取紙	4,098.9	636.3	3,328.6	516.7	3,699.8	674.8	4,586.3	797.7	3,219.9	981.4	3,058.9	1,365.5
c. 紙巻タバコ用紙	28.6	18.8	50.4	38.3	53.7	46.5	95.3	77.8	58.3	72.4	19.3	32.8
d. 書き物用紙	458.0	150.4	584.1	197.1	764.5	252.4	1,436.3	534.7	2,389.7	1,573.7	1,364.1	988.5
e. カード, 名刺用の用紙	849.4	255.2	667.6	226.4	963.8	304.4	1,193.3	421.1	-	-	-	-
f. 紙製品	159.8	168.6	248.7	183.2	148.5	174.7	92.5	141.3	54.8	104.4	58.6	169.9
g. カートン製品	100.3	52.8	92.3	40.5	195.3	76.8	134.9	58.7	23.0	28.0	36.4	53.8
h. 書籍, 雑誌, 小冊子	193.4	253.5	220.5	338.3	158.5	353.6	96.7	176.5	109.8	221.5	91.3	243.2
i. その他の紙製品	816.6	317.4	810.3	333.9	807.7	374.8	748.7	339.5	275.39	178.03	228.74	1,892.3
合 計	8,002.0	2,133.4	6,747.0	2,025.2	7,625.4	2,457.0	9,247.6	2,790.3	9,210.1	5,023.8	7,614.4	5,274.9

出所: 統計月報No. 213

1976年2月

ブラグワイ中央銀行

6.2 計画に際して考慮された目標林相等に関するもの

松、アラウカリヤ、ユーカリおよび桐の各樹種について、アルゼンチンおよびブラジルにおけるごく一般的な資料のいくつかがこの文書に添付した2つの図表に集めてある（図表VI.5およびVI.6）。

今後はさらに、それぞれ異った条件における各樹種育成状態、その化学的、物理的加工特性ならびに商取引上の特性等も最も重要なものの一つとして研究が行われる必要がある。

図表VI.5 1976～1986年全国植林計画において考慮された樹種の主な特徴

種 類	土 壤	気 候	再 生	播種期	植林期	主 な 用 途
エリオット松	完全排水	温暖ないし亜熱帯，年間降雨量1,000ないし1,500 mm，結氷に抵抗性大きい。	種子による	十月末(苗床にて)	四カ月から五カ月のもの	長繊維パルプ，樹脂採取，製材
アラウカリヤ (アングスチフォリア)	粘土質深土 PHは6	亜熱帯性，年間降雨量1,250から2,450 mm，3 m.hに達するまで凍害に影響され易い。	種子による	五月(もしくは五月から十一月)		パルプ，製材用
ユーカリ (ユーカリ，グランシスなど)	中等程度に良好な湿度と排水された土壌	亜熱帯性，降雨量の多い所，適度の高さに成長する。	種子による	四月から五月(苗床または間引き)	五月／六月に植付け	短繊維パルプ，製材用
桐 (バウロニアトメントサ)	肥沃な深い土壌 完全排水	亜熱帯，十分な降雨量(10月～3月の間に必要)	種子、挿木、萌芽	七月／八月(移植による)	十月／十二月に植付け	製材用，軽量の小片向き

図表VI.6 1976～80年全國植林計画に考慮された樹種による産品のリスト

参 照	品			種	
	エリオッティ松	バラナ松	ユナカリ	樹	
伐採の順番	25年	40年	20年	—	
ヘクタール当りの植栽本数	1,700	1,700	1,665	1,100	
ヘクタール当りの主伐時本数	200	100	200	—	
第1回間伐	20 m ² /ha当り(シラブ) 7年度	20 m ² /ha当り(シラブ) 7年度	60 m ² /ha当り(バルブ) 5年度	—	
第2回間伐	50 m ² /ha当り(シラブ) 10年度	40 m ² /ha当り(シラブ) 10年度	80 m ² /ha当り(シラブ) 8年度	—	
第3回間伐	50 m ² /ha当り(シラブ) 14年度	60 m ² /ha当り(シラブ) 13年度	120 m ² /ha当り(バルブ) 11年度	—	
第4回間伐	20 m ² /ha当り(木材2級品)			—	
	50 m ² /ha当り(シラブ) 18年度	80 m ² /ha当り(シラブ) 16年度	50 m ² /ha当り(バルブ) 14年度	—	
第5回間伐	40 m ² /ha当り(木材2級品)		40 m ² /ha当り(木材2級品)	—	
主		70 m ² /ha当り(木材2級品) 20年度		—	
	160 m ² /ha当り(シラブ) 25年度	50 m ² /ha当り(シラブ) 40年度	30 m ² /ha当り(シラブ) 20年度	—	
	80 m ² /ha当り(木材1級品)	100 m ² /ha当り(木材1級品)	180 m ² /ha当り(木材1級品)	—	
	80 m ² /ha当り(木材2級品)	100 m ² /ha当り(木材2級品)	90 m ² /ha当り(木材2級品)	—	
総収獲量	550 m ² /ha当り	700 m ² /ha当り	650 m ² /ha当り	40.7 m ² /ha当り(第1年目)	
年平均成長量	22 m ² /ha当り	17.5 m ² /ha当り	35.5 m ² /ha当り	46.2 m ² /ha当り(第2年目)	
				61.6 m ² /ha当り(第3年目)	
				88.0 m ² /ha当り(第4年目)	
				103.2 m ² /ha当り(第5年目)	
				118.1 m ² /ha当り(第6年目)	

出所：アルゼンチン 全国植林計画案、I.A. カスティグリオニおよび J.C. テイント作成
 全国森林管理局 1968年
 アルゼンチン ミシオネス植林業者協会

6.3 本計画の経済評価に対する全般的な計算

本計画の最終的な経済評価は、目標が正式に承認され、また本文において試算した金額が修正された上で行われることになる。ただし、まだ概略的な方法ではあるが、第Ⅰ地帯に対する植林のコスト（図表Ⅳ.3およびⅣ.4を再び参照のこと）によって、この計画に従って生産される立木状態の木材1m³当り予測価格は、国際価格以上のものとなることが試算される（図表Ⅵ.7参照）。

図表Ⅵ.7

1976～86年全国植林計画に基づく松の植栽木
1m³当りの予定価格の計算

$$\text{公 式} : p^* = \frac{(G.R. + \sum g.a.) (1+t)^n}{q}$$

この場合 : p^* = 立方メートル当りの予定価格

$G.R.$ = 植林に要する経費

$\sum g.a.$ = ヘクタール当りの監視または管理の経費の合計

$(1+t)^n$ = 伐期における経費の後価

t = 利 率

n = 伐期の年数

q = ヘクタール当りの収穫量（立方メートル）

ヘクタール当り米貨5ドルの管理費を見積り、かつ1ドルを126グラニに換算すれば、植林のヘクタール当りの経費の平均は、米貨493ドルとなり（図表Ⅳ.3）、生産するヘクタール当り550立方メートルはそのコストが次の通りとなる：

利率8%のとき

利率4%のとき

第Ⅰ地帯

第Ⅱ地帯

$$p^* : \frac{(493 + 53.45)(1+0.08)^{25}}{550}$$

$$p^* : \frac{(493 + 28.28)(1+0.04)^{25}}{550}$$

$$= 6.86 \text{ ドル}/m^3$$

$$= 2.42 \text{ ドル}/m^3$$

実際には、植樹のコストとは別にして、二通りの利率（8%と4%）に対する立木状態の立方メートル当りの最終価格が計算され、8%の利率をもってすれば立方メートル当り864グラニとなり、4%をもってすれば立方メートル当り305グラニとなる。両方ともその価格は、これらの種類の樹木の立木状態の木材に対して知られている立方メートル当り252グ

アラニを上廻ることになるであろう。

この試算の結果、次のことに留意する必要がある。

1. 本計画の植栽コストが、過大にすぎる。
2. 全融利率は4%以下になるよう措置されるべきである。
3. 本計画による収益性は、木材工業の進展度によるところが大きいが、現在と同じ植林コストによって造林する限り、経済的に魅力あるものとは言えない。

付 録 No. 1

米州開発銀行に提出した技術援助申請

— 1975年11月 — 植林計画について

A. 目 的

本件技術協力の基本的目的は、工業用ならびにパルプおよび紙の原料に供するための植林に対し、技術的、経済的、金融的および制度的にみて、実現可能な水準において、投資計画を作成することである。

本検討は、成長が早くかつ工業的価値の高い樹種を、今後10年間に約20,000ヘクタールパイロット的に植林しようとするものであり、そのための調査はすでに指定された特定の地帯において進められている。

適合した条件を持つ地帯の一つとしてパラナ河の流域の低地があげられるが、このうちで、この計画の目的に最も適した個所はイタプア県であろう。

他の地帯は、アスンシオンの近くに所在し、製鉄工業が操業を始める計画を有する場所で、ここは政府の優先的事業計画の場所の一つに当たっている。この製鉄事業は大量に木炭を消費することとなっており、この工業が必要とする木炭の一部を供給するため、コルジレラおよびセントラルの両県の指定した地域に植林するよう、早急に活動を開始することが必要となっている。

B. コンサルタント機関に対する照会を行うための諸条件

I. 準 備 期 間

この時期にコンサルタント機関は、既存のデータに基づき、林野庁がすでに作成した現在ある資料を検討する。さらにまた、コンサルタント機関は、国の政府当局との合意のもとで、植林に対する適当な地域を探して決めるため、中央地帯ならびにパラナ河の流域で、全般的に、また特定の個所で調査を開始することになる。

各種の事項のうちで、コンサルタント機関が行わなければならない基本的なものとして次のものが挙げられる。

- a) 植林目的で指定された地帯およびそれぞれの個所についての詳細な測量。
- b) 生態学的条件に合致した推奨すべき樹種または新たな樹種の採択のための既往の調査の再検討。
- c) 植林対象地域でのこれまでの活動の調査。
- d) この計画に適用され得る森林部門における行政上および立法上の奨励政策。

e) この計画を推進するために必要な有能な人員体制 — 準備のための人数および階級に関する事項。

f) 計画地域内の土地の農業的および技術的構造の実態調査およびこの計画による受益者の数および受益面積についての試算。

II. 計画作成期間

準備期間において考慮された部門の検討を基にして、コンサルタント機関は、BIDの森林部における計画作成基準に基づき、かつまた指導基準に基づいて、この目的のために選ばれた地帯における計画に対して借款の可能性を、技術的、経済的、金融的および制度的に検討する。

この段階において、特に焦点となるべき事項は次の通りである。

- a) 計画目的の正確なる決定。
- b) 計画対象地域の確定およびその所在個所。
- c) 自然的、社会的および経済的側面から見た対象地域の詳細事項。
- d) 計画によりもたらされる利益の種類、量および特徴。
- e) 次の点から見たこの計画の運営についての詳細事項：樹種の選定、用具の補給、植栽密度、植林に用いられるべき技術、その他。
- f) それぞれの場合の、規模およびコストの決定、資金の必要を考慮してそれぞれの平均利益水準を目標に、それらの経営単位に対する標準モデルを作ること。
- g) 森林生産と農業生産を兼営する小規模生産者に対する個々の経営単位の標準モデルを作ること。
- h) 計画対象地域内に設立すべき中規模もしくは大規模工場の規模、能力。
- i) この計画によって生産される製品の量および価格、それら製品の市場、その市場を確保するための方法。
- j) 森林事業にとって有利となるよう規定すべき立法、規則および基準についての検討。
- k) 財源、投資の種類および使用通貨別にみた所要経費の決定、直接および間接の外貨資金の計算に用いるべき因子の決定。
- l) 費用が必要である期間およびその期間中の植林の遂行を保証する国内資金出所等実態の確認。
- m) 技術者および監督者の人員、用具、車輛ならびに受益者にとって必要な技術援助の決定。
- n) 顧問、学術実習生、研習生等による技術援助の必要性および技術援助の実施機関もしくは実施協力者の決定。なおこの場合は、顧問、学術実習生および研習生の必要期間ならびに終期を決めるものとする。

o) 計画の整理適合化

・技術的実現可能性

植林への投資のもたらす利益が、在来の森林の利用もしくはこの地帯内での他の用途に比べて有利であることの実証。

・経済的実現可能性

この可能性は2つの部面において確認される。

— 農地としての部面において：

- ・予想する借款の方式を考慮の上で、コストと利益、収益可能性および金融上の利益率の分析。
- ・受益者の支払能力の決定。
- ・受益者の総収入および純収入の計画。

土地の使用料

— 計画の部面において：

その他の事項をも含めて、以下の点を通じて決定される。

- ・利益およびコストの分析（利益とコストの関係、収益の経済率、取得される純利益。）
- ・労働水準の向上、新たな雇用の機会の発生、就労すべき者の年間の数。
- ・収入増加およびその配分。
- ・支払の均衡を保つために予想される影響。
- ・森林の総合価値に対する影響。
- ・その他の経済部門の開発に与える影響。

p) その他の正当性の検討

— この計画と国の経済上、社会上の開発計画、この計画に対して与えられる財産との関係。

— 以下に述べる天然資源の保存と向上。

- ・土地の保存および回復。
- ・水源および水資源の保存および規制。
- ・自然森林、植物群および動物群の保存。

q) 計画の実施

— 実施を行い、もしくは実施に協力する機構、組織、機能、利用可能な物質上、金融上および人的資源。

— 必要に応じて、計画を強力に実施するための制度上の組織の整備。

— 生産者の組織の設立

— 財源に従った、計画の活動および投資スケジュールの作成。

— 資金の使途、出所および投入についての10年間の財政計画。

r) 借款供与の手續の解説書の作成。この解説書には以下の事項を含むものとする。

— 返済の期限、据置き期間および償還方法、ヘクタール当りおよび樹種についての金額、利率、受益者の持ち分、保証、金融すべき項目その他森林事業に対して与えられるべき再貸付けの特徴および条件。

— すべての部門における実施者間において定められる協調を明らかに示した上で、再貸付けの手續、供与、監督および回収に対する機構および方法、殊に、借款活動および技術援助を完全ならしめるための機構および方法。

専門事項に対する顧問の人数およびその活動実施の期間

前述の諸項に示した技術協力の範囲およびその目的に基づいて、樹立されたこの計画の推進に必要な技術面について期間及び専門事項を含め最少限度に必要な事項を以下の通り決定した。

専 門 家	期 間
— 計画の作成および評価に経験を持った森林経済専門家(計画主任)	6 カ月
— 植林の実施および運営に最少限で5カ年の経験を持つ森林技師	6 カ月
— 植林に対する資金借入に経験を持つ資金運営の専門家	3 カ月
— 土地の使用に十分な力を発揮して再生可能な天然資源を保存するための専門家	3 カ月
— 金融面および制度面の分析を行う専門家	3 カ月

計画のコストおよび金融(米ドル単位)

	米州開発銀行	国 内	合 計
1. 報 酬			
(各自2,500ドルとして21カ月分)	5,2500	—	5,2500
2. 諸 経 費			
(報酬の1.5倍)	7,8750	—	7,8750
3. 国際間の往復			
(5往復)	5,000	—	5,000
4. 旅 費			
(1人, 150日, 1日当り30ドル=4,500)			
1人, 480日, 1日当り20ドル=9,600)	14,100	—	14,100

米州開発銀行 国 内 合 計

5. 現 地 職 員 報 酬			
（ 1人当り 600ドル, 21カ月）	—	12,600	12,600
6. 現 地 職 員 旅 費			
（ 1人当り 12ドル, 150日）	—	1,800	1,800
7. オフィスおよび秘書の役務	—	4,500	4,500
8. 臨 時 支 出	15,650	2,100	17,750
合 計	166,000	21,000	187,000
比 率	88.8%	11.2%	100%

付 録 No. 2

植林活動を促進する現行法規

1. 法律 422 — 森林法 1973 年 11 月

第 43 条 植林した林地は、それぞれの規則が定める条件に従って不動産税を免除することを宣言する。

第 44 条 所得税の全部もしくはその一部を植林に投入する納税者は、その投入の割合に応じて、その所得税の支払いが免除される。

第 45 条 森林事業を行う個人もしくは企業はこの法律の公布以後、機具、用具、化学物質、種子、苗木およびその他のこの国の植林および再植林に必要な物資の輸入に対して、国庫賦課金および為替課徴金に関する一切の免除を享受する。

第 46 条 行政府は、担当機関を通じて、植林、再植林および森林の利用、ならびに林産物の工業化および商業化のため、民間部門の活動の促進のための貸付けを以ってその奨励を行う。

2. 政令 11681 — この政令 (1975 年 1 月) によって、法律 422 (森林法) を規定する。

第 55 条 農牧大臣は林野庁の提案によって、および森林助言委員会の意見に従って植林地帯を設けるものとする。

第 56 条 植林地帯は、成育の急速な樹種およびこの国の在来奨励樹種によって適切な期間内に、経済的規模で工業への原料供給が可能になるような十分な広さのものを優先的に選択するものとする。

第 57 条 森林法第 422/73 の第 43 条に規定した特典を享受するため、関係者は林野庁の指定による植林地帯にその計画を実施しなければならない、かつ以下の条件を満たさなければならない。

a) 植林された区域は 2 ヘクタール以下であってはならない。

b) 林野庁は植栽すべき樹種ならびに植栽密度を決めなければならない。

c) 植付けから 24 カ月して予定した樹木の 80% が生育しかつ良好な森林管理状態にあるものは、植林が完了したものとみなす。

d) 次に示す段階に基づいて植林された土地に対して法律 422 の第 43 条の不動産税免除が認められる。成育の急速な樹種は 10 年。完全な植栽による在来の樹種は 25 年。

c) 混合植栽の場合は、成育が急速な樹種に対して規定した年数が免税のために考慮される。

第58条 森林法422/73の第44条に規定した特典を享受するためには、関係者は、林野庁が指定する植林地に優先的にその計画を実施しなければならない、かつ以下に示す条件を満たさなければならない。

a) 植樹の50ヘクタール以上の面積に対して、その作業計画が、農業技師もしくはそれに相当した資格を持つ有能な人によって保証されていなければならない。

b) 24カ月目において、最低限として予定した樹木の80%が生育し、かつ良好な森林状態を示すものは、植林が完了したものとみなす。

c) 林野庁は、奨励すべき樹種ならびに植栽の密度を決めるものとする。

第59条 法律384/72の適用を受ける納税者(所得税に代替する税金)は、森林法第44条の所得税免除の規定の利益を受けることができる。

第60条 植林計画は以下の事項を含まなければならない。

a) 土地所有の権利書

b) 所在地の図面

c) 年間の植林の区画を正確に示したその所在地の詳細な図面

d) 土地、植物の育成する状態、現場への立入り状態について簡単に記述した作業に関する計画：植林すべき全地域、植栽地域、維持費、管理経営技術。

第61条 事前の照査のため、林野庁は森林登録に関する原簿に、植林した地域、その森林状態、私人もしくは法人の各々によって行われた投資について記録を残す。

第62条 年間の植林を行った地域およびその投資について林野庁が発行する照査証明書は、受益者が大蔵省の担当当局に対して、不動産税の免除および所得税の免除を申請するのに利用する公的な証拠となる。これらの証明書は林野庁が毎年発行する。

第63条 農牧省は林野庁の提案により、植林計画に対する金融を行うための借入金の手続を行う。

第64条 苗畑または植林に対する金融は全国勸業銀行もしくはその他の金融機関によって行われ、植林地域における植林に対して優先的に貸付けられる。

第65条 20ヘクタール以上1,000ヘクタールまでの森林を森林地帯に所有する者であって、天然林を最少限のパーセンテージで保持している者が、その天然材を人工林にしようとするときは森林担当の当局に対して、所要の許可を申請しなければならない。また、当局は予定する作業計画を事前に承認しなければならない。

第66条 天然林を、人工林に転換する場合には、その地域において奨励された樹種を考慮しなければならない。

第 67 条 森林地帯に所在する 1,000 ヘクタール以上の所有地は、法律 422/73 の第 40 条の規定が適用される。

(以 上)

8. 林 業 学 校

林業学校の活動および教科の企画 — 1977～1978年

作 成 者 : 森林技術学校長 エウスタシオ・リオス・アレバロス, 農業技師,
「森林行為」に関するスイス技術協力計画部長 クリスティアン・
ウェルレン森林技師

— 1976年8月 —

目 次

- 0. 緒 言
- 1. 現 況
 - 1.1 組 織
 - 1.2 人 員
 - 1.3 建 物
 - 1.4 車両および用具
- 2. 今後の2年間に予定する活動
 - 2.1 森林技術者および森林監視員形成
 - 2.2 教育書類の作成
 - 2.3 標本室の創設
 - 2.4 職業分野の創成
 - 2.5 森林技術者教科の学生に対する実習
 - 2.6 社会交流およびその拡大化
- 3. 所 要 手 段
 - 3.1 教授面の人員
 - 3.2 用務面の人員
 - 3.3 建 物
 - 3.4 車輛および用具

付録第1. 森林技術学校の組織図

付録第2. 1977～1978年間に對する教授人員の企画立案

0. 緒 言

林業学校は、農牧省およびスイス技術協力団の共同支援によって、林野庁に直属し、1974年より運営に入る。

1975年12月に、11名の森林技術者と5名の森林監視員をそれぞれ5カ月間に養成し、第1回の卒業生を送った。

現在、学校はそれぞれ11名の生徒を持つ、森林技術ⅠおよびⅡの2つの教科を持っている。

1. 現 況

1.1 組 織 : 付録第1参照

1.2 人 員 : 付録第1参照

1.3 建 物

林業学校は次の建物を持つ：

— 各クラス15名収容の3教室があり、合計45名の生徒の収容が可能であり、生徒1名当りのスペースは3平方メートルである。

— 教授および生徒用に約500冊の本と各種類の雑誌を備えた図書館が1室ある。

— 実習用の材料、機械器具の保管所が2箇所。

— 合計面積209平方メートルの、各部長、教授、指導員および事務員用に各々異った面積の部屋が6室。

— スポーツ施設：グラウンドが1カ所のほか、室内サッカー、バレーボール、バスケットボールおよびテニス用の、照明設備のあるコンクリート床が1カ所。映画、講演その他用の集会所が1カ所。

— 常任教授用の住宅5棟、来客および来訪教授用の部屋が2室。

— 常任指導員用の個人使用バス付きの部屋が2室、それぞれの面積が12平方メートル。

— 調理人用の1室。

— 学生48名の合計収容能力を持ち、各々17平方メートルの部屋18室を持つ、かつ各々1.7平方メートルの浴室2室を持つ寄宿舎が1棟。

1.4 車輛および用具

次の車輛および用具を持つ：

— 20人乗りバス1台

— トラック1台

— 小型トラック1台

— 乗用車3台

— 測量用具

- 空中写真実体鏡 1 個
- 開墾作業用具 1 個
- フィルムおよびスライド用映写器類
- キャンプ用具一式（テント、寝袋）3・6 人分のもの

2. 1977～1978 年間に對する準備活動

2.1 森林技術者および森林監視の形成

林業学校は 1977 および 1978 年に対して次の教科を用意している。

	1977	1978
技 術 者 III	生徒 11 名	
技 術 者 IV	生徒 15 名	生徒 15 名
森 林 監 視 II	生徒 20 名	
技 術 者 V		生徒 20 名
森 林 監 視 III		生徒 20 名

注：志願者の十分な選抜を行うため、十分多数の希望者が必要であり、そのためには入学試験が、森林技術学校および全国各地で行われる。

2.2 教育書類の作成

来るべき両年度中にそれぞれの教科割当てに對する教科書を作成することが予定されている。

教科書は次の事項で構成される：

- 教科の目的の決定
- 教科の内容：実習クラスと理論クラスとに分けた計画
- 教授による教育カード：一般的に理論教科の 2 時間ごとに、および実習教科の 2 時間ごとに 1 枚のカードを作成し、それらの整理カードに、教授が進めて行かなければならない重要な事項ならびに必要な教科書および教材の表を記入する。
- 例えば、映写用機械、モデルその他の運搬の教育用の材料

これらの書類の重要性は、それが現行の計画の推進に役立ち、かつ、各教科が他の教授に引継がれたとき、その教授上の進行程度に変化が生じないようにすることに役立つというところに存在する。

2.3 標本室の創設

林業学校は、この国の植物群の標本および植物目録を作らなければならない。

1977 年および 1978 年に対して、この植物目録の完成ならびに、スイス、ジュネーブの植物園の援助によって標本室の設立を開始することになっている。

2.4 森林技術者および森林監視の職業分野の創成

この林業学校は新しいものである。同時にまた森林技術者および森林監視の教科も新しいものである。

従って、今日までこの職業の分野を作ることができなかった。

かくして、1977年末から、この学校の卒業生が、国内で働いている。

この一斉調査は、この学校の教育指導、森林技術者および森林監視の職業分野の創成およびもし必要と認めるときは計画の変更を行うことのための評価を行うことに役立つであろう。

2.5 森林技術者教科の学生の実習

林野庁は、天然林を持つ学校、寄宿舎設備および野外活動に対する十分な活動の諸材料を持っており、それによって、アスンシオン農業単価大学の森林科学における新たな専門コースに、その教育指導の実習クラスの一部の発展に対する場所を提供している。

2.6 社会交流、拡大化

今年半ば以降、例えば、この学校が樹木週間の企画および実施におけるように、またコロニアにおけるデモンストレーション、政府の代表としての文化芸術活動および全般的なスポーツ競技会への参加などによって、その地帯の社会活動を展開してきた。

その他の教育活動として、去る8月以後、この学校の生徒は、地帯内でピラティ地域の自然のままの山の地形調査および材積調査のため、「ベルボ・ディビノ」の松の森林の材積調査および植樹に対する間伐、枝打作業を行ってきた。

来年には以下の事項が予定されている。

- 上述の諸活動を続けること。
- それらの地帯で材積調査および間伐を続けること。

職業的分野： 職業の範囲内の活動についての記述を参照のこと。

- 必要に応じて（適当な時期に行われるアンケートの結果による）地帯におけるチェーンソー短期講習会を開く。
- 機会があればその他の講習会にも参加する。

3. 所要手段

3.1 教授面の人員

現在、林業学校の人員配置は次のとおりである。

- 常勤人員： 校長1名、次席者2名
- COTESU人員： 森林技師1名
森林技術者1名

— 森林本部人員：部長1名

— 来訪教授：全国森林事業部技師5名

FAOの専門家1名

来年度においては次のとおり予定している。

— 来訪教授の人数を減らす（組織の問題，コストおよび管理の問題がある。）

— 林野庁のその他の部門内に従業する人員の協力にさらに大きく依存する（現在の人員：部長1名，農業技師1名，森林技術者1名）。

— 次の計画に従って学校の常任の人員を増すこと。

1977年：研究主任1名の任命（農業技師）

次席者1名の任命（森林技術者）

1978年：教授としての森林科学の専攻の農業技師1名の任命

以上の両年度中に学校の教授陣は次のとおりとなる。

— 常任人員

学 校 長 1名（農業技師）

研 究 主 任 1名（農業技師）

次 席 者 3名（森林技術者）

— COTESUの人員

企 画 部 長 1名

森林技術者 1名

— 本 部 人 員

部 長 1名

農 業 技 師 1名

平和団体のメンバー 1名（臨時）

— 来訪教授人員

国立公園学科に対する専門家 1名

管理学科を講述するための林野庁の管理者

森林政策学科を講述するための林野庁の部長

付録第2中に，上述した各教授が講述する学科を示している。

COTESUの2名の専門家は，授業に参加するほかに，次の事項を行う。

— 教科内容を形成する（授業の方法，学科の具体案作成，その他）。

— 教科文書の作成を援助し，かつそれに参加する（第2章参照）。

— この資料の2.4に示した調査計画を立案する。

3.2 用務部門の人員

予定する生徒数から見れば現在の人員で十分である。

来年度には、現在の人員のほかに（付録第2参照）以下の人員を任命することが必要となろう。

- 補助事務員1名（教科文書作成および図書館の運営に必要）
- 常用運転手1名（寄宿舎の買物および実習その他に、この組織のために極めて必要である。
- 調理の助手 1名
- 庭園および中庭の雑役 1名

3.3 建物

1978年には、この学校の生徒数は50名となろう（2.1参照）。そのほか、単科大学の学生を数に入れなければならないであろう（2.5参照）。

寄宿舎は48名の生徒の収容能力を持ち、従って、4つの小さな部屋と1つの浴室を持つ付属建物を1棟建設することが予定されている。

現在の住宅は予定する人員のすべてを収容するのに十分なものである。

それは次のように配分される。

- 本部の部長住宅
- 学校長の住宅
- COTESUの専門家に対する2住宅
- 研究主任のための1室
- 現在の次席者たちに対して2室
- 新たな次席者に対する寄宿舎内の1室
- 来訪教授に対する1室

3.4 車輛および用具

現在当校の持つ車輛は予定した運営計画を実行して行くのに十分である。

しかし、今後の2年以内に小型トラックおよび乗用車（サファリ）の各1台を替える必要があろう。

今後の2カ年に以下の材料を買うことが予定されている。

- 3年の学級に対する映写機 1台
- 必要に応じての材料
- 使用済の材料の買替え
- 図書館の書籍および雑誌

林業學校組



付 録 第 2

1977～1978 年の期間に対する 授業担当人員の計画案

教 科 目	教 授
× 植 物 学	研 究 主 任
× 動 物 学	本部の農業技師
× ス ペ イ ン 語	研 究 主 任
× 数 学	本部の農業技師
気 象 学	森 林 技 術 者
森 林 土 壌	森 林 技 術 者
× 地 勢 学	森林技術者およびCOTESUの技術者
× 応 急 救 助	森 林 技 術 者
生 態 学	森 林 技 術 者
× 樹 木 学	森 林 技 術 者
× 天 然 資 源	林 野 庁 部 長
× 測 樹 学	森 林 技 術 者
× 木 材 工 学	森 林 技 術 者
苗 床	学 校 長
植 樹	学 校 長
森 林 学	本部の部長、COTESUの技術者および森林技術者
開 墾	森林技術者およびCOTESUの森林技術者
材 積 調 査	COTESUの森林技術者
× 森 林 工 業	本部の森林技術者およびCOTESUの森林技術者
森 林 工 学	COTESUの森林技術者および森林技術者
作 業 組 織	本部の森林技術者
× 農 業	研 究 主 任
× 国 立 公 園	訪問教授（専攻者）
× 森 林 政 策	林 野 庁 の 部 長
× 経 営 学	林 野 庁 局 長

×印のあるものは森林監視と共通の科目。

（以 上）

