

MPN-77

38824

# CONVENIO

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - PROVINCIA DE MISIONES

DIRECCION DE COOPERACION TECNICA  
AREA DE INFRAESTRUCTURA HIDRICA

MINISTERIO DE ECOLOGIA Y REC. NAT. RENOVABLES  
SUBSECRETARIA DE BOSQUES Y FORESTACION



Estudio:

# "PLAN REGULADOR DE LA CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I - ETAPA I"

## INFORME FINAL

Coordinador: Ing. Agr. Horacio Jose O'Lery

ELDORADO, MISIONES - MARZO DE 1994

O/x.12  
022  
Final

F30  
H-1112 F313  
F 313 2204  
F 3111 4121

## **AUTORIDADES**

### **PROVINCIA DE MISIONES**

**GOBERNADOR  
ING. FEDERICO RAMON PUERTA**

**MINISTRO DE ECOLOGIA Y RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
P. H. VICTORIANO LOIK LEON**

**SUBSECRETARIO DE BOSQUES Y FORESTACION  
ING. FTAL CARLOS E. FERREYRA**

### **CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**SECRETARIO GENERAL  
ING. JUAN JOSE CIACERA**

**DIRECTORA DE COOPERACION TECNICA  
ING. SUSANA BLUNDI**

**JEFE DEL AREA DE INFRAESTRUCTURA HIDRICA  
ING. AGR. HORACIO DIEZ**

## **PARTICIPANTES**

**COORDINADOR GENERAL**

**ING. AGR. HORACIO J. O'LEARY**

**ASESOR**

**ING. ENRIQUE GANDOLLA**

**CONTRAPARTE C.F.I.**

**ARQ. JUAN CARLOS COSTA**

**ING. JUAN CZARNOWSKI**

### **EQUIPO TECNICO**

**DIAGNOSTICO PROVINCIAL**

**ING. FTAL. LUCILA DIAZ**

**GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA**

**GEOL. VICTOR SCHEZOV**

**CALIDAD DE AGUAS**

**LIC. J. JEJER**

**FAUNA**

**DR. MIGUEL A. RINAS**

**VEGETACION**

**ING. FTAL. DANIEL VIDELA**

**DEMOGRAFIA Y POBLACION**

**ANTR. ROBERTO ABINZANO**

**ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ALTA CUENCA**

**ING. AGR. GUILLERMO REUTEMAN**

**INFRAESTRUCTURA**

**ING. ENRIQUE GANDOLLA**

**RECOPIACION DE LEYES**

**VICTO HUGO FERNANDEZ**

**ZONIFICACION**

**ING. ENRIQUE GANDOLLA**

**CARTOGRAFIA**

**GEOGR. M. A. STEFANUK**

**PLANIMETRIA**

**ING. FTAL. DARIO SILVA**

**SECTOR FORESTAL**

**VLADIMIRO WEINBERGER**

**MECANOGRAFIA**

**DANIEL FINKELSTEIN**

**PINTURA DE CARTOGRAFIA**

**GABRIELA BUK**

**FOTOGRAFIA**

**ING. JUAN CZARNOWSKI**

## INDICE

	Página
1. INTRODUCCION. . . . .	1
2. OBJETIVOS . . . . .	5
3. ASPECTOS METODOLOGICOS . . . . .	5
4. DIAGNOSTICO DEL AREA DE ESTUDIO	
4.1. LA PROVINCIA DE MISIONES . . . . .	5
4.2. LA CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I	
4.2.1. ASPECTOS FISICOS	
Clima . . . . .	16
Geología, Geomorfología y Relieve . . . . .	20
Recursos Hídricos . . . . .	25
Suelos . . . . .	33
Capacidad de Uso de la Tierra . . . . .	40
Flora . . . . .	48
Fauna . . . . .	56
4.2.2. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	
4.2.2.1. ASPECTOS SOCIO - POBLACIONALES . . . . .	62
4.2.2.2. LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS	
Tenencia de la Tierra . . . . .	72
Uso Actual del Suelo . . . . .	74
Producción Primaria . . . . .	80
Actividades industriales . . . . .	93
Comercialización . . . . .	97
4.2.3. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS . . . . .	100
4.2.4. ASPECTOS INSTITUCIONALES . . . . .	110
4.2.5. ZONIFICACION . . . . .	118
4.2.6. PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS . . . . .	135
4.2.7. PROPUESTA DE LINEAS DE ACCION . . . . .	139
4.2.8. PLAN DE ACCION PARA LA ETAPA II . . . . .	143
5. BIBLIOGRAFIA. . . . .	145

## INDICE DE CARTOGRAFIA

	Página
UBICACION DE LA CUENCA EN LA PROVINCIA . . . . .	4
GEOLOGIA ESCALA 1:250.000 . . . . .	22
RELIEVE ESCALA 1:250.000 . . . . .	23
HIDROGRAFIA ESCALA 1:250.000 . . . . .	32
SUELOS ESCALA 1:250.000 . . . . .	39
CAPACIDAD DE USO ESCALA 1:250.000. . . . .	46
MAPA ESQUEMATICO RADIOS CENSO 1985 . . . . .	64
MAPA CATASTRAL ESCALA 1:250.000 . . . . .	73
MAPA ESQUEMATICO RELEVAMIENTO USO 1985 . . . . .	76
MAPA FORESTAL 1962 ESCALA 1:250.000 . . . . .	78
USO DEL SUELO ESCALA 1:250.000 . . . . .	79
RED VIAL ESCALA 1:250.000 . . . . .	102
INFRAESTRUCTURA ESCALA 1:250.000 . . . . .	104
ZONIFICACION ESCALA 1:250.000 . . . . .	121

## 1. INTRODUCCION

Enmarcada en el proyecto de PLAN REGULADOR PARA LA CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I -con el cual se pretende elaborar una propuesta de plan de ordenamiento ambiental que posibilite promover su desarrollo sostenido- en esta Primera Etapa se trata de diagnosticar el estado de situación de la cuenca, de caracterizar la situación general y los problemas prioritarios existentes en su ámbito.

La cuenca en análisis y su área de influencia ha sido objeto de numerosos estudios, de diferentes disciplinas y en diversas épocas, en particular desde que se aceleraron las gestiones para llevar adelante el aprovechamiento hidroeléctrico Urugua-i:

Para la elaboración del presente documento se tuvo en cuenta que, desde la fecha de realización de la mayor parte de los antecedentes reunidos, ha transcurrido un tiempo bastante considerable. Esto, seguramente, produjo un cierto grado de desactualización y, por lo tanto, de incertidumbre sobre su actual aproximación a la realidad. Sin embargo, era absolutamente necesario pasar en un plazo prudencialmente corto a una etapa de realizaciones que pongan en evidencia la voluntad cierta de generar los cambios que la zona necesita. Bajo tal premisa, el documento contempló las lógicas actualizaciones de tales estudios en los casos en que fué factible, con la finalidad de reflejar lo más claramente posible las distintas situaciones a partir de las cuales será necesario ir avanzando en la gestión del desarrollo.

En este marco, la propuesta de promover el desarrollo sostenido de la cuenca fue generando en la población de la zona grandes expectativas hasta el momento insatisfechas que no debieran seguir dilatándose si no se quiere correr el riesgo de perder la credibilidad de las comunidades locales, un aspecto fundamental para el éxito de cualquier iniciativa de desarrollo.

El aprovechamiento hidroeléctrico del AR Urugua-i, puntualiza el primer impacto de magnitud que recibió la Prov. de Misiones en su conjunto; impacto que producirá reacciones en diferentes y variados órdenes, cada uno de ellos a su vez, con particular grado de relevancia y propios espacios de manifestación.

La represa de Urugua-i definió dos espacios impactados de manera diferente e igualmente importante:

a) El territorio provincial, donde la energía de la obra hidroenergética es un fin para inducir el desarrollo de su territorio. Su existencia imprimió una nueva dinámica a los procesos de producción que en el mismo existían y movilizará aquellos que potencialmente puedan ser desarrollados.

b) La Cuenca en particular que tiene la natural misión de recolectar y abastecer de agua al lago.

Los requerimientos de ésta área son de orden variado, ya que absorben desde lo productivo, lo paisajístico, lo recreativo a lo protector.

Sin embargo, es importante definir aspectos como: Regular la utilización de la misma, fundamentar su existencia, estipular los criterios empleados para su formalización y dimensionamiento, - funciones que debe cumplir, etc

Los requerimientos funcionales de cada una de las diferentes áreas serán de variados órdenes, pero íntimamente ligados entre sí. Bajo la premisa fundamental de la persistencia funcional del ecosistema, deberán orientarse esfuerzos en los siguientes puntos referentes:

- El mantenimiento de la cantidad y calidad de agua en el lago.
- Establecimiento de pautas técnicas para la utilización, conversión y/o transformación de las tierras y masas boscosas sean nativas o implantadas en sus diferentes formas, en el área de recepción
- Reacomodación de situaciones ambientales cuyo normal funcionamiento haya sido quebrantado.
- Establecimiento de reglas de juego legales, institucionales, técnicas y operativas, a efectos de armonizar en el área los aspectos ecológicos y económicos.
- Planeamiento económico zonal, conteniendo las metas para el crecimiento y desarrollo del área, institucionalizado a partir de proyectos municipales y conformados a partir de lineamientos provinciales.

## LA CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I

La cuenca del Arroyo Urugua-i, definida como toda el área dentro de la cual drenan las aguas hacia dicho cauce principal, se encuentra enmarcada por la Sierra de la Victoria al norte y la Sierra Morena al sur. La Sierra de la Victoria constituye, en toda su extensión, el límite que la separa de la cuenca del Río Iguazú y del Río San Antonio. La Sierra Morena divide las vertientes del Urugua-i de la de los arroyos Piray Mini, Aguaray Guazú y Bonito sucesivamente y en dirección al Río Paraná. Su límite Este está dado por el internacional con el Brasil, entre las nacientes del Río San Antonio y la localidad de Bdo. de Irigoyen, extremo oriental de la cuenca (53° 38' 52"). En sector Oeste la desembocadura del Arroyo Urugua-i en el Río Paraná, entre los puertos de Libertad y Errecaborde. Su límite Noroeste se establece mediante la divisoria de aguas, próximo al Paraná, que lo separa de la cuenca del Arroyo Yasy.

La cuenca del Arroyo Urugua-i, se extiende en el norte de la Prov. de Misiones ocupando parte de los departamentos de Iguazú (Municipios de Libertad, Wanda, Esperanza) y de Gral. Manuel Belgrano (Municipios Comandante Andrés Guacurari, San Antonio y Bdo. de Irigoyen)

Abarca una superficie de 2550 Km<sup>2</sup>. y el cauce principal recibe los aportes de numerosos tributarios entre los cuales el Uruzú y el Falso Urugua-i resultan ser los más importantes.

El relieve es muy irregular; mientras en la zona de sus nacientes las alturas superan los 800 msnm con formas quebradas y fuertes pendientes, en las cercanías de la desembocadura en el río Paraná -a 100 msnm- las formas son más onduladas y suaves, las pendientes menos pronunciadas y las tierras promedian una altura de 250 msnm. El cambio entre estos dos tipos de formas de relieve se produce en el tercio inferior de la cuenca.

Correlativamente con las diferencias hechas notar en relación al relieve y sus formas, las aptitudes de los suelos se encuentran fuertemente restringidas para los usos agrícolas, siendo de vocación netamente forestal, en la zona de las nacientes y hasta la zona de cambio antes señalada; mejorando las mismas a medida que se avanza en la dirección del escurrimiento de las aguas; es así que la cuenca baja contiene parte de los mejores suelos de la provincia desde el punto de vista de sus condiciones para el desarrollo de la agricultura.

La ocupación del espacio de la cuenca se fue dando como consecuencia de, básicamente, dos procesos muy diferenciados:

-La zona cercana al río Paraná formó parte desde principios de siglo de un proceso extractivo en tierras privadas, organizado para el comercio -por el río- de maderas y yerba mate silvestre, luego de lo cual dió lugar a la consolidación de una colonización agrícola privada con inmigrantes europeos coexistente con explotaciones de los bosques nativos y, a partir de los años '70, comenzó a conformarse una zona fuertemente forestal productora de maderas de montes implantados, principalmente con destino celulósico y aserrío

-En el otro extremo de la cuenca, la ocupación espontánea se vio facilitada -inicialmente a la inmigración brasileña y posteriormente a la proveniente del sur provincial- por la inexistencia de políticas para la zona de frontera y por la oferta de tierras, montes y yerbales silvestres fiscales prácticamente fuera de todo control oficial efectivo. Es así que en esta zona se ha desarrollado en forma espontánea una muy pobre colonia asentada sobre tierras marginales y montes fiscales ya muy degradados, cuyas censuras han sido recientemente anunciadas; un proceso similar de ocupación espontánea están sufriendo algunas grandes propiedades con cobertura de monte nativo de esta zona.

En toda el área de la cuenca perteneciente al Departamento Iguazú, la tenencia de la tierra se encuentra totalmente regularizada y consolidada. Se trata de, en un elevado porcentaje, propiedades pertenecientes a pocas grandes empresas poseedoras de varios miles de hectáreas; una pequeña cantidad de lotes de entre 25 y 50 Has ubicados sobre la margen izquierda del arroyo Urugua-i pertenecientes a productores rurales; y por último un lote de propiedad fiscal correspondiente al Parque Provincial del Urugua-i.

En la porción de la cuenca comprendida en el Departamento Gral.M. Belgrano, un 35 por ciento de la superficie pertenece a propiedades privadas, de grandes extensiones -superiores a las 1.000 Has.-; el resto son tierras fiscales pertenecientes al Parque Provincial del Urugua-i o al área -de 35.500 Has.- destinada a colonias. La mayor parte de estas últimas se encuentran en situación de tenencia precaria -aún las ya censuradas- por trámites de títulos incompletos. Según las zonas, entre el 65,6 y el 83,3 por ciento de los productores ocupaban -en 1985- tierras fiscales no censuradas, entre los cuales más del 70 por ciento lo hacían bajo la modalidad de adquirentes de mejoras

Se presenta un mapa con la ubicación relativa de la Cuenca

56°

55°

54°

# PROVINCIA DE MISIONES

## CUENCA URUGUA-I

### DEPTO. IGUAZU

- Municipio Libertad
- " Colonia Wanda
- " Puerto Esperanza

### DEPTO. GRL. M. BELGRANO

- Municipio Cmte A Guacurari
- " San Antonio
- " Bdo de Irigoyen



### REFERENCIAS

- Capital de provincia
- Cabecera de departamento y municipalidad
- Municipalidad
- Limite internacional
- Limite interprovincial
- Limite interdepartamental
- Ruta pavimentada
- Pavimento en construcción
- Pavimento licitado
- Ruta nacional - Ruta provincial
- Calzada natural



Escala

56°

55°

26°

27°

28°

56°

55°



Entre estas dos situaciones, en el sector medio de la cuenca se encuentra el ya mencionado Parque Provincial -creado a partir de más de 80.000 Has. de las ex-reservas forestales- y algunas grandes propiedades privadas dedicadas a la explotación de los montes nativos y, en menor medida, de montes implantados.

En la cuenca propiamente dicha no hay una gran cantidad de población establecida y, con la excepción de Gobernador Lanusse y Bernardo de Irigoyen, no existen otros centros poblados en su interior. No obstante, en el diagnóstico serán incorporados, dados los servicios que prestan a la población y a las actividades de la zona, las localidades de San Antonio, Puerto Libertad, Wanda y Puerto Esperanza, que están fuera de los límites de la cuenca. Otros conglomerados de menor importancia son los parajes denominados Dos Hermanas, Piñalito y Deseado, todos ellos en el sector oriental de la cuenca.

En la cuenca baja, por la predominancia de actividades forestales, hay escasa población asentada en las áreas rurales; la colonia de Wanda y Gobernador Lanusse han ido perdiendo población durante la última década. En general se trata de población descendiente de los inmigrantes europeos venidos con los proyectos de colonización privados de principio de siglo -principalmente alemanes y polacos- y de población criolla y paraguaya que constituyen la mano de obra asalariada de la zona.

En la cuenca alta, predominan las familias descendientes de europeos llegados desde el Brasil y desde distintas zonas del centro y sur de la provincia, como así también de criollos y nativos; gran parte de esta población vive en condiciones de extrema pobreza, marginalidad y de aislamiento, socialmente desestructuradas y carentes de factores aglutinantes y cohesivos a nivel de la comunidad.

Las actividades productivas más importantes en toda la cuenca son las forestales vinculadas al aprovechamiento de los bosques nativos y a los montes implantados; estas últimas con mayor preponderancia en las grandes propiedades de la costa del Paraná y en relación con las industrias celulósicas y las del aserrío.

La extracción de rollos de maderas nativas tiene una fuerte presencia en la zona oriental, no sólo por la actividad de las grandes empresas sino también por los rozados en las áreas de expansión reciente de la agricultura. En tales áreas -una franja de 5 Km de ancho paralela a la ruta nacional N.101- se advierten estrategias basadas en cultivos anuales para autoconsumo como hortalizas varias, maíz, mandioca, perote, arroz, batata, mani y soja y, en los

últimos años un gran incremento de la producción de tabaco. Si bien la mayoría de los productores posee ganado vacuno, se trata básicamente de animales de trabajo, para el consumo familiar y, en menor cantidad para la venta. Salvo algunos aserraderos precarios, no hay industrias en toda esta zona.

El sistema vial que sirve a las actividades que se desarrollan en la cuenca, está conformado por tres rutas principales: la ruta nacional N. 12 -que une Posadas con Iguazú en un recorrido paralelo al río Paraná-, la ruta provincial N.17 -que vincula Bernardo de Irigoyen con la ruta nacional N.12 pasando por Eldorado-, y la ruta nacional N.101 -que une Bernardo de Irigoyen con Puerto Iguazú y la ruta nacional N.12-; las dos primeras pavimentadas en todo su recorrido y la otra de tierra.

La red secundaria está escasamente desarrollada en toda la cuenca, tanto como consecuencia de la predominancia de grandes explotaciones forestales privadas como de la presencia de latifundios fiscales.

Las únicas integrantes de una red secundaria son la ruta provincial N.19 entre Wanda y Deseado -pavimento en construcción- y las provinciales N.18, 227 y 228, todas de tierra y que recorren la cuenca desde el suroeste, hasta el sureste, pasando por las colonias del centro.

En concordancia con lo expresado anteriormente, la red terciaria está escasamente desarrollada y sólo en las áreas rurales de las colonias de Wanda y Gdor. Lanusse, mientras en las áreas orientales se limita a una serie de picadas y senderos.

Es de hacer notar que, dadas las características de los suelos de la toda la zona, los caminos terrados se tornan intransitables los días de lluvia; a ello se debe sumar el mal estado casi permanente en que se encuentran la mayoría de estas vías de comunicación.

El abastecimiento energético de las áreas integrantes de la cuenca se realiza a partir de dos subsistemas distintos:

-El Sistema Interconectado Provincial, abastece al Departamento Iguazú con una línea de 33 Kv y estaciones de rebaje a 13,2 Kv en Pto. Libertad, Wanda y Pto. Esperanza;

-El Sistema Aislado -con origen en los aprovechamientos hidroeléctricos Saltito I y II localizados en el Departamento Caingúas- abastece al Departamento Gral. Manuel Belgrano mediante una línea de 33 Kv con un tendido paralelo a la ruta nacional N.14 que ingresa al Departamento por Bernardo de Irigoyen y llega hasta San Antonio con una línea de 13,2 Kv.

## 2. OBJETIVOS

En la Etapa I del Plan Regulador de la Cuenca del Arroyo Uruguayí, se deberá elaborar un diagnóstico del estado de situación de la cuenca, definir las áreas problemáticas existentes dentro de su ámbito, y formular líneas de acción que sirvan de base para la elaboración de una propuesta de plan regulador de la misma.

El marco teórico estará dado por los términos de referencias que garanticen la armonía de los intereses y premisas que confluyen en el área estudiada como ser:

- Intereses derivados del aprovechamiento hidroeléctrico de Uruguayí, respecto de las interrelaciones entre el espacio terrestre y el lago, y también el rendimiento y la durabilidad del aprovechamiento.
- Intereses sociales derivados de la presencia de ocupantes irregulares de la tierra que accionan irracionalmente sobre el recurso natural para quienes son necesarios crear reservas.
- Premisas como las necesidades de mantener Reservas Forestales como parte del interés público para la comunidad toda y las próximas generaciones.
- Premisas conservacionistas como ser Genética, Florística, Faunística, Ambientes Ecológicos, Suelos, funcionalidad del ecosistema, producción forestal, etc.

## 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Las tareas realizadas en la Etapa I del Plan Regulador de la Cuenca del Arroyo Uruguayí son:

- Definir la demanda por especialidades e identificar los técnicos que colaborarían en la evaluación.
- Relevar y recopilar los antecedentes disponibles.
- Sintetizar la información y homogeneizarla.
- Completar y actualizar la información de aquellas áreas temáticas que no estuviesen bien cubiertas, en la medida que dichos estudios no insuman un tiempo mayor al de la duración de esta etapa.
- Confeccionar la cartografía de la Cuenca a escala adecuada para volcar la información temática.
- Efectuar una propuesta de zonificación aplicando técnicas de superposición de información temática.
- Detectar los principales áreas problemáticas y sintetizar las diferencias que existen entre lo que se desea y lo que hay.
- Proponer líneas de acción tendientes a revertir los efectos no deseados.
- Proponer un plan para las futuras etapas del estudio.

## 4. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

### 4.1. PROVINCIA DE MISIONES

Se presenta un análisis sintético de la provincia de Misiones realizado por la Ing. Ftal A.L. Díaz, consistente básicamente en una actualización del trabajo "Estrategia General del Desarrollo" (Plan Misiones 2000), efectuada con informaciones y datos obtenidos principalmente de documentos del Consejo Federal de Inversiones (C.F.I.), y de publicaciones periodísticas y consultas a organismos oficiales.

#### EVOLUCIÓN DEL PROCESO DE DESARROLLO PROVINCIAL

En sus primeras etapas, alrededor de los años 20, la dinámica misionera tuvo como sustento un medio ambiente natural óptimo (virgen y de alta productividad potencial) pero frágil; una estructura socio-productiva situada predominantemente en las áreas rurales y relacionadas con las actividades primarias; y un mercado inicialmente no competitivo, restringido al ámbito regional nacional.

La situación en sí adquiría características únicas, porque el medio natural proveía básicamente dos recursos: el bosque nativo y el suelo, totalmente diferenciados al resto del país.

El proceso se inició con la explotación de ese bosque (yerba mate silvestre y madera), y luego se orientó hacia la agricultura, lo cual fue eliminando lentamente la selva natural. Producido el desbosque, la madera útil accedió al mercado y el suelo fue incorporándose al aparato productivo mediante su uso para la agricultura extensiva, apoyada principalmente en cultivos perennes y anuales de subsistencia.

Estas dos actividades marcaron el rumbo inicial del proceso de desarrollo provincial y lo dinamizaron.

La producción misionera se caracterizó por ofrecer al país lo que éste no tenía, y fue volcada al mercado con un nulo o muy bajo grado de transformación. Ello se daba con un escaso apoyo infraestructural y era concretado con población atraída principalmente por las corrientes colonizadoras promovidas en forma oficial y privada. Esto último da lugar a la aparición "del colono" principalmente de origen alemán y polaco, que se transforma en propietario de explotaciones con superficie promedio de 25 Has.

En poco tiempo, se saturó el mercado yerbatero y así llegó la primera crisis para esta economía simple y frágil. Se sucedieron entonces una serie de medidas correctivas que tampoco tardaron en entrar en dificultades y que pueden citarse cronológicamente:

- Búsqueda de nuevas alternativas de producción relacionadas con el agro en décadas del 40 al 60, (tung, té, citrus):

- Progresivo surgimiento de los aserraderos y las agroindustrias para encarar localmente algunos procesos de transformación:

- Algunos nuevos intentos de diversificación productiva, esta vez tendiendo hacia otros tipos de cultivo: los anuales (esencias, soja, etc.), cultivo del bosque (reforestación) o ganadería.

A partir de los años 70, la Provincia de Misiones exhibió altas tasas de crecimiento en su economía, entre los factores que posibilitaron esta situación se destacan:

- Inversiones públicas nacionales que permitieron la consolidación de la infraestructura económica y concomitantemente la absorción de mano de obra;

- Localización de complejos celulósicos/papeleros, fuertemente apoyados por el Estado Nacional y con beneficios complementarios provinciales;

- Aumento de la integración agroindustrial (jugos cítricos, frigoríficos, molinos yerbateros, aceites vegetales, etc.);

- Nuevas oportunidades de producción a partir de los cambios en la demanda mundial de materias primas, como el tabaco.

- La estructura fundiaria recibió un proceso de concentración a partir de la reducción del número de establecimientos agropecuarios y sensible aumento de la superficie media: los estratos de hasta 25 has. disminuyeron su participación desde el 65% en 1969 hasta el 54% en 1988, en favor de los estratos intermedios inmediatos, a los cuales se sumó también el efecto del parcelamiento de grandes explotaciones. (20). Sin embargo las comparaciones entre los censos agropecuarios de 1969 y 1988, presentan la dificultad que el primero registró las propiedades en forma independiente, mientras que el de 1988 agrupó las parcelas de un mismo propietario.

Mientras tanto, la tenencia de la tierra mediante régimen de "ocupación" es relativamente elevada dentro del contexto nacional - 30% de las explotaciones y 10% de la superficie total - y se concentra en alta proporción en los departamentos que sostuvieron la expansión agrícola reciente.

La trayectoria expansiva de la economía provincial tendió a desacelerarse en los últimos años, no obstante los avances notables registrados en rubros exportables.

En el sector primario se destaca la duplicación en los últimos años de la producción de tabaco, el mantenimiento de yerba y té en los valores promedios del segundo quinquenio de los 80, fuertes oscilaciones en tung y retracciones en los volúmenes de extracción forestal con destino a la industria de la madera.

En término de precios al productor, los últimos años han resultado desfavorables para la actividad isalera altamente influenciada por el marco internacional - observándose mejoras para tung y tabaco, mientras que en el caso de yerba, la caída iniciada en 1988 tendió a desacelerarse ante la evolución de la demanda, manteniéndose los precios algo por encima de los vigentes en 1985.

En el segmento forestal la cercana implementación de subsidios presupone en el corto plazo, una reactivación de las actividades, aunque esta vez las condiciones de promoción exigidas por la Nación favorecerán especialmente a los estratos medios y altos. A nivel provincial, el Plan Silvicultural promocionará plantaciones industriales de hasta 25 ha.

La principal consecuencia de esta situación es el desaliento rural. Este desaliento se manifiesta por una redistribución espacial relativamente importante: el porcentaje de población urbana ha pasado del 50,4% en 1980 a 62% en 1991, como consecuencia de la emigración rural hacia áreas urbanas. En efecto, la tasa de crecimiento de la población urbana fue de 48,5% contra 2,7% de la población rural. Además, la tendencia hacia la concentración de la población, como consecuencia de la búsqueda de mejores servicios, se manifiesta en el alto crecimiento de la población aglomerada no urbana, en todos sus niveles.

No se cuentan con registros de la emigración rural, ni estudios que determinen sus causales, si bien esto surge de la percepción de la realidad en la que se desenvuelve el agro. En la Municipalidad de Posadas, se efectúa un seguimiento de la familias que viven en condiciones precarias, los números son preocupantes; en 1988 eran 6.000 elevándose en Mayo de 1993 a 12.000 familias; estas cifras en aumento surgen principalmente de familias expulsadas del medio rural.

El núcleo dinámico del proceso de urbanización se desplazó, hacia los territorios involucrados en actividades y/o con dotación de recursos cuya puesta en valor se ubica en etapas recientes del crecimiento económico provincial, ej. los Dptos. de Gral Belgrano, Caingua y Guaraní.

La oferta y demanda de mano de obra han experimentado cambios importantes en su estructura por sexo y por edad. Pudiéndose verificar que la caída de la tasa de empleo afectó con mayor intensidad a los trabajadores sin instrucción o con estudios primarios incompletos. A partir de 1980, la aceleración de esta comportamiento se correspondió con una leve mejora del grupo con estudios secundarios completos y universitarios incompletos.

En cuanto al nivel de instrucción de los desocupados se advierte cesantías crecientes en el sector industrial de los trabajadores de muy bajo nivel de instrucción, al igual que en servicios.

Para revertir la situación a través de nuevas medidas correctivas, especialmente en el sector agropecuario, hay que enfrentar las siguientes situaciones:

- Si se optara por expandir la frontera agropecuaria a expensas de las tierras fiscales y privadas no habilitadas existen poco incentivos para ello; no hay oferta de tierras óptimas, y las que si lo están, son de baja calidad.
- Si se intentara ocupar la tierras ya habilitadas pero abandonadas éstas, en general, se hallan visiblemente deterioradas por su manejo;
- Si se pensara en el aumento de la productividad de las áreas ya ocupadas, la mayoría de los propietarios de pequeñas parcelas de tierra que constituyen el grueso de las explotaciones están descapitalizados, y el suelo presenta en general diversos niveles de deterioro debido a su desestabilización iniciada con el desbosque y acrecentada por la falta de aplicación de tecnologías apropiadas de manejo.
- Si se analizara la posibilidad de un mayor nivel de participación de la industria en la transformación de la producción primaria, veríamos que la falta de una adecuada integración vertical y horizontal de la actividad y el bajo nivel tecnológico, que admite pocas excepciones, aparecen como las principales limitaciones de la actual estructura industrial misionera.

El sector manufacturero, tendió a una mayor heterogeneidad estructural. Los grandes establecimientos, en 1985, concentraban el 45% de la producción tanto en las ramas celulósico papeleras como de las actividades tradicionales.

El panorama actual se caracteriza por el hecho de que los recursos bosque y suelo que quedan disponibles son, en general, de baja calidad y por otro lado la tecnología apta para el manejo de esos recursos naturales en regiones tropicales no alcanza al común de los productores.

El recurso agua superficial y subterránea en términos generales está subutilizado.

La actividad forestal provincial se desarrolla a partir de aproximadamente 1.200.000 Has. de bosques nativos y de unas 260.000 Has de bosques implantados, representado respectivamente el 4,5% y 30% del total de país.

El bosque nativo, fuente de aprovisionamiento de materia prima en la industria maderera, se localiza en un 80% en propiedades privadas.

Desde una perspectiva de largo plazo se advierte la reducción de la extensión y densidad del monte, así como la paulatina extinción de las especies de mayor valor. Originalmente presentaba alta heterogeneidad florística y elevada densidad numérica pero baja frecuencia de ejemplares por especie.

El corte masivo de ejemplares adultos antes de sembrar y la poca coacción práctica de dejar plantas sembradas comprometió la regeneración de especies. Una consecuencia directa es la escasa importancia relativa que reviste actualmente el volumen de madera correspondiente a las especies de primera. (20) De acuerdo al último relevamiento censal forestal, la distribución del bosque nativo según escala de superficie, muestra un elevado índice de concentración en los tramos superiores a las 1.000 Has. por productor, que representan el 74% del total.

Dentro de las finalidades del Plan Silvicultural Provincial, se encuentra la restauración de los montes nativos en regresión o degradados, a través de la promoción al enriquecimiento y conducción de renovales.

A través de la puesta en marcha de planes de forestación del IFOMA apoyados por créditos fiscales, desgravaciones impositivas y otros sistemas de promoción, la expansión forestal se consolidó en la provincia en la década del 70, cuando Misiones incorporó 105.000 has. de monte implantado, de las cuales 98.000 has. correspondían a pino. La evolución posterior muestra una desaceleración del ritmo de crecimiento del monte implantado acompañada por desplazamientos hacia suelos de inferior aptitud agrícola.

Las sucesivas crisis del aparato productivo tradicional dejan al descubierto su progresiva desactualización, pérdida de vigor y capacidad de respuesta. Esto se traduce en un virtual estancamiento del actual sistema económico misionero y la emigración poblacional, como principales consecuencias.

Pero, por otra parte en el nuevo marco económico las relaciones entre actores sociales fueron articulándose en torno a un mosaico de variables productivas, políticas, e institucionales sucesivamente más complejo, impulsando liderazgos, hegemonías, alianzas y desplazamiento de los actores. Podemos destacar como un indicador de las transformaciones, el proceso de concentración técnica y económica operando en las actividades manufactureras tradicionales, especialmente en los casos de yerba, té y en menor medida en las ramas madereras.

#### CUADRO DE SITUACION DEL ESPACIO NATURAL

En general, algunos elementos considerados claves para la economía provincial fueron manejados espontáneamente (suelo y bosque) e intensamente explotados como si fuesen inagotables y permanentes, hasta que se degradaron; otros fueron subutilizados (clima y paisaje) o simplemente ignorados (agua)

Las condiciones ecológicas de Misiones admiten posibilidades de encarar acciones de diversificación productiva; Dentro del panorama general acotado se puede observar que el suelo ha perdido su vitalidad y se deteriora en gran parte, que los microclimas están cambiando sus características por el influjo de las transformaciones provocadas sobre el suelo y el bosque, que la fauna enigma y que los cursos de agua se desaprovechan o - lo que es peor- se contaminan.

El relieve misionero, con sus fuertes pendientes y clima húmedo con elevadas precipitaciones, constituye el origen de una densa red de drenaje que le identifica como un distrito particularizado respecto al resto del país. Este sobresale no solo por la riqueza y abundancia de los recursos hídricos como aptos para apoyar estrategias de desarrollos locales y regionales, sino también porque es el recurso menos utilizado o alterado por la acción del hombre;

Analizando el uso de los suelos en la provincia, 793.692,8 has. están dedicadas a la actividad agropecuaria y reforestación mientras que otras 1.200.000 has. permanecen como bosques nativos; el resto está repartido entre áreas urbanas, vías de comunicación, capueras, montes degradados, superficies improductivas y cultivos abandonados.

El área cultivada está sometida a los efectos de la erosión acelerada a tal punto que ya en 1961 se estimaba que un 80% estaba afectado por dicho fenómeno;

Gran parte de las 1.200.000 has. que permanecen como bosques nativos se ubican sobre suelos cuyas aptitudes recomiendan su preservación. No obstante, existen pequeñas zonas en donde se presentan aptitudes para el uso agrícola restringido; Las observaciones indican que solo permanecen en pie aproximadamente el 47% de la superficie boscosa inicial;

El bosque misionero sometido a un manejo totalmente inadecuado aportaba al país, en 1987, el 37% del total de madera extraída, ubicándose en el primer lugar como abastecedora de materia prima.

En lo que respecta a los bosques implantados, una actividad que recién se inició en 1942, la expansión de la producción celulésica papelerera ha resultado de gran impacto si se tiene en cuenta que el valor agregado evolucionó de los 7 millones de dólares en 1973 hasta aproximadamente 96 millones en 1984.

La reforestación, una actividad que creció al influjo de los incentivos fiscales, no podría extenderse mucho más de las 300.000 has. en producción permanente, de acuerdo a las demandas actuales.

Actualmente existe sobreoferta, la Argentina tiene 15 años de consumo de madera en pie, determinado por un crecimiento considerable de 12- 13 millones de toneladas año de madera y un consumo aparente de 6 millones.

Las empresas celulésicas papeleras atraviesan una situación difícil, a pesar que sus productos se exportan, situación provocada por la baja de precios internacionales y sobreoferta de stock de pasta;

El plan silvicultural provincial vigente promueve para el periodo 1993-2001 la implantación de forestaciones industriales para el logro de madera de alta calidad con destino a las industrias de transformación mecánica.

#### CUADRO DE SITUACION DEL ESPACIO ADAPTADO

Se refiere a los instrumentos creados por el hombre para el desarrollo de las actividades socio-económicas y presenta el siguiente panorama:

La distribución de la tierra en general indica que el Estado y un reducido número de particulares ocupa no menos del 40% de la superficie del territorio provincial.

La amplitud de la zona de "suelos desocupados" adquiere mayor significación cuando se consideraba que solamente el 28 % de la superficie total del territorio está dedicada a explotaciones agrícolas y forestales;

La mala distribución de la tierra tiene sus orígenes en la herencia dejada por la prov. de Corrientes en el momento de la partición, ya que esta vendió casi el 70% de las tierras de Misiones a 38 adjudicatarios. En consecuencia, la colonización oficial se produjo desde entonces en los espacios vacíos dejados por dichas ventas, que abarcaron una superficie del orden de las 800.000 has;

El proceso de ocupación espontánea del espacio (orientado a la explotación de recursos naturales, como el bosque primero y el suelo después) fue de tipo extensivo y desequilibrado, y se manifestó con perfil de ruralismo. Se inició en Foz de las Yndias, luego tiene su desarrollo alrededor de la capital provincial y a lo largo del río Paraná. Recién entonces se internó hacia el Oeste y el Norte;

Uno de sus efectos fue la tardía penetración en el noreste que como el área de frontera de Bernardo de Irigoyen está casi vacía y sometida a una presión demográfica creciente por su límite con Brasil;

Hacia 1960, la distribución de las explotaciones era la siguiente: las menores de 25 has representaban el 68% del total provincial y controlaban el 22% del total de las tierras, mientras que las explotaciones de 10.000 has o más representaban el 0,06% del total y ocupaban el 25% de todas las tierras.

Según datos del Censo Nacional Agropecuario de 1980, las explotaciones menores de 25 has. representan el 54% y 10,7% de la superficie total, mientras que en el otro extremo las explotaciones con más de 2.500 has representan el 0,3% y el 39,8% de la tierra total;

Estas situaciones explican parcialmente porqué los asentamientos urbanos se apoyan en una ocupación desequilibrada del espacio; la multiplicidad de núcleos, la improvisación y la crisis latente en algunos de ellos, manifiestan su incapacidad de resistir los cambios de un sistema en reemplazo;

La improvisación que caracteriza en general al crecimiento urbano provincial, se refleja - entre otros aspectos - en la carencia de programas de conservación del suelo, el bajo aprovechamiento de los recursos naturales disponibles para instalación de servicios, contaminación de las aguas, etc.

La infraestructura provincial se apoya en un sistema de asentamientos dispersos y poco densificado;

El principal medio de transporte provincial de pasajeros y de carga es el automotor. Este creció con el desarrollo de las rutas al mismo tiempo que se operaba la paulatina desaparición del transporte fluvial que nació con la provincia. Actualmente, los ríos Paraná y Uruguay, están desaprovechados para casi todos los usos posibles;

La Provincia de Misiones con un crónico déficit energético, a través de la empresa generadora de energía - ENSA - desarrolla un sistema de producción propio, totalmente independiente de los planes y políticas nacionales. Actualmente se genera energía con altos costos de producción y se estudia su privatización. Durante 1993 el consumo previsto de 503.094 Mws. será atendido con un costo y calidad de servicio incierto;

La falta de una adecuada infraestructura turística es el principal obstáculo para el desarrollo de la actividad;

Los principales déficits de los centros urbanos son la vivienda, provisión de agua potable y desagües;

Debido a la desordenada proliferación de los centros urbanos y rurales, los equipamientos y servicios - al igual que la infraestructura - están muy polarizados, resultan escasos, muchos de ellos están subaprovechados y constituyen una prestación cara e ineficiente.

En los procesos de crecimiento urbano como los que se verifican en Misiones, resulta extremadamente difícil el acompañamiento de la extensión de los servicios básicos como los de agua potable.

Las localidades mejor cubiertas, involucran a menores cantidades de población mientras los centros urbanos más importantes tienen menores grados de cobertura. Las poblaciones no servidas, alcanzan a más de 155.000 personas, que deben proveerse de agua por sus propios medios.

Casi la totalidad de los centros urbanos carecen de red cloacal. Solamente Posadas cuenta con una red cloacal parcial, en la que el número de conexiones representaba en 1983, sólo el 30% de la capacidad instalada.

Por otro lado, la mayoría de las localidades, con excepción de Eldorado y Posadas, carecen de redes de aguas pluviales y en éstos sólo existen en las áreas pavimentadas.

#### CUADRO DE SITUACION DEL ESPACIO SOCIAL

Considera a la población como principal motor de los procesos de cambio y a las prestaciones como uno de sus apoyos estratégicos.

La situación muestra así los siguientes aspectos:

En 1947, el 8,7% de las personas nacidas en Misiones estaban radicadas fuera de la provincia; la proporción en 1960 era de 16,2% para llegar en 1970 al 22,3%, lo que pone de manifiesto la aceleración del proceso de emigración.

La población total de la provincia creció en el periodo 1980 /91 a un ritmo igual al correspondiente al periodo intercensal anterior, 1970/80 (28,3 y 28,9% respectivamente).

Si se analiza la pirámide poblacional para la provincia de Misiones, durante los censos de 1947, 1960 y 1970, es observable que el segmento poblacional que disminuye es aquel comprendido entre los 15 y 64 años, es decir lo que sería la población en edad de producir. El censo de 1991, registra el 55,3% de la población en este segmento.

La información del Censo de Población de 1991, revela como ejes del crecimiento poblacional a los Departamentos que protagonizaron la expansión foresto-industrial y agrícola e incrementaron las actividades del turismo - Iguazú, Belgrano, Guaraní, Eldorado, San Pedro - debiendo asimismo tenerse en cuenta en la mayoría de estos casos la condición de área de frontera.

Comparativamente con el periodo 1970/80, la evolución de la tasa migratoria urbana neta a nivel departamental entre 1980 y 1991, indica una fuerte atenuación de la atracción poblacional en el área centro-sur de Misiones y en la mayor parte de las jurisdicciones sobre el río Paraná.

La Encuesta Permanente de Hogares del INDEC, se aplica únicamente en la ciudad de Posadas, por lo que la tasa de desocupación que se determina, no refleja el comportamiento de éste indicador para toda la provincia. En Posadas, el último dato disponible de Mayo de 1992, arroja una desocupación del 6,8%, tendencia declinante con relación a Junio de 1991 con una tasa del 8%.

La pérdida del empleo, se considera un fenómeno estructural dado que se viene manteniendo en varios períodos, que se realiza la Encuesta Permanente de Hogares. Los rubros más significativos como fuente de empleo - servicios comunales, sociales y personales y Comercio, restaurantes y hoteles - son a la vez los que más mano de obra despiden, por lo que estaría frente a una situación de alta rotación e inestabilidad laboral.

La mortalidad infantil que en el período 1965/70 se elevaba al 64 por mil, se reduce en 1991 al 27,6 por mil.

En cuanto a los establecimientos asistenciales oficiales el número es de 190, de los cuales 153 son sin servicio de internación. El número absoluto de camas, es actualmente de 2847, de las cuales 1399 corresponden a centros privados. Esto hace que existan 36 camas cada 10.000 habitantes, en 1976, la cifra era de 22 camas cada 10.000 habitantes. (Ministerio de Salud Pública - 1992).

Según datos del Departamento de Estadística Educativa de marzo de 1993, la Provincia dispone de 1415 establecimientos educacionales, siendo 900 del nivel primario. El número de escuelas ranchos en proceso de radicación asciende a 74. Son 105 las escuelas primarias con saneamiento básico, de las cuales 70 poseen módulos sanitarios.

Los datos del Censo de Población de 1991, determinan 720.665 habitantes de 3 años y más, de ellos 630.667 asisten o asistieron a la escuela. La población a partir de 5 años o más asciende a 675.359 y en el rango de 5 a 9 años la tasa de analfabetismo es de 11,62%.

En 1980 la población de 6 años y más era de 481.295 habitantes y un 8,5% los que nunca asistieron a la escuela. Dentro de las causas de la deserción escolar, se señala que dadas las características demográficas y socio-económicas de la provincia, muchos niños ingresan tardíamente a la escuela y la abandonan pronto - generalmente en forma temporaria - para incorporarse a las tareas agrícolas familiares, por grandes distancias entre sus casas y las escuelas o para ingresar al mundo del trabajo directamente (en las zonas urbanas).

Casi el 84% de las viviendas existentes en la provincia de Misiones son precarias, pues carecen de inodoro con descarga de agua. En algunos deptos. la cifras llegan prácticamente llegan al 100%.

#### CUADRO DE SITUACION DEL ESPACIO ECONOMICO

Se relaciona con los resultados de los procesos de cambio que el hombre genera, y presenta la siguiente características:

El análisis económico global para la provincia, tal como se ha destacado anteriormente, revela que el tradicional modelo de funcionamiento de la economía presenta síntomas claros y evidentes de agotamiento. Tal modelo - que fue útil hasta la década del 60 - presenta hoy un estado de rigidez en la movilidad de los factores productivos, diferencias en la distribución de los mismos y una baja productividad media. Algunos de los elementos que fueron produciendo el agotamiento del modelo son: el fin del concepto de fronteras agrícolas sin límites y de los recursos naturales inagotables, la progresiva obsolescencia de la tecnología tradicional, la ausencia de un sistema de integración vertical-horizontal de las actividades productivas, la desactualización de la escala de producción tradicional, la no actualización y mejoramiento de los sistemas de comercialización, la caducidad de los mecanismos financieros tradicionales, con un alto efecto sobre el desaliento a la inversión y aliento al consumo de bienes producidos en su mayoría fuera de los límites provinciales, y por la pérdida de vigencia de la organización tradicional de la producción: las cooperativas.

Analizando la evolución del PBI provincial durante el período 1973-1984, este solo creció durante 1973/75, a partir de entonces, la tasa de crecimiento poblacional excede la tasa de crecimiento del producto.

La participación de las diferentes actividades en la conformación del PBI, indica el carácter dominante que presentaba el sector primario, que involucra agricultura, ganadería y forestales; mostrando una tendencia declinante.

Así este sector representó el 30,15% del producto bruto en 1973, el 22% en 1984 y a partir de la década del 90 rondaría un 10%.

Tendencia inversa se verifica para el sector Industrias Manufactureras, cuyos porcentajes de participación aumentan para los mismo años, en 13,7%; 13,8% y 20% respectivamente.

Otro sector en expansión, es el sector 8, que comprende Servicios Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios a Empresas.

Históricamente las actividades agrícolas fueron las de mayor relevancia dentro del sector primario. Sin embargo su importancia disminuyó a favor del sector forestal, que incrementó su participación en el producto bruto del sector primario del 23,7% en 1973 al 40,1% en 1982, a partir del desarrollo en la provincia de las industrias celulósicas- papeleras.

Información sobre la evolución del ingreso medio individual, se encuentra disponible únicamente para el Gran Posadas. Entre 1983 y 1985 la pérdida fue casi el 30%, con mayor reducción para el estrato alto frente a los estratos medios y bajos.(20). Tres de cada cuatro unidades físicas producidas en la provincia de Misiones se destinan al consumo de otras zonas, ya sea del país o del extranjero.

Las exportaciones misioneras corresponden esencialmente a bienes del sector primario, con escaso valor agregado: yerba mate, tung, té, tabaco, madera en rollos y canteada, madera terciada y otros. Esto ubica a la provincia dentro de la división nacional del trabajo como productora de bienes primarios de escaso valor agregado.

El alto porcentaje de mano de obra ubicada en el sector rural de baja productividad permite inferir un proceso de "desocupación disfrazada". Este fenómeno se observa por ejemplo en la actividad yerbatera, donde la creciente escasez de mano de obra para la cosecha, obliga a mantener durante 6 meses del año a los cosecheros, ocupados en actividades de mantenimiento cultural de las plantaciones con remuneraciones muchas veces inferiores a las que perciben durante la tarea.

El sector agropecuario perdió su carácter dinámico dentro de la economía provincial, sin que apareciera un nuevo sector de expansión. La disminución de la participación del agro, se dio en beneficio de la construcción y los servicios, que no aportaron bases para un proceso de desarrollo continuado.

Para el período 1975/77, cinco cultivos (yerba mate, té, tung, tabaco y soja) reunieron las cuatro quintas partes del valor de la producción agropecuaria provincial. Es decir que constituyeron la base de la economía agrícola de la provincia, pues sus ramificaciones industriales (secaderos, molinos, etc.) y sus demandas de servicios (transporte, finanzas y otros) implicaron la movilización de una parte decisiva de la riqueza provincial. Cada uno de los cinco productos mencionados enfrentan problemas de distinto tipo, pero de análoga gravedad que, en conjunto explican buena parte del agotamiento del modelo de operación de la economía provincial.

La producción de yerba durante el período 1971/85 atravesó por dos etapas diferentes, una de cosechas limitadas hasta 1976 y otra de cosechas libres hasta el presente. En los

años 80 la actividad aumentó su importancia en la economía, básicamente a consecuencia de la tendencia creciente que observaron los volúmenes de materia prima industrializada en el territorio provincial.

En general la evolución de la comercialización de la producción primaria, ha implicado una pérdida de la capacidad de negociación de vastos sectores de productores en la fijación del precio, aún en las etapas de escasez de yerba, y las tendencias observadas ponen de manifiesto la incidencia del segmento más concentrado de la actividad, en las condiciones de desenvolvimiento de la producción primaria.

La producción tealera, es una de las alternativas de diversificación más frecuentemente utilizadas. Con respecto al número y tamaño de las explotaciones, alrededor del 94% de las áreas posee menos de 25 has. y representan el 86% de la superficie cultivada. Predomina así, el pequeño productor y la mano de obra familiar, la contratación temporaria se realiza para las tareas de poda y cosecha. Esta situación da por resultado una oferta altamente atomizada.

Los rendimientos resultan relativamente bajos y en las fases de retracción de precio, la decisión de cosecha pasa por cubrir los costos de recolección o abandonar el brote en la planta. La actividad se dimensionó con el objetivo de colocar la mayor parte de la producción en los mercados externos. Consecuentemente, el funcionamiento del mercado mundial y la política de cambio, conforman dos ejes centrales sobre los cuales se estructura la producción tealera. La tendencia del precio internacional es bajista para todos los usos finales dado al producto. En términos del Mercosur, se advierte que la producción brasileña, aunque pequeña por ahora, intenta con cierto éxito el abastecimiento del mercado chileno.

En cuanto a la producción tabacalera, la evolución global de la actividad ha resultado altamente favorable en los últimos años, a partir de la incorporación de la variedad Burley, cuya demanda internacional atraviesa una etapa de crecimiento. Así es que entre 1988/89 y 1991/92, Misiones sumó al cultivo casi 13.000 has., alcanzando una producción de 35.000 Tns, correspondiendo el 83% al tabaco Burley.

Misiones con 22.000 productores, que representan el 75% de los productores tabacaleros del país participa con el 31% de la producción nacional y pasó a ocupar el 1er. lugar en la actividad.

De acuerdo con resultados de un estudio realizado por el CFI, los recortes al Fondo Especial del Tabaco - FET - y a instancias de la política de desregulación de la economía, podrían en el futuro poner límites a la expansión tabacalera, a menos que el crecimiento de la demanda mundial forzara aumentos del "precio de acopio", de una magnitud tal que compensara el subsidio del FET



- Respecto al sector Forestal, los bosques ocupan el 44% del territorio misionero participando la silvicultura y la extracción de madera con aproximadamente el 50% en el año 1974, en la conformación de la producción agraria.

La provincia de Misiones cuenta con el 30% de la superficie reforestada del país, representando la reserva más importante de madera de fibra larga.

Las explotaciones del monte no se realizan en términos económicamente racionales. Las unidades de producción son normalmente menores a las ideales y la organización y planificación del obraje, deficientes.

La tendencia de oferta de rollos en implantaciones menores a 50 has., se verificó en todas las jurisdicciones, ligado en general a las condiciones impuestas por la promoción sectorial, a la política de la empresa papelera estatal y a las condiciones generales de evolución de las pequeñas explotaciones agrícolas, donde la caída de la rentabilidad de varios cultivos, favoreció en estos casos la alternativa de diversificación de la producción, vía la forestación.

La evolución de las actividades madereras entre 1973 y 1984 resultó favorable para la provincia, verificándose una importante expansión del espleo y de la producción. El valor agregado creció un 37%, lo cual, ante el estancamiento durante el período, en el resto de las jurisdicciones, permitió un avance del aporte provincial del 7,5% al 10,5%. La expansión de la actividad, operó en un marco de reestructuración inter e intrarrea, favoreciendo la especialización del valor agregado maderero, en las primeras etapas de transformación del recurso, a expensas de los siguientes.

Los aserraderos concentraban así, el 57% del grupo, la recomposición de la producción, fue acompañada por transformaciones en el perfil de los establecimientos, y en general, implicó un reposicionamiento de los distintos fragmentos del capital involucrado en diferentes actividades madereras, incluyendo este proceso el desplazamiento de unidades productivas.

Según datos del Consejo Federal de Inversiones, la evolución del sector de la maderera de monte nativo después de 1985, tuvo una caída en los volúmenes producidos y en la mano de obra ocupada, sobre todo en los años recientes, a consecuencia de la fuerte contracción de la demanda de estos productos orientados básicamente al mercado interno.

El proceso afectó en particular a los agentes económicos pequeños, muchos de los cuales han suspendido la producción, pero afecta también el nivel de actividad de los grandes, amenazados por la oferta importada.

Por otro lado, según ANAYADAP, la industria dedicada fundamentalmente a las especies implantadas, en el período comprendido entre mediados de 1991 y mediados de 1992, efectivizó inversiones por 15 millones de dólares, siendo la facturación para ese mismo período de unos u\$s 110 millones.

Dentro del proceso de apertura de mercados, el sector maderero comienza a sentir las consecuencias de las 'asimetrías' existentes con los países vecinos, mientras nuestra provincia exporta maderas con bajo valor agregado.

En cuanto al comportamiento del conjunto de las cinco agroindustrias tradicionales - yerba, té, aceites, elaboración de frutas y hortalizas y tabaco - se observaron entre 1974 y 1985 cambios importantes en la jerarquía por producto, que a su turno implicaron reposicionamientos de los intereses industriales.

Analizando la composición por producto del conjunto de las firmas, con participación individual superior al 1% del valor de producción de las cinco actividades seleccionadas, se advierten fuertes avances en la importancia relativa de los agentes de té y yerba:

En 1985 los primeros lugares eran ocupados por té, yerba y aceite, que concentraban un porcentaje muy superior del valor de producción - 94% frente al 74% en 1974. Deben consignarse además algunas características sobre los cambios en la naturaleza en los agentes económicos, tales como la incorporación de firmas de gran porte, de origen extraprovincial, en la producción yerbatera, la mayor participación de las cooperativas en el caso del té y, además, la declinación de la importancia relativa de la elaboración de aceite fue acompañada por la venta de las instalaciones para ese producto de una cooperativa a un establecimiento de capital privado.

Paralelamente a la rejerarquización de las producciones manufactureras tradicionales, se advierten cambios en las estrategias empresariales. Las cooperativas tendieron claramente hacia la especialización en un producto y en algunos casos dos. El segmento privado con mayor capacidad de acumulación, tendió a diversificarse incorporando generalmente la solidez de yerba.

Estos indicios de conformación de grupos económicos parecen aún incipiente en términos productivos, pero la incorporación y/o el crecimiento de las actividades financieras para cierto tamaño del capital de origen regional y la derivación de excedentes al circuito nacional parecería, un lado interesante de la evolución socio-económica reciente.

Desde un enfoque de largo plazo los censos nacionales económicos, dan cuenta de un notable progreso de las cooperativas en las actividades industriales.

Con relación al complejo forestal-papelero, a medida que fue cobrando importancia la atomización de la oferta se verifican avances en su nivel de organización y/o en la fuerza de sus reclamos.

Esto se correlaciona en términos generales, con la evolución de las empresas demandantes que fueron moldeando con los proveedores de materias primas, relaciones de negociación habituales en las situaciones de oligopolio.

**Tung:** El tung hace su aparición en la provincia, básicamente por la gran crisis yerbatera de 1940 y por la existencia de un mercado consumidor en Europa y en América. Tales características se han aumentado, convirtiéndolo en un cultivo ligado básicamente a las fluctuaciones de los precios en el mercado internacional.

**Soja:** es un cultivo agroecológicamente marginal, presentando posibilidades de expansión en la zona sur de la Provincia de Misiones. No ofrece dificultades en la comercialización, pero sí en cuanto al deterioro de los suelos; es por ello que sus perspectivas aparecen ligadas íntimamente al fomento de la actividad ganadera. La soja irrumpe en el sector agrario misionero a partir de la campaña 1964/65 con crecimiento en la producción hasta 1977, la caída de precios posterior llevó a muchos productores al abandono de la actividad.

**Turismo:** El turismo incorporó crecientemente actores de dimensión nacional y amplió el espectro de relaciones con los países limítrofes. Los actores locales avanzaron en su capacidad de petición al Estado, en materia de infraestructura y aportando propuestas de fomento de la actividad que lograron alto grado de adhesión, especialmente en el Norte de la provincia.

#### CUADRO DE SITUACION DEL ESPACIO INSTITUCIONAL

Es uno de los aspectos reguladores de los procesos de cambio, y se caracteriza en Misiones a través de las siguientes variables:

El sector público fue quien absorbió gran parte de los costos de la crisis de los sectores productivos ya caracterizados, creando fuentes de trabajo.

La forma de esta absorción se aprecia en el alto crecimiento del aparato burocrático provincial a tasas muy superiores al aumento poblacional. Este llegaba en 1977 a unos 16.000 agentes, y en 1985 a 23.000 agentes.

La Reforma del Estado vigente, apunta a una reforma administrativa que permita una acción más eficiente y eficaz de la acción del Estado.

Dentro de la problemática administrativa de los estados provinciales se destacan como ejes centrales del diagnóstico:

- **Financiamiento:** del gasto provincial presenta una estructura de ingresos rígida, ya que está subordinada en gran medida a los recursos percibidos a través de la Nación. Así en la provincia de Misiones para el período 1983/90 sólo el 33% se financiaba con recursos propios, y la coparticipación federal aportaba el 30,4% del gasto provincial.

- **Presupuesto:** Se caracteriza por la rigidez del gasto, ya que se destina prioritariamente al pago de salarios.

- **Salarios:** el nivel salarial se fue deteriorando y se distorsionó su estructura con adicionales y bonificaciones especiales.

- **Organización:** en general no existen unidades orgánicas de coordinación, lo cual impide la optimización en el uso de los recursos (personal, información). **Municipios:** dentro de poco tiempo se prevé que los municipios de Misiones pasarán a cumplir un nuevo rol, tanto en la ejecución del gasto público como en la recaudación impositiva. Entre las nuevas funciones se contempla la promoción de creación de empleos mediante pequeñas y medianas empresas privadas, de la policía, de las escuelas primarias y secundarias, de la atención sanitaria a través de hospitales y centros asistenciales, de los programas de asistencia social.

Entre las instituciones del Sector Privado resaltan las cooperativas por el importante rol que asumieron en el desarrollo de la producción primaria, pero en la actualidad no siempre constituyen las respuestas a las necesidades de sus asociados.

#### CUADRO DE SITUACION DEL ESPACIO TECNOLOGICO

Es de particular significación en la estructura y apoyos de la producción.

La explotación de los recursos naturales en general no estuvo sujeta a desarrollo de tecnologías que optimizaron su manejo. Ello condujo a un gran derroche de los mismos o a su descuido, como si fuesen inagotables. Las consecuencias fueron: su reducción cuantitativa por mal uso y cualitativa debido a procesos de deterioro.

La incorporación de los recursos naturales a procesos productivos tampoco se basó en tecnologías apropiadas. Falta un proceso de actualización tecnológica que acompañara al de desarrollo provincial.

No están plenamente desarrolladas las tecnologías adaptadas a las necesidades específicas de Misiones (fertilizantes, máquinas, manejo, administraciones) las respuestas recientes son insuficientes, tanto para las actividades del sector primario como para las del secundario.

Actualmente, se percibe una concientización sobre la necesidad de un cambio tecnológico aplicado a las actividades agropecuarias y forestales, como del aumento del Valor Agregado de los productos primarios y la diversificación productiva.

## PERSPECTIVAS PARA MISIONES

El nuevo modelo en gestación es el resultado de un conjunto de situaciones dadas o de acciones en marcha, previstas o factibles de encarar, de las cuales se citan - a continuación- aquellas más significativas.

La paulatina configuración y caracterización de un nuevo espacio regional, de creciente importancia a partir de la aceleración del proceso de integración territorial interno y de Misiones con la región (áreas circundantes) y el país, mediante el crecimiento poblacional de las áreas involucradas, los procesos de urbanización de las áreas fronterizas, el mejoramiento de los sistemas de comunicación y la definición de programas de desarrollo apoyados principalmente en el aprovechamiento de los recursos naturales.

Dentro del proceso de integración del MERCOSUR, el carácter marginal de la provincia de Misiones, plantea opiniones contradictorias en cuanto a sus perspectivas económicas reales, dada la variabilidad de factores que conforman su espacio socio-económico.

Está previsto un alto nivel de inversiones en el territorio provincial. Estas se originarán ya sea como efecto complementario de las obras regionales que producirán impactos en la provincia (relocalizaciones por efecto de Yaciretá en la ciudad de Posadas y zonas rurales), o por obras de integración regional (Puente Posadas-Encarnación), pavimentación de la ruta 14, el inicio de las obras de construcción del puente binacional Andresito-Capanema y el anuncio de la pavimentación por peaje del camino que unirá el viaducto con Cataratas del Iguazú. También existen varios programas destinados a atender las pequeñas y medianas empresas:

- Programa Federal de Reconversión Productiva monitoreado por el INTA conjuntamente con los gobiernos provinciales y las diversas entidades que nuclea a los productores. Su objetivo es el de posibilitar a través de la asistencia técnica, opción al crédito, organización social e información de mercados, que la tecnología sea un instrumento de transformación en el sector agropecuario y forestal. En Misiones se podría llegar a asistir a 2.700 productores agrupados en 139 grupos.

- Los créditos a las PyMES: este proceso está en funcionamiento aunque con lentitud, con la participación del Banco de la Nación Argentina y el Banco de la Provincia de Misiones. También se prevé una línea de 500 millones de dólares para la reconposición del capital de trabajo.

- Línea crediticia del C.F.I. - Banco de la Nación Argentina, actuando como agente financiero el Bco. de la Provincia de Misiones, con destino a los pequeños emprendimientos productivos. La Subsecretaría de Industria y Minería seleccionó a la fecha, 43 microemprendimientos.

La paulatina configuración de un mercado: el mercado regional-internacional, que abre las posibilidades de incrementar y diversificar el intercambio de productos de la región y que se originará en la expansión demográfica, y que determinará una mayor demanda de bienes; el mejoramiento del nivel de ingresos de los habitantes como resultado del alto nivel de inversiones; y el mejoramiento del sistema de comunicaciones.

Esto se verá fortalecido por la aparición de rubros de producción de bienes y servicios de demanda fuertemente creciente a nivel nacional, regional y mundial, factibles de ser previstos por Misiones tales como:

-La madera y sus derivados (aserradero, celulosa, papel);

-Los servicios turísticos orientados hacia la captación de corrientes internacionales que ya se insinúan.

Un futuro perfectamente acotado por el uso racional de los recursos naturales con restricciones. Estos ya no conservan su estado climax, fueron intensamente explotados, se redujeron y acusan diversos grados de deterioro, y exigirán, por una parte, notables esfuerzos para su recuperación y por la otra, su mejor conservación como soporte vital del desarrollo de un nuevo modelo. Ello será posible debido a su potencialidad que, inclusive, abre perspectivas de desarrollar nuevas actividades económicas.

## 4.2.LA CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I

### 4.2.1.ASPECTOS FISICOS

#### CLIMA

Es imprescindible, al emprender una tarea de planificación, reflejar en forma correcta el estado inicial de los datos básicos meteorológicos. Para ello es necesario un inventario de todos los parámetros que colaboren a dar esa idea inicial.

La red climatológica de la provincia es deficiente en cuanto a la cantidad distribución y mantenimiento de las estaciones (pluviométricas y termopluvioométricas) en su territorio.

Es evidente la necesidad de recopilar, depurar y publicar los datos existentes, como asimismo organizar una red de obtención de información hidrometeorológica, confiable y con buena cobertura.

Por su posición geográfica la cuenca del Aº Urugua-i se encuentra comprendida en la zona de clima subtropical encontrándose entre las latitudes 26º 16' - 25º 40'.

Desde el punto de vista de la latitud el clima puede considerarse homogéneo, ya que la diferencia teórica de temperatura media anual por cada grado de latitud es de 0,5º C.

El factor altitudinal tiene mayor influencia; en función de la diferencia existente entre los extremos SE (725m SHM) y NO (75m SHM) de aproximadamente 700m. Dado el promedio teórico de descenso de la temperatura de 0,56º por cada 100m que se asciende se debe registrar por influencia de este factor una diferencia promedio de 3,6º entre las temperaturas reales de los extremos del territorio.

En cuanto a los factores dinámicos actuantes corresponde anotar que el territorio misionero se halla en el cinturón subtropical meridional de altas presiones que originan movimientos del Este, a nivel de circulación general de la atmósfera, de tipo alisio. De ello resulta un aporte de aire húmedo tropical que beneficia en mayor medida a la parte más elevada y oriental.

Las condiciones emergentes son distintas según la estación.

En verano la circulación atmosférica del E es más intensa, a consecuencia de la mayor diferencia de temperatura con el océano (área característicamente anticiclónica). Por lo tanto los vientos, tienen más empuje y penetran más hondamente en

el continente. Estos vientos progresan a través del 'planalto' brasileño después de batir la 'Serra do Mar' en la cual descargan fuertes lluvias de tipo orográfico; y se verifica una disminución de las precipitaciones de SE a NO.

La vertiente del Paraná se encuentra más influenciada por los vientos tropicales del Norte, Nor-Noreste y Noreste.

#### Precipitación

Los registros pluviométricos han sido registrados dentro de la cuenca en las siguientes estaciones:

LOCALIDAD	PERIODO	FUENTE
Deseado	1977/	A. y E.E.
Paraje Falso	1977/	A. y E.E.
San Antonio	1977/	A. y E.E.
San Antonio	1968/75 81/91	I.F.O.M.A.
Bossetti	1977/	A. y E.E.
Piñalito	1977/	A. y E.E.
Colonia Lanusse	1977/	A. y E.E.
Pte.Viejo-Aº Urugua-i	1971/	A. y E.E.
Bdo. de Irigoyen	1971/93	S.M.H.
Bernardo de Irigoyen	1926/1967/1969	G.N.

La empresa E.M.S.A. dispone Estaciones Meteorológicas Tele-métricas en la Cuenca pero a pesar de haber solicitado los datos, en forma expresa, no fueron facilitados, contándose solo con una tabla en la que consta las lluvias medias de 30 años desconociéndose el origen de los datos.

Fuera de la cuenca, pero cercanos hay datos de:

Puerto Iguazú	1938/40 - 46/52 - 55/58	S.M.H.
Puerto Esperanza	1929/1978	Privada
Puerto Esperanza	1982/93	Privada
Iguazú	1951/56 - 59/61 - 65/66	S.M.H.
Ctel.Rio Victoria	1968/85	I.N.T.A

Los tipos de pluviómetros y las condiciones de instalación son variables. Las hay de tipo A (100mm.), B (área de recepción: 200 mm) y no normalizadas, e instaladas a diferentes alturas y lugares.

Dentro de cada uno de los tipos descriptos hay una amplia gama de estados de conservación y de observancia de las normas nacionales e internacionales en lo que hace a condiciones de instalación, color de pintura, horarios de lectura, etc.

La región ubicada al Este de la serranía de Misiones está expuesta a mayores precipitaciones a lo largo del año por recibir la influencia directa de los vientos húmedos del Atlántico, mientras que la zona del oeste recibe los vientos cálidos y menos húmedos del norte.

Mientras en Bdo. de Irigoyen cae aproximadamente 2000mm. anuales, en la desembocadura del R. Uruguay se reciben alrededor de 1800mm. La diferencia notada anteriormente de 200mm. no es relevante en sí, pues los guarismos extremos se hallan en el marco general de lluvias abundantes.

El régimen pluviométrico es, en general bastante uniforme. Se destacan dos rasgos importantes en cuanto a su caracterización:

1) No hay estación seca, aunque sí hay sequías todos los años (seses con menos de 50 mm. en distintas épocas). Esta aparece cuando se hace el balance teórico seriado cada año.

2) en el año se registran dos épocas de máxima precipitación: una en primavera y otra en otoño.

La precipitación media mensual es prácticamente para todos los meses del año, superior a los 100mm. y en algunos casos el mes de octubre presenta promedios mensuales mayores a 200mm.

Los máximos absolutos de precipitación por lo general se presentan durante los meses de Enero y Noviembre con valores superiores a los 500mm.

El período de menor precipitación corresponde a los meses de invierno, principalmente Julio y Agosto, pero como ya se ha expresado, las precipitaciones medias mensuales superan los 100mm. en todas las localidades.

Al respecto, adjuntamos los datos de precipitaciones medias, para Aguay y Esperanza en representación de la baja cuenca y de Bdo. de Irigoyen para la parte oriental.

Estac.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Aguay	197	166	145	106	107	132	77	231	170	198	171	168	1868
Espe-													
ranza	179	153	151	171	158	156	100	110	168	219	140	149	1854
Iri-													
goyen	170	151	143	146	160	175	138	166	209	245	142	167	2012

Fuente:Secretaría de Planeamiento - Pos.1981  
 Uruguay :Período 1972/76  
 Esperanza:Período 1929/76  
 Irigoyen :Período 1962/76

Los datos proporcionados por E.M.S.A. son (sin fuente):

Estac.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Aguay	141	154	134	117	159	120	142	133	185	194	126	135	1750
Espe-													
ranza													
Iri-													
goyen													

Asimismo presentamos los datos de máximas absolutas y mínimas absolutas, para Pto. Esperanza. ( 1929 - 1976 )

Esperanza	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Max. Abso.	630	435	330	560	475	438	230	260	410	330	420	460
Min. Abso.	50	10	8	12	50	10	16	5	36	85	5	12

Fuente: OEA - Secretaría de Planeamiento - Programa para el Desarrollo Integral de la Prov. de Misiones. Informe final sobre recursos hídricos Posadas - 1978.

Con el objeto de caracterizar otros rasgos asimismo importantes del clima y dado que no se cuentan con datos de los meses en la Cuenca se enumeran las observaciones realizadas en el I.N.I.A. de Cerro Azul, debiéndose tomar a los mismos solo como orientativos.

- \* Las intensidades máximas registradas indican 60mm. en 1 hora y 127 mm. en 24 horas
- \* El número de días de lluvia al año oscila entre 90 y 100.
- \* La intensidad de las lluvias tiene un promedio de 20 mm con la salvedad de que es factible esperar lluvias torrenciales y violentas.
- \* El promedio de tormentas es de 5,9 decomposturas de la atmósfera por mes.
- \* La precipitación en forma de granizo resulta un fenómeno muy poco frecuente. Las épocas de mayor aparición son primavera y otoño. Pueden ocurrir de 4 a 5 granizadas por año aunque en realidad es muy variable. La intensidad por lo general varía entre débil y moderada, con granulos que en la mayoría de las veces presentan un diámetro entre 0,5 y 1,5 cm.
- \* El rocío es un factor importante por cuanto contribuye a mantener a buen nivel la humedad del suelo, aunque no se mide.
- \* Un fenómeno muy común es la formación de nieblas y bruma que además de aportar humedad al ambiente protegen de la influencia de las heladas

### Temperaturas

El análisis de la distribución regional de las temperaturas es imposible por falta de datos comparables de suficiente número de estaciones meteorológicas.

A lo que habría agregarle la restricción de que los registros de las estaciones con que se cuenta, no pertenecen a períodos comunes en el tiempo

Hay registros de Pto. Iguazú del período 1914/20 - 1937/45 que se obtuvieron de "Martínez-Crovetto, Esquema Fitogeográfico de la Provincia de Misiones, Bomplandia, Tomo 1, Nº3, Enero de 1963".

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Med.	24,9	24,8	23,1	20,4	17,4	15,7	14,9	17,2	18,3	20,4	22,5	24,2
Max.	42,2	39,0	38,3	39,2	32,5	29,5	33,5	36,0	38,8	37,6	38,0	40,5
Min.	7,0	9,0	8,1	2,0	-3,2	-3,5	-6,2	-6,0	-1,6	1,0	3,5	6,9

Temperatura Media Anual: 20,39  
 Temperatura Máxima Registrada: 42,29  
 Temperatura Mínima Registrada: -6,29

Si tomamos los datos de San Pedro (1974/77) como posible indicador de las temperaturas en la parte Este de la cuenca por sus similares características de altitud y encontrarse a menos de 50 Km. de esta zona notamos una disminución de la temperatura media máxima absoluta y mínima absoluta, muy probablemente por el factor altitudinal.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Med.	22,5	22,8	22,3	18,0	15,1	13,6	14,0	15,0	17,2	18,4	19,1	22,5
Max.	34,0	35,5	33,8	31,0	29,3	27,3	28,6	31,5	34,0	33,9	34,6	33,5
Min.	9,0	9,0	1,0	-0,6	-2,8	-3,5	-8,9	-4,5	1,3	0,0	2,5	8,0

Anual Media: 18,39  
 Anual Máxima: 35,69  
 Anual Mínima: -8,99

Por otro lado analizando los datos de otras 15 localidades externas a la cuenca de las cuales se poseen registros de temperaturas medias, se observa que los promedios mensuales superan los 20°C. durante 7 meses del año (enero, febrero, marzo, abril, octubre, noviembre, y diciembre).

En cuanto a las temperaturas máximas y mínimas se advierte en los registros un régimen de gran oscilación para la mayoría de las estaciones.

Las temperaturas máximas absolutas, (42,29°C) (Enero) y mínimas absolutas (-6,29°C) (Julio) muestran la marcada amplitud de variación de los registros extremos absolutos (48,49°C.)

En cuanto a la temperatura equivalente, es superior a 5000. La temperatura equivalente es una función climatológica que denota el grado de bochorno o sofocación del ambiente. En él se tiene en cuenta no solo la temperatura del aire sino también simultáneamente la cantidad de energía térmica contenida potencialmente en la tensión del vapor de agua. Este concepto es de gran interés para los países cálidos y húmedos. La tabla de temperaturas equivalentes indica que debajo de valores del orden de 5000, la temperatura se mantiene en grado confortable; con valores superiores a 6000 se hace difícil la actividad humana al aire libre. En los meses en que la temperatura media es mayor a los 20°C se tiene diariamente durante varias horas, condiciones atmosféricas de bochorno. En los meses de Junio y Julio se tienen promedios inferiores a 4000 que denotan condiciones bioclimáticas de confort.

#### Heladas

Muy poco se ha avanzado en el conocimiento del régimen de heladas en la Provincia y en la Cuenca en particular. Ocurren en diferentes periodos, desde un mínimo de 7 meses para Iguazú, hasta un máximo de 8 meses para San Pedro, como puede observarse en el siguiente cuadro, de meses con registros de temperaturas menores a iguales a 29°C.

Meses con registros de temp. menores a 29°C. y menores a 00

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pto. Iguazú. 1914/20 37/45				X	0	0	0	0	0	X		
San Pedro			X	0	0	0	0	0	0	X		

X Temperaturas menores de 29  
 0 Temperaturas menores de 00

Fuente: "Proyecto para el Desarrollo Integrado de la Prov. de Misiones" OEA/SEPLAC - Inf. final sobre Rec. Hídricos 1973.

Se debe aclarar que en el cuadro precedente se muestra los registros de 29°C. pues es común que en ocasiones la temperatura en abrigo meteorológico puede ser superior a 00°C. y, sin embargo se registran daños en cultivos muy sensibles al frío o que se encuentran en fases particularmente susceptibles, como por ejemplo la floración o comienzos de la fructificación. Por esta razón es conveniente expresar el régimen agroclimático de heladas con los valores de las temperaturas que se registran a 5 cm. del suelo, a la intemperie.

Cabe destacar que pese a esta situación, la provincia en general y la cuenca en particular posee microclimas donde el fenómeno no se produce o resulta inusual.

Como dato orientativo se exponen las frecuencias medias mensuales para Cerro Azul: Mayo 1 día, Junio 3 días, Julio 2 días, Agosto 1 día y Sept. 1 día; aunque en principio se debe prever una frecuencia mayor sobre todo en la zona de las nacientes de la cuenca.

Para Cerro Azul las fechas extremas de heladas son el 9 de Mayo y el 17 de Setiembre lo que totaliza 232 días el período libre de heladas.

Tampoco hay datos en cuanto a la acumulación de horas de frío con temperaturas iguales o inferiores a 7,00 C.. En Cerro Azul se produce entre el 5 de Abril y el 17 de Octubre siendo el promedio anual de 162 horas-frío.

En relación a las Temperaturas Medias Mensuales del Suelo a distintas profundidades para EEA Cerro Azul, los registros de la amplitud térmica a 5 cm. es de 12,20 C.. Este valor está demostrando la gran variación de temperatura entre los meses de verano e invierno debido a la influencia de la radiación y temperatura del aire, mientras que a 1 m. de profundidad la amplitud es de solamente 7,30 C.

#### Evaporación y Evapotranspiración

En la provincia se cuenta con registros evaporimétricos de 7 estaciones de observación. Una de ellas dentro de la Cuenca, manejada por la Empresa de Agua y Energía Eléctrica (A. y EE), pero con datos cortos e incompletos.

Registros de observaciones en tanques de evaporación en Puente Viejo - ex ruta 12 - Río Uruguay-i (A y EE)

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
91	99	85	79	43	45	51	49	70	92	72	84	859

Los registros correspondientes al INTA Cerro Azul, totalizan 11 años de información confiable y evidencian valores superiores.

Evap.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
66/77	139	123	108	85	61	48	64	72	94	120	141	165	1220

Respecto a la evapotranspiración, si bien no existen en la provincia instalaciones para su medición directa tales como evapotranspirómetros o lisímetros, se ha calculado por un método empírico de amplia difusión como es el de Thornthwaite. Este método es de simple cálculo y utiliza como dato básico la media mensual de las temperaturas medias del aire. Por carecer la cuenca de datos históricos confiables de temperatura media, reproducimos los datos medios, calculados para Cerro Azul, San Pedro y Cuartel Victoria.

Local.	Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
C.Azul	67/77	140	124	110	73	55	36	43	46	68	88	111	137
S.Pedro	74/77	116	108	108	83	44	36	38	47	65	74	86	124
C.Vict.	70/77	131	116	106	77	52	37	44	46	66	90	99	126

Anual C.Azul:1032 - Anual S.Pedro:903 - Anual C.Victoria:992

Esa diferencia en la cantidad de agua evapotranspirada anualmente puede tener origen en las menores temperaturas registradas en las localidades de San Pedro y Cuartel Victoria por el efecto que sobre las mismas ejerce el factor altitudinal. La marcha anual de las temperaturas marca la variación de la evapotranspiración potencial; así para los meses de verano como diciembre, enero y febrero alcanza cifras que oscilan entre los 100 y 150 mm. mensuales y en los meses de invierno (M,J,J,A) entre 33 y 35 mm. mensuales. Por lo antedicho, desde el punto de vista hídrico se presentaría un superavit de humedad si se consideran los valores medios de Precipitación media mensual y evapotranspiración potencial media mensual.

En términos generales, la posible presencia de déficits mensuales entre la precipitación y la evapotranspiración, es compensada por el agua contenida en los suelos.

#### Humedad relativa

Los datos disponibles son insuficientes para caracterizar el régimen de humedad relativa de la cuenca. Solo con fines orientativos se dan los valores medios mensuales durante el período 1953/1967 en la estación Posadas. Varían entre un máximo en junio del 84% y un mínimo en nov. y dic. del 71%.

Los valores medios anuales para los períodos citados registran un valor de 77%

La tensión de vapor promedio es de 24 mb. en verano y 15 mb. en invierno.

## Presión Atmosférica

La presión atmosférica media anual decrece desde la desembocadura en el Paraná (995 mb.) hacia las nacientes, en las cercanías de Bernardo de Irigoyen (980 mb.) en correspondencia con la diferencia de alturas que aproximadamente es de 700 m.

## Viento

Los datos correspondientes a la Estación Puerto Iguazú del S.M.N. indican que los vientos predominantes son los del S, del SO y del O, en orden de frecuencia con el 75% de ocurrencia, los períodos de calma ocupan el séptimo lugar.

Sin embargo los datos de Eldorado indican que los vientos predominantes son del Noreste (NE), Nor-Nordeste (NNE), Sudoeste (SO), Sud-sudoeste (SSO) y calma.

La información recogida verbalmente en la zona de la Represa indica que los vientos predominantes en la misma se ajustan más a los datos de Eldorado que a los de Iguazú.

## Influencias del lago

La falta de información histórica, estandarizada y confiable no nos permitirá estudiar la influencia del lago sobre la región, sin embargo nos permitiremos algunas consideraciones teóricas al respecto.

Evidentemente los valores de evapotranspiración previos a la formación del lago eran sustancialmente distintos a las condiciones de evaporación directa de una superficie de agua libre de aproximadamente 6.800 Has.

Es entonces previsible, que sobre el lago y su zona de influencia, se produzcan aumentos de los valores de Humedad atmosférica como la tensión de vapor, humedad relativa y punto de rocío.

Debido al mayor contenido de humedad del aire, se modificarán los procesos radiativos, cuyos efectos se reflejarán en la temperatura máxima y mínimas que serán menos extremas y en la amplitud térmica diaria que será menor.

Por el mismo motivo disminuirá la frecuencia de las heladas. Los efectos combinados de temperatura y humedad conducirán a un aumento de la frecuencia de neblinas matutinas y rocío en la zona ribereña.

Respecto de los vientos, éstos aumentarán localmente, por la sencilla razón de que el lago le ofrecerá una superficie de acción relativamente libre de obstáculos y plana por lo que su desarrollo no se verá afectado bajo este punto de vista.

## RELIEVE, GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

El componente geológico presente en Misiones, de importancia decisiva en el relieve y en la génesis de suelos, es el término superior del llamado Complejo Brasileño, a saber: las areniscas conocidas como de Sao Bento y el meláfiro de Serra Geral.

La efusión del meláfiro fué un episodio geológico gigantesco y reiterado, a consecuencia del cual las areniscas se intercalan entre los mantos de lavas y son metamorfasadas.

Los procesos diastróficos acaecidos a partir de la efusión del meláfiro, han sido de la mayor importancia para la gestación del singularísimo relieve misionero. Los tipos de relieve existentes en el territorio tienen una peculiaridad de interés no meramente fisiográfico, sino también de notable importancia en la formación del suelo vegetal, en la oferta de aguas subterráneas, en los procesos erosivos y restricciones a las actividades agrícolas, etc.

Probablemente, a partir del terciario ocurrió un levantamiento general en el dominio de la meseta brasileña, que repercutió directamente en la formación misionera y en la definición de su red hidrográfica.

Se supone que el relieve de ese planalto habría sufrido una acción erosiva prolongada luego de la deposición del manto efusivo. Por ello se habría desarrollado una red embrionaria fluvial en la cual existían ya los elementos fundamentales del actual sistema hidrográfico de Misiones.

El levantamiento regional del manto efusivo dió origen, por lo tanto, al actual relieve misionero.

Entre su ocurrencia y el presente, la erosión normal regresiva de los ríos Paraná, Uruguay, e Iguazú, hicieron retroceder la ruptura de la pendiente hasta su ubicación actual en Guayrá en el Paraná, Mocondá en el Uruguay y Cataratas en el Iguazú.

Los afluentes superiores de los colectores conservan aún sus cauces juveniles, con lechos encajonados y meandrosos.

A partir del momento en que el retroceso de la ruptura de pendiente del colector privó a los ríos de su nivel de base, se formaron cascadas que fueron retrocediendo con el tiempo por erosión regresiva.



En la sierra central de Misiones que en la cuenca está representado por el altiplano de Bernardo de Irigoyen, quedan incólumes pocas extensiones de la antigua superficie de erosión anterior a la disección provocada por el levantamiento general del área; su rasgo característico, desde el punto de vista morfológico, es la intensidad de los fenómenos de erosión fluvial que se desarrollan por el estado juvenil en que se hallan los ríos.

En suma, se dan las condiciones apropiadas para que se produzca una intensa erosión que afecta los cauces y se extiende a todo el suelo, cuando éste es privado de la protección que sobre él ejerce la cobertura vegetal.

En la zona de la cuenca del arroyo Uruguai se puede visualizar directamente la constitución litológica de la roca madre que originó los distintos tipos de suelos en la zona, sobre el cauce principal, el de algunos de los arroyos afluentes, y en ciertos afloramientos aislados.

En los mencionados afloramientos se pudieron determinar distintas secuencias de deposición de coladas de material basáltico, de constitución básica, y que en conjunto tienen un espesor total estimado de unos novecientos metros, para ésta parte de la Provincia de Misiones pero llegando a un máximo hasta ahora directamente determinado de alrededor de 1500 metros, en la localidad brasilera de Epifanio Perda.

Estos derrames de lava se fueron sucediendo en diferentes episodios volcánicos que abarcaron una extensa zona, denominada Escudo o Cratón de Brasilia, durante el período Cretácico Inferior y en su conjunto configuran la Formación Curuzú Cuatiá, integrante de la Serie de Serra Geral.

Los espesores de cada uno de estos derrames varían considerablemente según las localidades, ya que siempre estuvieron condicionados por la topografía pre-existente. Es así que pueden encontrarse desde 2-5-10 metros, a 20-25-30, hasta máximos detectados de 80 metros.

Para la Provincia de Misiones se tienen determinadas 11 de estas coladas. Los criterios para diferenciar las distintas coladas de lava entre sí se basan en estudios de variaciones en la textura, tipo de diaclasamiento, presencia o no de sedimentos intercalares, cierto tipo de mineralización, etc. Por ejemplo: los resaltes o escalones morfológicos que se aprecian a lo largo del cauce del Arroyo Uruguai casi siempre corresponden a las distintas coladas de basalto ocurridas, y coincidiendo con la parte basal de las mismas, en donde predomina el diaclasamiento horizontal.






La superposición de varias capas de meláfiro, separados por planos que testifican la deposición en mantos, origina la posibilidad de desgaste en escalones, que se hacen notable en la formación de terrazas sucesivas de poco desnivel.

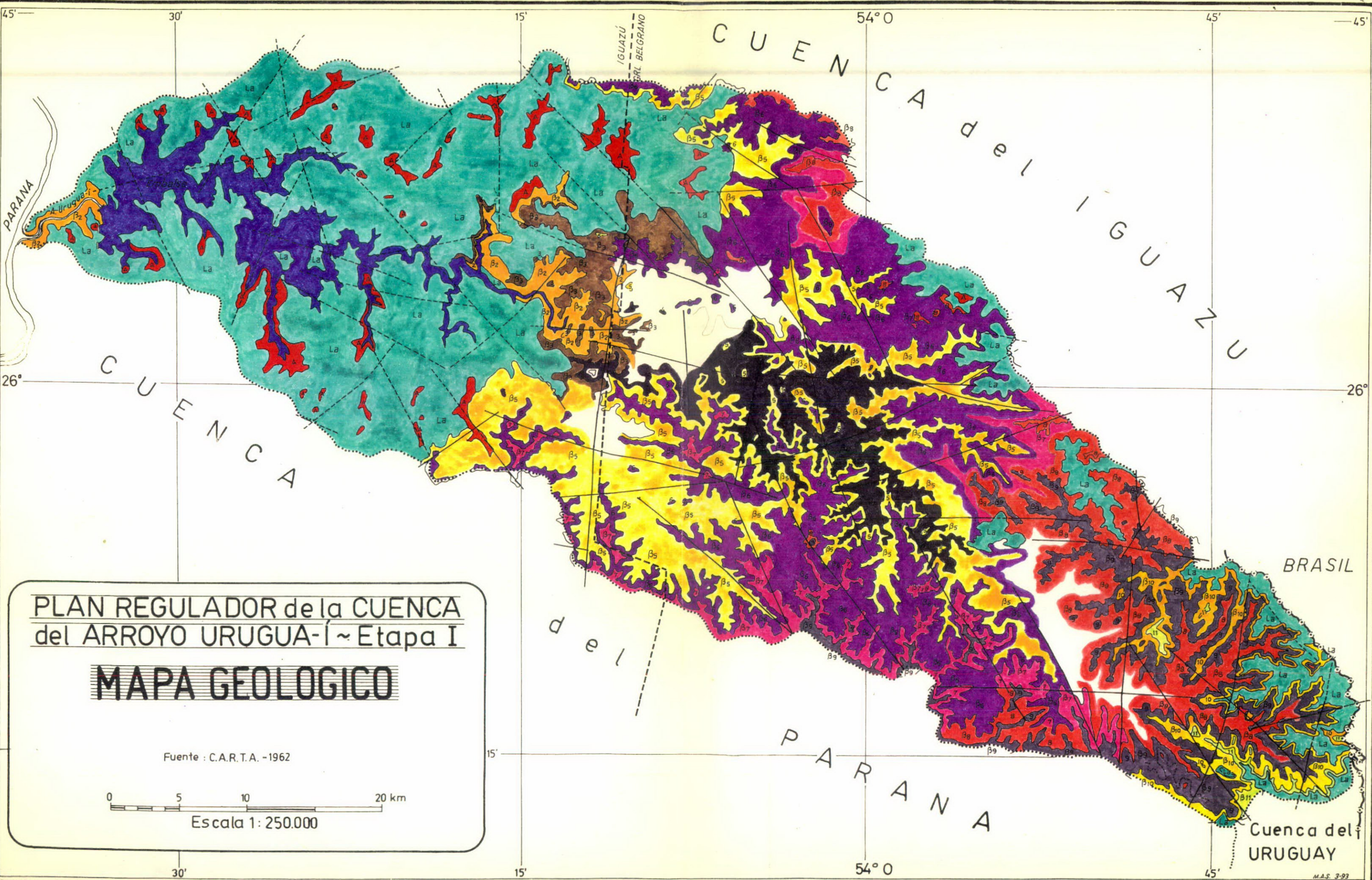
Después de la efusión del meláfiro y depósito de las areniscas intercaladas, no hubo procesos litogénéticos primarios de consideración, pero en el prolongado lapso transcurrido ocurrió la descomposición del techo de manto rocoso en forma intensa a causa del clima, con formación de suelo laterítico de considerable espesor.

Se presentan a continuación el Mapa Geológico y el de Relieve.

## MAPA GEOLOGICO

### REFERENCIAS

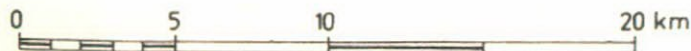
	ALUVIONES Y SEDIMENTOS RECIENTES
	LATERITAS (TIERRA COLORADA)
S	
E	2 Unidades estratigráficas de rocas basálticas referidas al Jurásico generalmente separadas entre ellas por medio de tonas de escorias particularmente continuas que influyen claramente el relieve topográfico. En algunos casos en estas tonas se observan lentes o capas de piroclásticos y mas raramente lentes o restos de arenisca continental. Las lavas presentan composición química y estructuras petrográficas de tres tipos:
R	
I	3
E	4
DE	5 de piroclásticos y mas raramente lentes o restos de arenisca continental. Las lavas presentan composición química y estructuras petrográficas de tres tipos:
LAS	6
V	OLIVINBASALTOS con plagioclasas 60% anortita,
D	7 magnetita, olivina generalmente alterada a iddingsita
L	
C	BASALTOS con plagioclasas 60% anortita, augita, magnetita el piroxeno es mas abundante que la plagioclasa.
A	8
M	
I	9 ANDESITAS con plagioclasas 50% anortita, augita, magnetita. La plagioclasa es mas abundante que el piroxeno. Raras. Estas rocas presentan una estructura trográfica andesítica y un contenido en sílica próximo a lo de los basaltos.
T	
A	10
S	
	11
	FRACTURAS MAYORES EN AFLORAMIENTO
	FRACTURAS MAYORES REDONOCIDAS MORFOLOGICAMENTE EN AREAS CUBIERTAS
	ZONA SIN DEFINICION EN LA CARTOGRAFIA DISPONIBLE



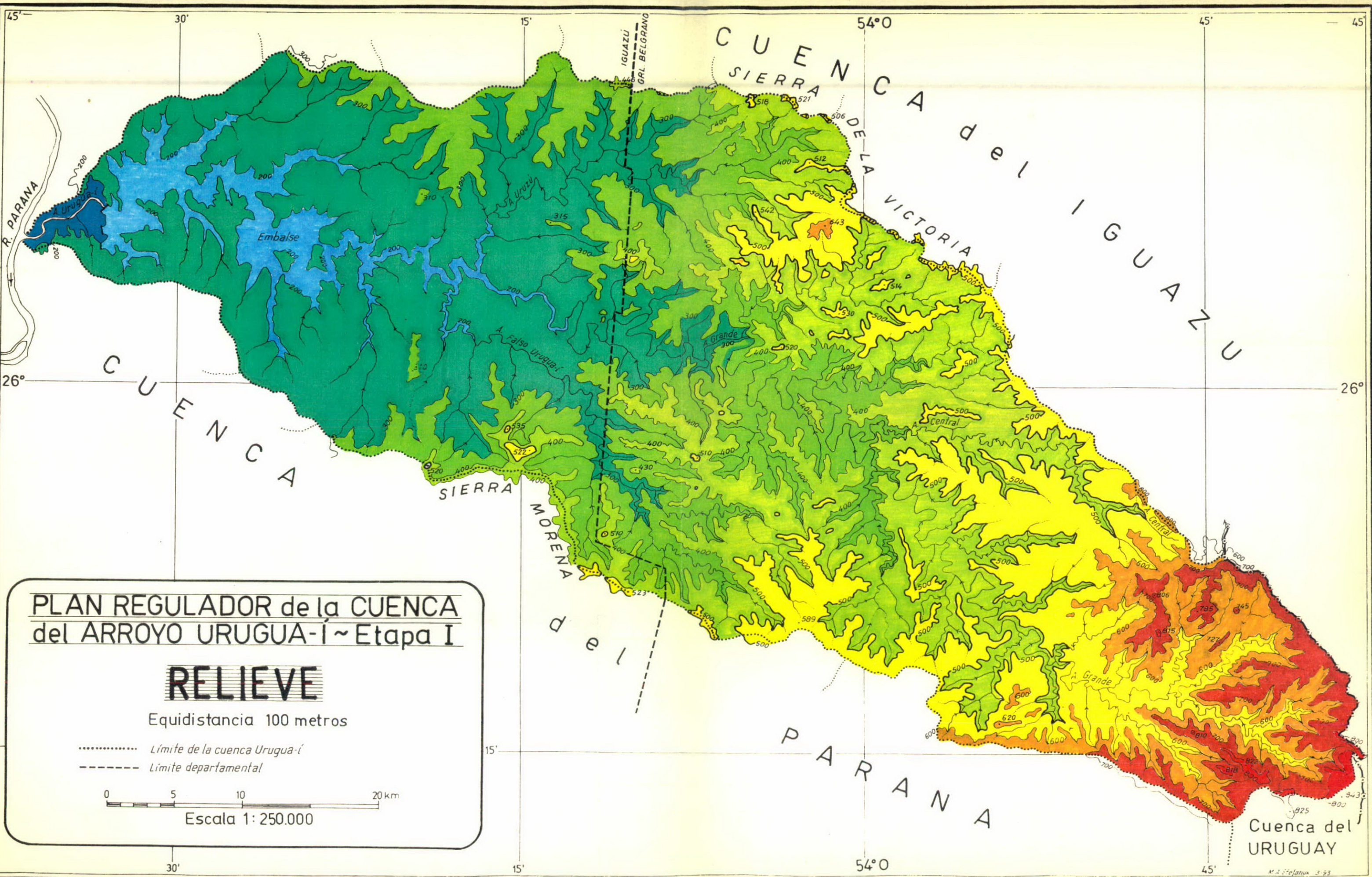
PLAN REGULADOR de la CUENCA  
del ARROYO URUGUA-I ~ Etapa I

**MAPA GEOLOGICO**

Fuente : C.A.R.T.A. - 1962



Escala 1: 250.000

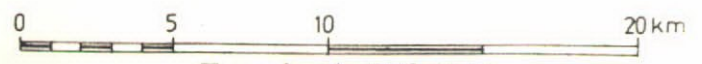


**PLAN REGULADOR de la CUENCA del ARROYO URUGUA-Í ~ Etapa I**

**RELIEVE**

Equidistancia 100 metros

- ..... Límite de la cuenca Uruguá-í
- Límite departamental



Escala 1: 250.000

Cuenca del URUGUAY

Desde el punto de vista de la tectónica, la zona está comprendida dentro de una red de fracturación mayor, y en la cual existen estructuras menores que han condicionado el área. Dichas estructuras menores (el conjunto de diaclasas) son consecuencia de los alivios tensionales acumulados, siguiendo alineamientos pre-existentes, como resultado de los esfuerzos de corte.

Las imágenes satelitarias y las aerofotografías han permitido diferenciar con bastante claridad dicho sistema de fracturas (ver Mapa Geológico), algunas de las cuales tienen varios kilómetros de extensión longitudinal; en ellas predomina el sistema con rumbo E-O y su origen se debería al efecto combinado del enfriamiento de las lavas basálticas y al levantamiento epirogénico de la región.

De todos modos, toda la región, enmarcada geológicamente dentro del llamado Cratón Brasileño, se caracteriza por una estructura establecida tectónica.

En algunos de los sondeos exploratorios y en excavaciones sobre la margen izquierda de la represa de Uruguayí aparecieron niveles, entre 0,5 y 1 metro de espesor de brechas basálticas -rocas constituidas por bloques englobados por una matriz arenosa- aglutinando dichos bloques de basalto, con pequeñas mineralizaciones de cuarzos y analistas.

Estos niveles corresponden a una porción más alta de una colada, y equivalen a antiguas superficies de erosión y/o deposición eólica, en ambientes desérticos que, al ser invadidos por una nueva colada sufren procesos de metamorfosis térmicos, que originan estas típicas estructuras brechosas, y que normalmente coincidieron con los mayores niveles de permeabilidad detectados en la obra, debida a su estructura más porosa, de menor resistencia mecánica y más proclive a un mayor gradiente de fisuración.

Por correlación entre los distintos sondeos, se evidenció que éste tipo de estructuras no tienen desarrollos horizontales de importancia, ya que siempre estuvieron condicionados en tal sentido al paleorelieve pre-existente.

En los niveles de basalto con estructura vesicular es una constante la presencia de mineralizaciones secundarias de relleno, como calcita, calcedonias, cuarzos, zeolitas, etc. Pero el caso de manifestaciones más importantes en toda la región lo representan ciertos niveles con mineralizaciones de calcitonina, cuarzo y analista, en diversos desarrollos cristalinos, aptos para la explotación comercial en joyerías.

El origen de estos minerales lo debemos buscar en la incorporación y asimilación de ciertos niveles de arena cuarcítica a las lavas en errames y/o a posteriores fenómenos de hidrotermalismo.

El conjunto de estos fenómenos, localizados sobre todo en el área de Wanda y Puerto Libertad, ha permitido el desarrollo

y crecimiento de los cristales ya nombrados -en diversos tamaños, coloraciones y calidades mineralógicas- dentro de cavidades (geodas) que se originaron durante la superposición de algunas de las sucesivas coladas de basalto.

En la cuenca puede distinguirse tres distritos morfológicos suficientemente diferenciados:

-El primero es la faja ribereña del Paraná -la pediplanicie del Paraná- en el cual predomina un relieve de suaves ondulaciones y con declives largos.

Presenta un modelado fluvial gestado por los afluentes de curso sinuoso en sus orígenes y ligeramente sobreexcavados en su desembocadura, con cauces meandrosos, pues las sinuosidades características han formado pendientes de diferente orientación.

Los cauces de formación más reciente poseen barrancas sin terrazas, casi siempre disimuladas por un bosque en galería denso que se apodera del valle aún no afectado mayormente por la mano del hombre.

El cauce del Paraná es un verdadero cañadón, de paredes generalmente acantiladas y rocosas; presenta barrancas elevadas cercanas al espejo de agua.

-El segundo distrito morfológico, es la altiplanicie de Bernardo de Irigoyen, ésta región fisiográfica adopta la forma de un triángulo con vértice en la localidad de Bernardo de Irigoyen que se convierte en un gran centro de dispersión de aguas y en el cual tiene sus orígenes el A9 Uruguayí.

Presenta un relieve de escasa elaboración geomórfica; el basamento basáltico muestra una escasa ondulación y es atravesado longitudinalmente por un sistema de ríos meandrosos.

La superficie se presenta quebrada por asomos de rocas duras del selifiro. En el tramo de frontera seca entre Bernardo de Irigoyen y San Antonio, donde falta por salero el dispositivo fluvial en dependencia del nivel de base del nuevo ciclo, el terreno se presenta con la nivelación característica de un altiplano o superficie de erosión.

-El tercer distrito morfológico, corresponde a la zona en la que se ha producido un largo desgaste del antiguo altiplano a lo largo de dos o más ciclos erosivos, por cambio del nivel de base o de las condiciones climáticas. Es probable que en el primer ciclo se haya formado una superficie aplanada con colinas y relictos de erosión con aspecto de placas que representan los restos de la antigua superficie; en dicha planicie los ríos habían alcanzado su nivel de equilibrio y formaban meandros divergentes.

En ciclos posteriores, por el levantamiento regional los colectores abandonaron su curso, encajando sus meandros y comenzando un descenso general del nivel. No han desaparecido las placas más alejadas, pero sus flancos han sido muy atacados.

## RECURSOS HIDRICOS

La profusa red fluvial es consecuencia del clima húmedo con elevadas precipitaciones y del rápido escurrimiento producido en un relieve caracterizado por fuertes pendientes, lo que define un coeficiente de escorrentía bastante elevado.

El A9 Urugua-i se caracteriza por presentar fuertes pendientes en su perfil longitudinal con valores mucho mayores a 5 m/Km en las nacientes debido a que drena directamente del altiplano.

Todas las corrientes formadas en el centro de dispersión de la altiplanicie dibujan el tipo dendrítico elemental, con densa red de afluentes.

La cuenca contiene alrededor de 1.273,6 Km de longitud de cursos de agua en total, mientras que su colector principal, el Urugua-i, recorre aproximadamente 246 Km en un cauce basáltico y controlado por fallas y diaclasas verticales de enfriamiento que le confieren una forma meandrosa.

En este recorrido tienen lugar una serie de saltos generalmente coincidentes con los diferentes tipos de basaltos atravesados. El salto más importante se localiza a escasa distancia de su desembocadura en el río Paraná, estando constituidos por tres caídas de agua que totalizan aproximadamente 28 m. de desnivel.

En su sinuoso recorrido, el Urugua-i recibe aportes de afluentes importantes como:

- el Urucú, con una red hídrica de aproximadamente 160 Km de recorrido
- el Piñalito con 191 Km de cursos de agua;
- el Dos Hermanas con 145 Km;
- el Central con 168,5 Km;
- el Guayubira con 141 Km;
- dos cursos de agua no identificados suman 164 Km;
- el arroyo Telina tiene 65 Km;
- el arroyo Telina tiene 61,5 Km;
- y la sumatoria de los afluentes extremos del Urugua-i en la zona cercana a la localidad de Pdo. de Irigoyen alcanza 52,5 Km

### Disponibilidad del recurso

#### Caudales

La disponibilidad total de agua superficial está dada por el agua que escurre en las cuencas, y se la cuantifica a través del caudal medio.

Siendo el caudal medio anual para el período comprendido entre 1953 y 1977 de 56,36 m<sup>3</sup>/s. y el caudal específico o rendimiento de la cuenca es de 22,7 lts/seg./Km<sup>2</sup>.

El arroyo Urugua-i es, entre los arroyos aforados de la provincia entre 1953/1977, el que presenta mayor oferta hídrica medida en términos de caudales medios mensuales; el cuadro siguiente contiene los caudales medios mensuales para la estación Fuente Viejo.

CUADRO N. : CUENCA DEL A. URUGUA-I: Caudales medios anuales en la estación de aforos de "Fuente Viejo s/ruta nac. 12".

AÑOS	Q (m <sup>3</sup> /s)
1953/1954	58,4
1954/1955	61,7
1955/1956	62,8
1956/1957	60,8
1957/1958	73,3
1958/1959	45,2
1959/1960	38,4
1960/1961	38,8
1961/1962	46,7
1962/1963	45,1
1963/1964	101,0
1964/1965	46,9
1965/1966	141,7
1966/1967	34,8
1967/1968	25,2
1968/1969	19,5
1969/1970	27,0
1970/1971	47,9
1971/1972	52,1
1972/1973	115,1
1973/1974	71,5
1974/1975	45,3
1975/1976	51,9
1976/1977	21,5

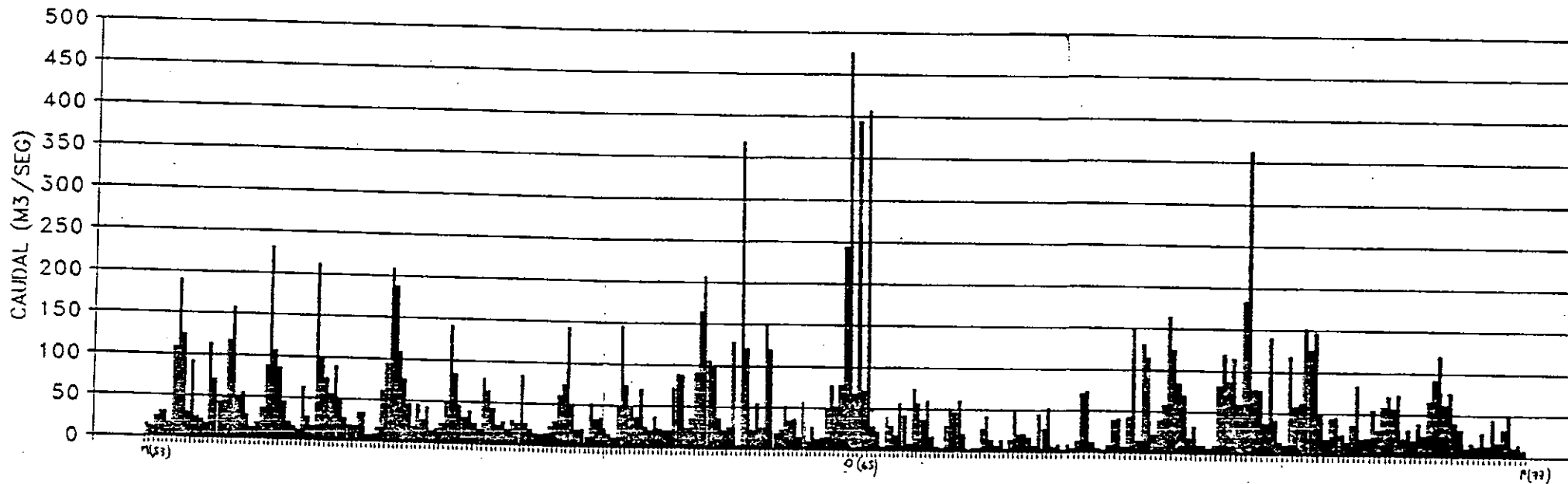
FUENTE: Agua y Energía Eléctrica. 1981

### Régimen hidrológico

La alimentación del A9 Urugua-i es exclusivamente pluvial, sea por escurrimiento directo o subterráneo retardado (previa infiltración).

Por ello, la variación de caudales coincide en gran medida con los yelogramas de precipitación, en particular, durante los picos, producidos por tiempos de respuesta reducidos, como se ve en el siguiente cuadro de Caudales mensuales medios.

A2. URUGUA-I - CAUDALES MENSUALES  
Serie 1953/54 - 76/77 - Fuente AyE 1981



Los caudales medios mensuales para el periodo de registro 1953/1977 son los siguientes:

CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I. Caudales medios mensuales m<sup>3</sup>/seg  
Periodo 1953/77. <sup>1</sup> Estación Fuente Viejo s/ruta N812

MES	CAUBALES
Enero	41,6
Febrero	51,3
Marzo	35,3
Abril	50,5
Mayo	54,0
Junio	59,1
Julio	39,2
Agosto	57,8
Septiembre	83,4
Octubre	96,3
Noviembre	58,5
Diciembre	60,9

Se observa nitidamente que el arroyo Urugua-i presenta dos picos perfectamente definidos, uno menor en Junio-Julio y otro de mayor tenor en Septiembre-Octubre. Los estiajes corresponden generalmente al periodo Febrero-Marzo.

La presencia del basalto a poca profundidad en el subsuelo, hace que el acuífero subterráneo no sea de gran potencia y que la influencia de los aportes provenientes de la infiltración sea reducida. Es por ello que en el arroyo Urugua-i, al igual que en el resto de los cursos misioneros, el comportamiento hidrológico se manifiesta una estrechísima relación entre las precipitaciones y los caudales que escurren, sólo regulada por la influencia de la cobertura vegetal.

#### Escorrentía

El coeficiente de escorrentía, define el porcentaje de agua precipitada que escurre por el cauce principal de la cuenca, para un periodo de tiempo dado (generalmente el año hidrológico).

Para el A2 Urugua-i, un caudal medio anual de 56,4 m<sup>3</sup>/s., y una precipitación media anual sobre la cuenca de 1.812 mm., determinan un coeficiente de escorrentía anual de 0,4; esto significa que sólo un 40% del volumen total precipitado a lo largo de todo el año alcanza el curso principal del arroyo y que el 60% restante se pierde por evapotranspiración y por infiltración.

#### Lago

El elemento más importante de los recursos hídricos de la zona en análisis, es el lago propiamente dicho. Su conformación ha sido el evento disparador de una serie de cambios en las condiciones ambientales locales cuya situación final -de la cual depende la posibilidad de utilizarlo con diversos fines- es todavía aventurada diagnosticar.

Localizado en el tercio inferior de la cuenca, el lago formado como consecuencia del represamiento de las aguas del arroyo Urugua-i abarca una superficie de 8.800 has. Sin embargo en la cartografía realizada, dado que se tomó la cota 200 como límite de inundación de la represa, dicha superficie, resultó algo mayor.

En el establecimiento de un embalse, la calidad de sus aguas van evolucionando dependiendo de diversos factores, entre los que se destacan la de los afluentes y del propio curso principal, la incorporación de materia orgánica durante la etapa del llenado, las descargas de efluentes industriales o urbanos, el aporte de nutrientes asociado con los diferentes usos del suelo en la cuenca del embalse, etc. (MEYRHR/UNAM, 1993, pág.1); también ejercen importantes influencias en la evolución de la calidad del agua, el régimen de precipitaciones sobre la cuenca, la operación del descargador de fondo y la política de generación seguida en la central.

Es necesario destacar la importancia de conocer con la mayor precisión posible la evolución de las características de las aguas del embalse en relación con los diversos usos que puedan definirse a partir de dicha calidad. La habilitación de áreas para recreación, por ejemplo, dependerá de que las condiciones de las aguas en dichas áreas sean las adecuadas para tales usos, sin riesgos para la población; tal criterio es válido también para otros usos como el agua para consumo humano y para el desarrollo ictícola.

Los estudios previos al llenado del embalse -realizados por la UNAM- permitieron afirmar que las características naturales -físicas, químicas y biológicas- del cauce principal y de sus tributarios más importantes (Ver cuadro siguiente) eran "próximas a la calidad natural de las aguas ausentes de contaminación" (ENGE-RIO, 1988, Vol.1, pág.26); según dichos estudios, sólo durante las crecientes el arroyo manifestó cambios en la calidad de sus aguas, debido al arrastre de sedimentos que las enturbian, con un color marrón-rojizo característico.

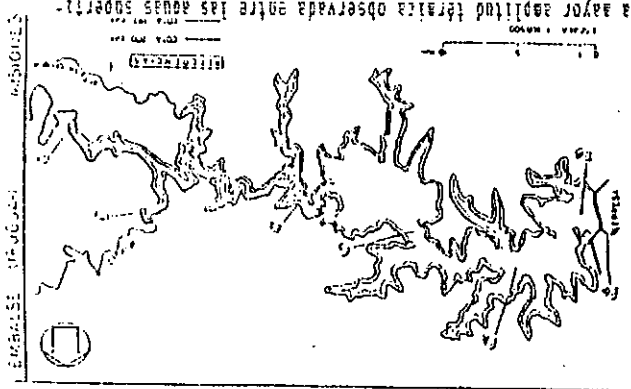
CUENCA DEL A. URUGUAY-1. Indicadores característicos de la calidad natural de las aguas del curso principal y arroyos tributarios.

Variación de pH entre aguas débilmente ácidas en los tributarios y débilmente alcalinas, en el curso principal. Transparencia alta, salvo durante crecidas cuando el arrastre de material sólido hace disminuir rápidamente la penetración de la luz; Conductividad típica de agua con relativa abundancia iónica, del orden de 57 S en el curso principal y 49 S en los tributarios; Temperatura media variando entre 18,67 grados C para el curso principal y 19,26 grados C para los tributarios, con máximas de 28,0 y 29,0 grados C, respectivamente; el cuerpo de agua se clasifica como eutrófico; Oxígeno disuelto con valores entre 85% hasta 100% de la saturación; Predominancia de especies de macrozooplancton según: (Ca++) > (H4+) > (H2+) > (H+) en el curso principal; Predominancia de especies de macrozooplancton según: (Ca++) > (H4+) > (H2+) > (H+) en los tributarios; Predominancia de especies macrozooplanctónicas según: (HCO3-) > (SO4-) > (Cl-) tanto en el curso principal como en los tributarios; Pequeña concentración de sólidos disueltos totales, suspendidos totales y sedimentables; Alcalinidad del orden de 26 ag/l de CaCO3 en el curso principal y de 30 ag/l en los tributarios; Relación NH4+/Fósforo total del orden de 9,4 en el curso principal y de 10,2 en los tributarios; Relación P-ortofosfato/Fósforo total del orden de 0,28 en el curso principal y 0,33 en los tributarios; Carga orgánica pequeña (BOD5 < 1,0 ag) -Pequeño contenido de bacterias coliformes;

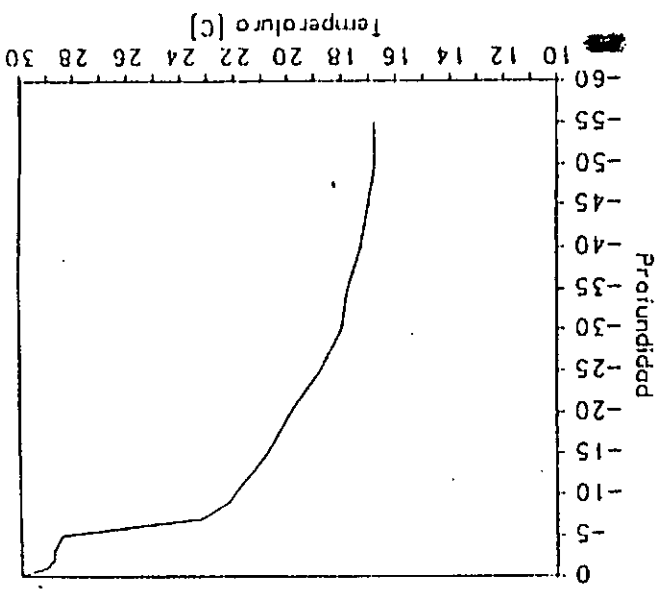
FUENTE: ENGE-RIO, 1988 (En base a información del CIDET/UH&M)

En un trabajo reciente que compara la información obtenida sobre la calidad de las aguas en el período Marzo/Diciembre de 1992 con la correspondiente a 1986/1987, se afirma que no se verifican diferencias significativas en las aguas que ingresan al embalse (MEYRNR/UH&M, 1993, pág.4), de donde podría deducirse que no ha habido cambios sustanciales en el uso de las tierras de la cuenca superior. Según la "evaluación y seguimiento de la calidad del agua en el embalse Uruguay-1" que, con tal finalidad se viene realizando por convenio entre el MEYRNR y la UH&M, las variaciones que más modificaciones manifiestan entre la entrada y la salida del embalse son la temperatura y el oxígeno disuelto.

En efecto, las evaluaciones realizadas entre principios de 1992 y diciembre del mismo año en las siete estaciones de muestreo que conforman la red de monitoreo diseñada (Ver ESQUEMA), permitieron observar "la presencia de múltiples características cambiantes de acuerdo a su localización, condiciones climatológicas, época del año, operación del descargador de fondo, precipitaciones, nivel de agua, etc. según: Dirección, ubicación, estación de muestreo



PERFIL DE TEMPERATURA  
0. Millirrcncos - 15/12/92 (11.20)



La mayor amplitud térmica observada entre las aguas superficiales y las profundas, corresponde, como era de esperar, a la estación E5, en el mes de diciembre, con 13,2 grados C (MEYRNR/UH&M, 1993, pág.3). Esta observación es de gran importancia si se considera que la "distribución vertical de la temperatura juega un rol determinante en la dinámica del oxígeno disuelto, de los constituyentes químicos, del plancton, de la fauna íctica, etc." (MEYRNR/UH&M, 1993, pág. 3)



Con relación al oxígeno disuelto (Ver GRAFICOS N.2 y N.3), "elemento condicionante de las posibilidades de vida de la fauna acuática, se observa que alcanza valores críticos (4 mg/l) en la zona comprendida entre las estaciones E<sub>2</sub> y E<sub>3</sub> (Área no desmontada) a una profundidad que varía entre los 3 y 4 metros medidos a partir de la superficie del agua, correspondiendo dicha situación al mes de diciembre. Esto significa que los peces disponen de una capa de agua apta para vivir de unos 3 metros en ese sector." (KEYRHR/UHAM, 1993, pág. 3)

Es importante destacar que los estudios mencionan como efectos probados, altamente benéficos para el mejoramiento de la calidad de las aguas a la operación prolongada del descargador de fondo y al aporte de grandes lluvias cuando el nivel de embalse se encuentra relativamente bajo. Así lo evidencian los GRAFICOS N.4 y N.5 en donde puede observarse la homogeneización de los perfiles de temperaturas y oxígeno disuelto hasta importantes profundidades de la estación E<sub>3</sub> como resultado de una operación prolongada del descargador de fondo durante la semana del 6 al 13 de julio de 1977.

GRAFICO: 2

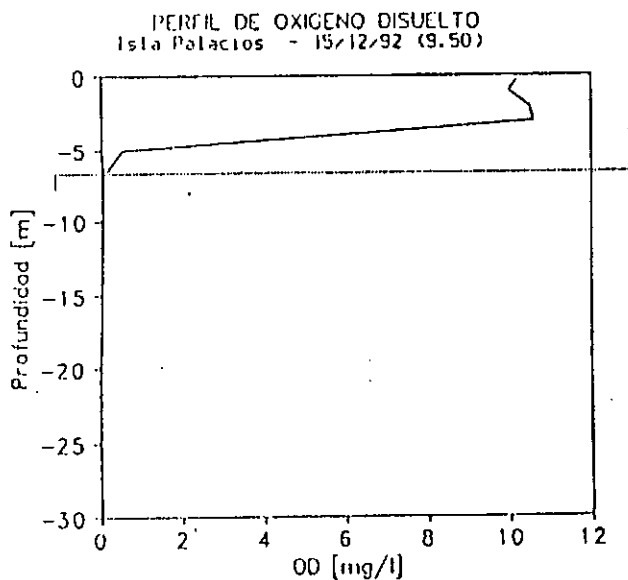


GRAFICO: 4

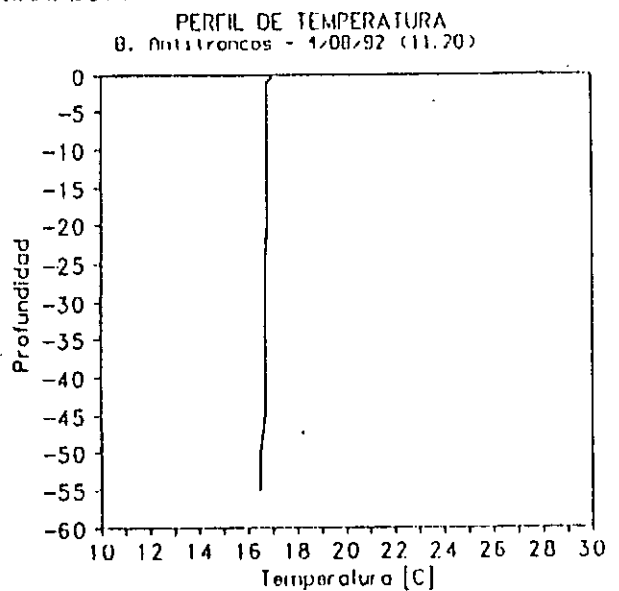


GRAFICO: 3

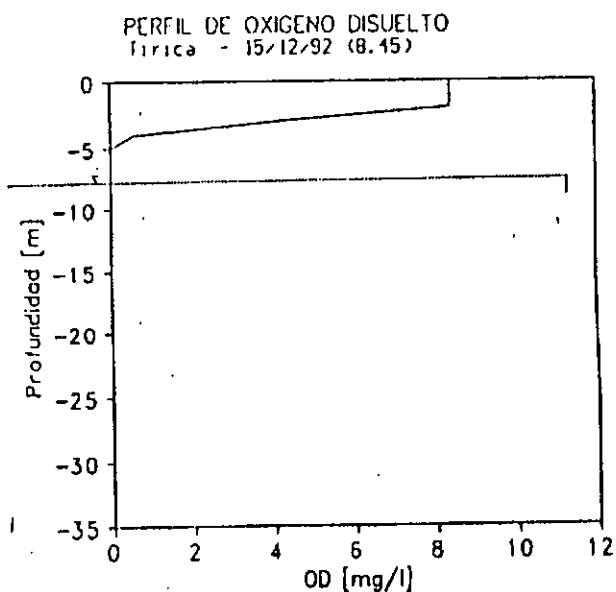
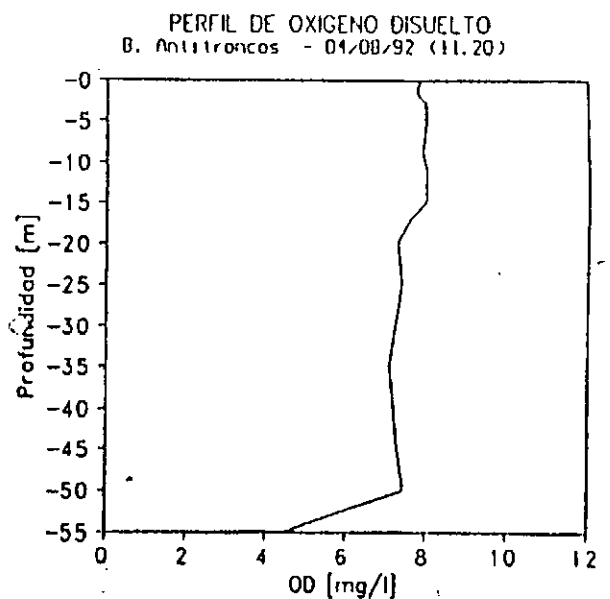
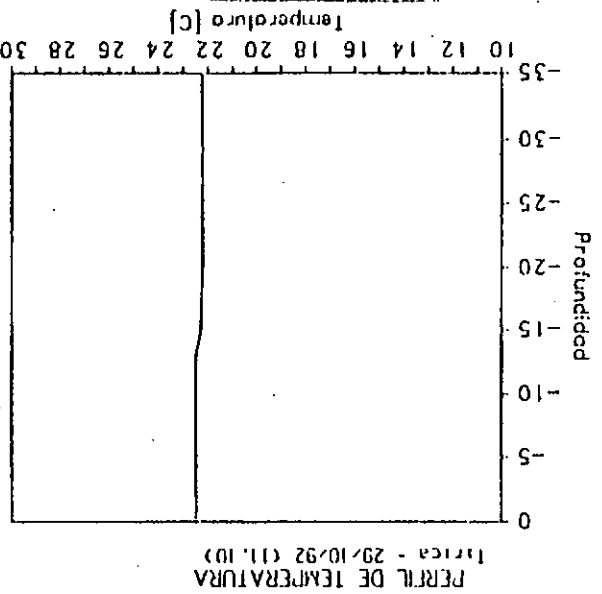


GRAFICO: 5



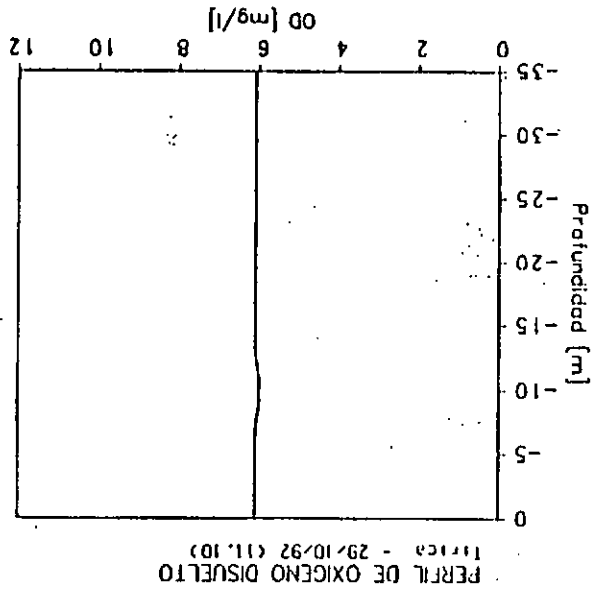
Por su parte, los GRÁFICOS N.º 6 y N.º 7 muestran el efecto homogeneizador del ingreso de importantes caudales al lago en la estación E<sub>2</sub>-Tirica - luego de varios meses de abundantes precipitaciones; compárese con el perfil de oxígeno disuelto para la misma estación del GRÁFICO N.º 3 que se corresponde a un mes con un bajo registro de precipitación.

GRÁFICO: 6



PERFIL DE TEMPERATURA  
Tirica - 29/10/92 (11.10)

GRÁFICO: 7



PERFIL DE OXIGENO DISUELTO  
Tirica - 29/10/92 (11.10)

En el manejo de estas variables (nivel de ebalise/registro de lluvias y descargas de fondo) se tiene una importante herramienta para avanzar en el diseño de estrategias de gestión de una calidad de aguas en el ebalise adecuada, según objetivos de uso.

El informe de referencia concluye -aunque preliminarmente- sosteniendo que "la calidad del agua en el ebalise presenta, en términos generales, características aptas para la fauna acuática con restricciones, bajo determinadas condiciones climáticas y en ciertas zonas del mismo, dadas principalmente por el estrechamiento de la capa de agua con suficiente oxígeno".

Desde el punto de vista de los usos recreativos -natación, navegación, deportes náuticos, etc.- para cuya valoración se considera una alta posibilidad de contacto directo con las aguas, el informe sostiene que "los valores del los parámetros físicoquímicos y bacteriológicos obtenidos en el período considerado, no indican restricciones a los mismos en la zona del ebalise que ha sido previamente deforestada y que es actualmente utilizada para esos fines".

Por último, "con respecto al uso para consumo humano previo tratamiento, desde el punto de vista bacteriológico, no presenta restricciones en consideración de las recomendaciones de la OMS; desde el punto de vista físicoquímico, dependerá de la profundidad a la que se extraiga el agua, no obstante se requiere contar con mayor información para arribar a conclusiones definitivas".

Aparentemente, aunque el estudio no hace referencia a ello, el problema de la floración de algas está entre los aspectos que requieren una mayor profundización de las investigaciones que permitan establecer con claridad los diferentes tipos presentes, en qué ambientes se desarrollan los mismos, de qué variables depende su difusión, etc.

El manejo del ebalise realizado hasta la fecha, que mantiene un nivel fluctuante muy por debajo del nivel máximo previsto de 19,5 metros (en promedio 5,64 m por debajo de dicho nivel, constituye un condicionamiento que es preciso salvar si se desea hacer del lago un recurso turístico recreativo aprovechable y para lo cual es imprescindible un nivel estable.

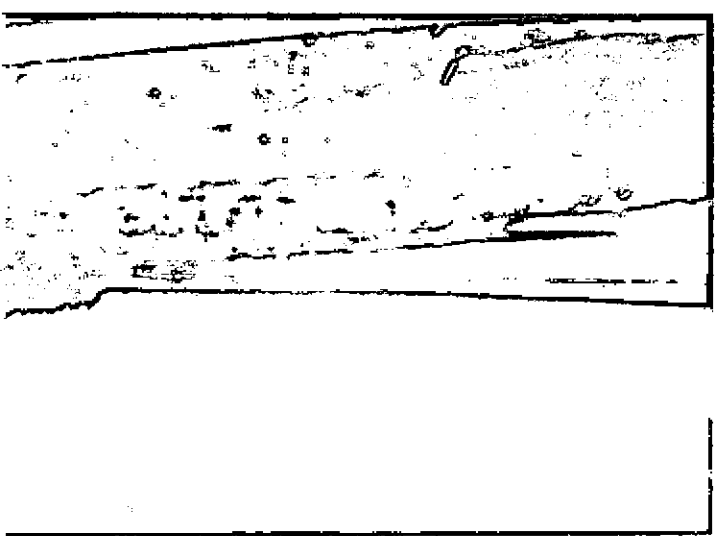
Como puede observarse en el cuadro, sólo en tres oportunidades y durante los primeros meses a partir de su conformación, el ebalise superó el nivel del vertedero -19,5 m.- manteniéndose desde entonces muy por debajo del mismo. Dadas las irregularidades del terreno, estas variaciones de nivel producen un acercamiento/alajamiento de las aguas de muchos metros con respecto a la línea de la costa prevista según la cota máxima y a partir de la cual sería posible implantar -con las debidas restricciones- distintas obras de infraes-

El nivel de agua de la laguna de San Gabriel puede ser elevado en su borde. Las diferencias mensuales promedio del nivel de agua de la laguna de San Gabriel puede ser elevado en su borde. El nivel de agua de la laguna de San Gabriel puede ser elevado en su borde.

CUENCA DEL R. URUGUAY - Niveles mensuales promedio del embalse y diferencias con el nivel máximo (en metros). Período de Agosto/90 - Mayo/93

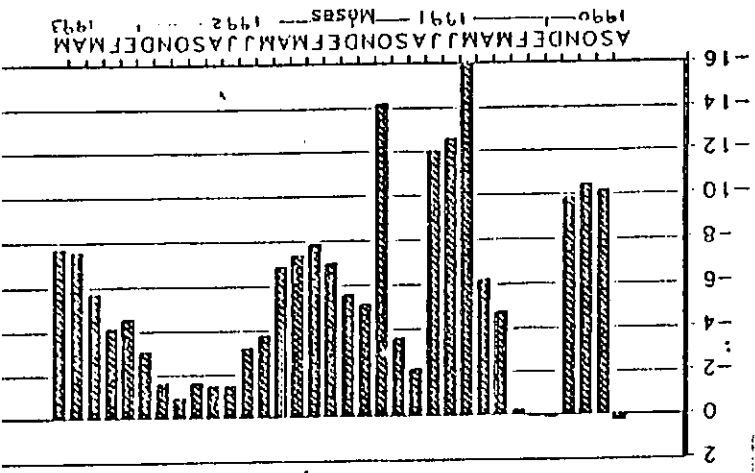
Período	Nivel (m)	Diferencia con Nivel Máximo (m)
AGO/90	187,39	-17,11
SEPT/90	187,39	-17,11
OCT/90	187,39	-17,11
NOV/90	187,39	-17,11
DIC/90	187,39	-17,11
ENE/91	187,39	-17,11
FEB/91	187,39	-17,11
MAR/91	187,39	-17,11
ABR/91	187,39	-17,11
MAY/91	187,39	-17,11
JUN/91	187,39	-17,11
JUL/91	187,39	-17,11
AGO/91	187,39	-17,11
SEP/91	187,39	-17,11
OCT/91	187,39	-17,11
NOV/91	187,39	-17,11
DIC/91	187,39	-17,11
ENE/92	187,39	-17,11
FEB/92	187,39	-17,11
MAR/92	187,39	-17,11
ABR/92	187,39	-17,11
MAY/92	187,39	-17,11
JUN/92	187,39	-17,11
JUL/92	187,39	-17,11
AGO/92	187,39	-17,11
SEP/92	187,39	-17,11
OCT/92	187,39	-17,11
NOV/92	187,39	-17,11
DIC/92	187,39	-17,11
ENE/93	187,39	-17,11
FEB/93	187,39	-17,11
MAR/93	187,39	-17,11
ABR/93	187,39	-17,11
MAY/93	187,39	-17,11
PROMEDIO	187,39	-17,11

El nivel de agua de la laguna de San Gabriel puede ser elevado en su borde. El nivel de agua de la laguna de San Gabriel puede ser elevado en su borde.

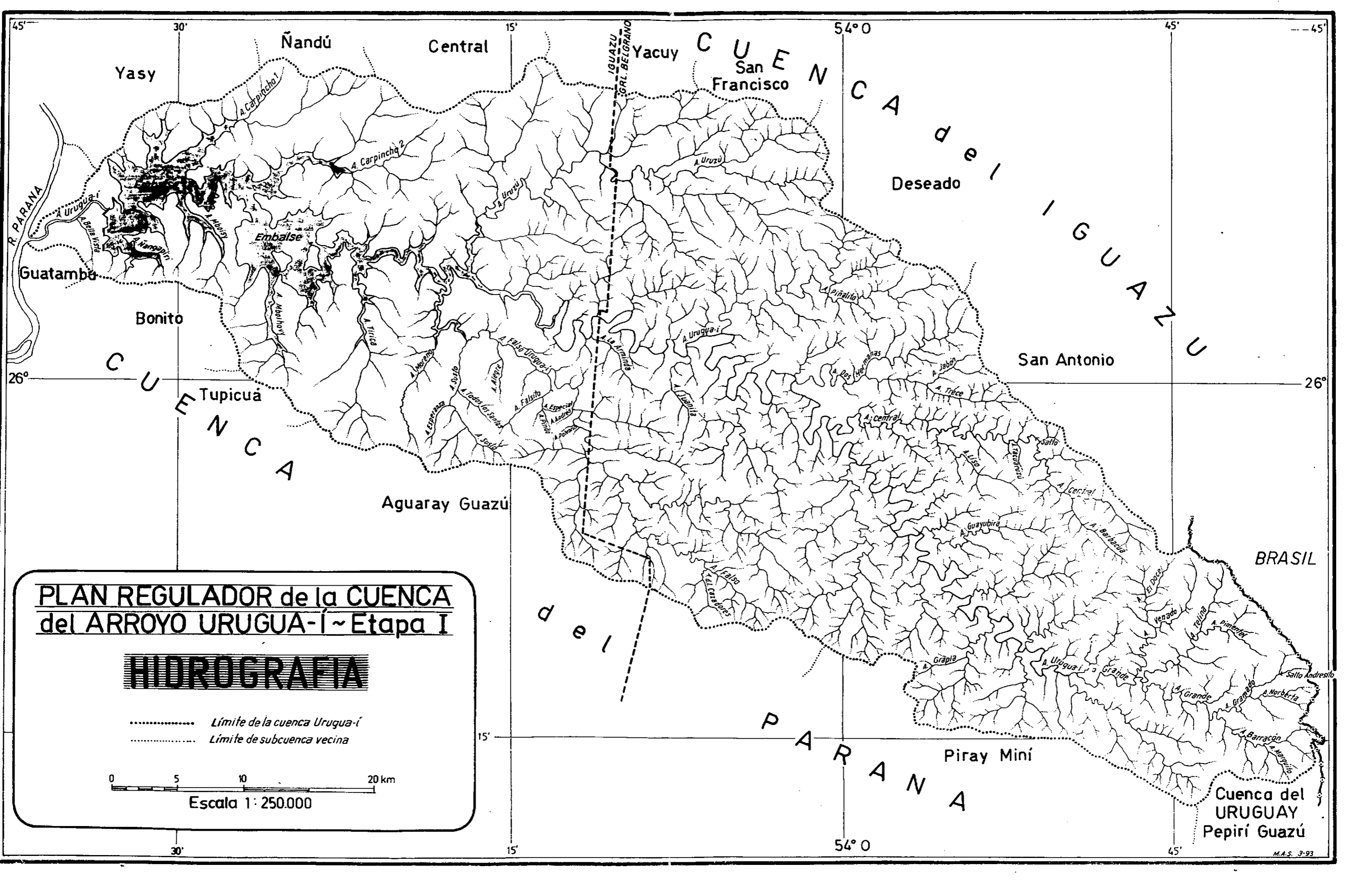


foto

Diferencias con Nivel Máximo en Período Agosto/90 Mayo/93



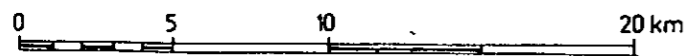
El nivel de agua de la laguna de San Gabriel puede ser elevado en su borde. El nivel de agua de la laguna de San Gabriel puede ser elevado en su borde.



**PLAN REGULADOR de la CUENCA del ARROYO URUGUA-Í ~ Etapa I**

**HIDROGRAFIA**

- ..... Límite de la cuenca Uruguá-í
- ..... Límite de subcuenca vecina



Escala 1:250.000

## Suelos

'La Provincia de Misiones posee características geológicas, de relieve y recursos naturales excepcionales, únicos en el país, que hasta el presente no fueron debidamente considerados o fueron objeto de subuso, sobreuso o de mal uso como si fueran inagotables, lo que provocó el deterioro generalizado de los mismos' (Plan Misiones 2000 - Tomo 2).

Como ya se hizo notar cuando se trató el tema de Geología, gran parte del suelo misionero se originó a partir de la descomposición de rocas basálticas. Junto con el clima subtropical húmedo, constituye el sustento de una vegetación natural densa y lujuriente bajo la cual mantiene su equilibrio.

Sin embargo la heterogeneidad manifiesta en las características físicas y químicas, se traduce en vocaciones o aptitudes diferenciales para su uso.

Estos suelos tienen características distintivas desde el punto de vista agrícola respecto del país, debido a sus propiedades pedológicas y edáficas.

Los esquemas productivos que se dan hasta la fecha, implican mayoritariamente la eliminación de la cubierta vegetal para habilitar a esos suelos a actividades productivas tanto agrícolas como pecuarias imitando modelos de zonas templadas. Dicho desbosque es el comienzo de un proceso de deterioro de los suelos, si no se los somete a un adecuado manejo.

Las degradaciones más frecuentes son:

a) Erosión Hídrica: Prácticamente la mayor parte de los suelos de la Provincia de Misiones tienen una susceptibilidad muy alta. Ello se debe a la alta intensidad de las lluvias, al relieve tanto por sus características de grado de pendiente (%) como a la longitud de las mismas y por último a las características intrínsecas del suelo que en condiciones de monte nativo no presenta serias limitaciones al ingreso de agua pero que luego de habilitado y en general por malas prácticas, va perdiendo la permeabilidad.

Estas características de susceptibilidad a la erosión pueden minimizarse con prácticas de uso y manejo adecuadas, sin embargo en general brillan por su ausencia.

b) Degradación Física: En general los suelos de Misiones en su ambiente natural no presentan problemas físicos serios. Sin embargo el manejo inadecuado, genera problemas de densificaciones antrópicas que muchas veces son la causa de la disminución de los rendimientos de las producciones, a causa

de las alteraciones en la dinámica del agua y el aire. Cuando no son la causa principal, al menos coadyuvan en la existencia de otras degradaciones.

c) Degradación Biológica: Se entiende por tal a la velocidad de disminución de los tenores de Humus en el suelo.

En condiciones naturales los suelos poseen un alto tenor de materia orgánica que se mantiene constante, debido a que el aporte permanente que efectúa el monte de materia orgánica fresca que sigue el camino de la humificación, es equivalente a la cantidad de humus que se mineraliza.

Con la eliminación de la selva, el ritmo de descomposición aumenta y según el uso que se adopte, en general los aportes disminuyen drásticamente en mayor o menor medida, generando una sucesión de deficiencias (peor estructuración, menor capacidad de intercambio de cationes, menor retención hídrica, menor aireación, densificaciones antrópicas, mayor susceptibilidad a la erosión y en el mediano o largo plazo disminución de los nutrientes de origen orgánico).

d) Degradación Química: Estos suelos, originariamente básicos, por efecto del exceso de lluvias sufren un proceso de lavado de bases (Ca, Mg, K, Na). Sus lugares son ocupados por cationes que son fuente de acidez (Al, Mn). En condiciones naturales el reciclaje permanente de la vegetación hace que la pérdida de bases sea muy lenta; sin embargo cuando se elimina la selva, se potencia dicho lavado y aparece una acidificación que luego de varios años, puede tornarse grave por las implicancias que tiene sobre la movilidad de nutrientes esenciales como el fósforo y otros y por la aparición de sustancias tóxicas para la planta (aluminio).

e) Degradación Físico-química: Los suelos de Misiones por su alto porcentaje de arcillas del tipo de la Caolinita y sus típicos sesquióxidos de hierro y aluminio, ambos con muy baja capacidad de intercambio catiónica tienen deficiencias en la retención de cationes. Sin embargo en las condiciones naturales el alto porcentaje de materia orgánica permite que en el horizonte superficial dicha capacidad de intercambio llegue a valores aceptables. Cuando se efectúa la eliminación de la selva dicha característica se va perdiendo y se intensifica en los sucesivos periodos agrícolas o pecuarios.

Luego de efectuado un análisis de los antecedentes existentes se prefirió utilizar el relevamiento efectuado por C.A.R.T.A. en 1964 por las siguientes razones:

- Por la amplia difusión lograda a nivel de técnicos y de público en general
- Por ser el producto de un excelente trabajo de fotointerpretación.
- Por haber adoptado el sistema de clasificación taxonómica de la 7ª Aproximación que luego derivó en el Soil S. Staff, hoy ampliamente difundido.

## UNIDADES CARTOGRAFICAS DE SUELOS EN LA CUENCA DEL Aº URUGUA-I

Dada la escala del trabajo, no se dispone de una carta de suelos cuyo nivel de detalle lo constituyan unidades taxonómicas.

Por ello se han utilizado unidades cartográficas politáxicas, concepto que integra el paisaje como una unidad, es decir con ingredientes topográficos geológicos y geomorfológicos que configuran áreas donde los suelos tienen similitudes que permiten suponer que al ser puestos en uso, responderán dentro de ciertos límites, también en forma similar, independientemente de la variabilidad interna desde el punto de vista de la taxonomía básica.

### UNIDAD CARTOGRAFICA 9

Los suelos que caracterizan a esta unidad cartográfica son actualmente los de mayor importancia agrícola en Misiones pues son suelos profundos y los más fácilmente utilizables. La representa la Serie Fuerte Piray.

Se presenta siempre dentro de un paisaje ligeramente ondulado. Se trate de suelos muy profundos que presentan una notable uniformidad de perfil cuyas características derivan de un proceso de alteración laterítica entendiéndose como tal a un proceso de modificación de la roca madre basáltica con eliminación casi total de los componentes alcalinos y alcalinos térreos y de parte de la sílice.

El hierro y el aluminio permanecen en la parte superior del perfil en forma de óxidos.

Los materiales arcillosos originados por recombinación de la sílice con el aluminio pertenecen principalmente al tipo 1:1 (Caolinita) que constituirá según Guedes (1962) casi el 53% de la fracción arcillosa del horizonte superficial.

Los análisis granulométricos muestran que el horizonte B es siempre de textura arcillosa con evidencias de "Clay-Skins" mientras que el horizonte A presenta textura en general franco-arcillosa.

Su estructura es favorable pese al elevado porcentaje de arcilla que contiene, fundamentalmente porque el tipo de arcilla presente es la Caolinitica y los Sesquióxidos de Hierro y Aluminio que permiten la formación de agregados estructurales generalmente estables.

Las estructuras predominantes son las grumosas y poliédricas subangulares para el horizonte A y la prismática para el horizonte B.

El drenaje es bueno para los horizontes superiores, siendo algo más lento en el horizonte B de acumulación de arcilla.

Los suelos de esta unidad cartográfica tienen una buena fertilidad en el horizonte A y razonable capacidad de intercambio debido a la riqueza en materia orgánica. Cuando ésta decrece por el uso intensivo este horizonte adquiere caracte-

terísticas similares al B con muy baja disponibilidad de Nitrógeno y Fósforo, un C.I.C. raramente superior a 15 meq./100 grs. de suelo y con una saturación de bases casi siempre por debajo del 50%.

La erosionabilidad de estos suelos es alta. Luego de pocos años de su puesta en uso agrícola aparecen los fenómenos de erosión, en un principio de tipo mantiforme cuando afecta al horizonte A para terminar en un proceso de formación de surcos y aún de cárcavas cuando afecta el horizonte B más arcilloso y menos permeable.

No presentan dificultades para el laboreo pero si es excesivo, práctica frecuente en algunas zonas de la provincia, resulta netamente desfavorable, pues se llega a destruir la estructura natural del suelo, facilitando la erosión, acelerando los procesos de destrucción de materia orgánica y su reposición y generando serias densificaciones sub-superficiales.

La vocación de estos suelos es apta para cultivos de raíces profundas.

En el trabajo INTA-CORIP (1986) se presentan tres unidades edáficas en el que la característica externa distintiva es el tipo de relieve y que dada su susceptibilidad a la erosión dentro de la clasificación de las tierras por capacidad de uso de Estados Unidos pertenecen a distintas clases:

Colonia Delicia: Relieve normal con pendientes suaves y largas que no sobrepasan el 6%. Capacidad de uso: IIe

Guatambó: Relieve normal con pendientes del orden del 6 al 12%. Capacidad de uso: IIIe

Aguaray: Relieve normal, ondulado y ondulado fuerte con pendientes del orden del 12% a más de mediana longitud, capacidad de uso: VIe.

Teniendo en cuenta los principios de la 7ª aproximación del sistema de clasificación de los Estados Unidos estos suelos constituirían un integrado entre los oxisoles y los alisoles incluyéndose dentro de los Rhodocrusts Orticos según la nueva clasificación del Soil S. Staff (1975) serían Kandihumult ortótico.

Otros trabajos, han descrito otros perfiles, como pertenecientes a esta unidad cartográfica, que se clasifican dentro de los Oxisoles (con graves problemas de fertilidad y acidez) y de los Alfisoles con altos valores de saturación de base. Fuera de estas características internas, son difíciles de diferenciar ya que en el paisaje ocupan posiciones similares (lomas y medias lomas), de ahí que las unidades cartográficas delineadas e integradas por estos suelos, se definen como politáxicas.

### UNIDAD CARTOGRAFICA 8

La representa la serie Bernardo de Irigoyen.

Originalmente se la consideró asociada a pequeñas unidades

representativas de la unidad cartográfica 9, pero al realizar el control en el terreno se comprobó que había una mayor presencia de áreas de las unidades cartográficas 6b y 6a.

Las tierras se extienden sobre substrato basáltico.

Presenta un paisaje ondulado con áreas colinadas de pendientes desde muy a moderadamente acentuadas.

Las principales características de la serie Bernardo de Irigoyen son:

- Se alterna en el mismo paisaje con los suelos de la serie Pto. Piray sin que puedan establecerse claras diferencias desde el punto de vista pedológico o morfológico.

- Aparece exclusivamente en la zona de Bernardo de Irigoyen y San Antonio, es decir no tienen la importancia areal de la serie Pto. Piray

- El área coincide con el sector mas fresco y mas lluvioso de la provincia.

- Presentan un perfil similar a los de la serie Pto. Piray con un horizonte B textural de estructura prismática pero con una coloración más parda.

- En general son suelos superficialmente más ácidos.

- Poseen una mayor capacidad de retención hídrica.-

- El análisis mineralógico revela la presencia de una cierta cantidad de alofano, que sería el hecho determinante de una mayor saturación del complejo de intercambio.

- Son suelos profundos, bien drenados y con buena estructura.

- Son fácilmente aprovechables.

Pueden ser destinados a la agricultura tomándose las precauciones referentes a control de degradaciones.

Cabe destacar que la *Araucaria angustifolia* vegeta espontáneamente en este tipo de suelos, por lo que sería bastante lógico pensar en un destino de reforestación con dicha especie.

Conforme a la actual clasificación de los Estados Unidos los suelos de la serie Bernardo de Irigoyen se clasifican dentro de los alfisoles por la presencia de un horizonte B argílico, de elevada saturación y dentro de éstos en el subgrupo de los Andic Normandalf.

#### Unidad Cartográfica 6.A

Se presenta en un paisaje, en general, de relieve ondulado pero incluye áreas de morfología mas plana.

Son suelos desarrollados sobre basalto y con drenaje libre.

Presentan variaciones de profundidad. Esta característica, permitió a Lasserre et al. diferenciar dos subunidades bien rearcadas a diferencia de la gran unidad delimitada por CARTA.-

#### Subunidad cartográfica 6 AP

Son los suelos profundos de la Unidad Cartográfica 6-A y se distinguen por la profundidad del "Solun" que puede llegar desde 40 a 120 cm.

Sin o con muy escasa presencia de materiales pétreos en esta parte del perfil. Se corresponden con los suelos de las Series Cuñá Piró y Dos Hermanas.-

Presenta un perfil A-B-C.

Son suelos ricos en elementos nutritivos y bien provistos en bases, por lo tanto, son menos ácidos que los suelos de la unidad cartográfica 9.

Las arcillas presentes son mayoritariamente caolinita e illita.

En las pendientes menos acentuadas, se observa un horizonte B plástico o duro según el estado de humedad que recuerda a los horizontes B de la Serie Puerto Piray, aunque no se trata de un típico horizonte iluvial.

Su granulometría favorece la penetración del agua de lluvia, la que profundiza más rápidamente. Por esta causa a igualdad de condiciones de pendiente, son menos susceptibles a la erosión que los suelos rojos de la Unidad Cartográfica 9.

El coeficiente de marchitamiento de estos suelos es bajo; además su textura gruesa dificulta la evaporación. Por esta causa, en veranos en que ocurren sequías largas, los cultivos implantados en ellos soportan mejor esta contingencia climática

El área actualmente cultivada de estos suelos está destinada principalmente a cultivos anuales (Tabaco, Poroto, Soja, Algodón, Mandioca, Maiz, etc.) exigentes en elementos nutritivos.

Las plantaciones de Té efectuadas en estos suelos fracasaron a partir del cuarto a quinto año de implantadas principalmente por falta de profundidad suficiente.

Existen plantaciones de Yerba Mate y Tung pero con resultados inferiores a los que se lograron en las plantaciones instaladas en los suelos de la unidad cartográfica 9.

La reforestación con exóticas y la producción de forrajes logran muy buenos resultados.

Dentro de la 7ª aproximación americana se incluyen entre los Inseptisoles como Haplumbrepts con un carácter óxico.

También ha sido descripta dentro de esta unidad cartográfica la serie Dos Hermanas que se caracteriza por su horizonte B de alteración (in situ), bastante desaturado, con arcilla de tipo caolinitico de escasa capacidad de intercambio.

En el trabajo INTA-COMIP (1986) se describe esta unidad cartográfica con la unidad edáfica Guaraiipo, dándole una capacidad de uso dentro de la clasificación de las Tierras por capacidad de uso de los Estados Unidos de IV ES. Es decir que determina subclases por riesgo de erosión y por limitaciones del suelo en la zona radicular.

### Subunidad cartográfica 6 AS

Integra a los suelos soneros del Complejo 6-A. Se diferencian de los anteriores por su menor profundidad y por la presencia de diversos grados de pedregosidad.

Los suelos de ésta serie se pueden encontrar en dos posiciones geomorfológicas bien distintas:

- las pendientes más acentuadas y las escarpas a lo largo de las incisiones fluviales, lo que da lugar a un continuo proceso erosivo, imperceptible bajo la vegetación forestal, que impide su evolución a formas más desarrolladas.

- con menor frecuencia en una topografía poco ondulada, de menor pendiente pero en este caso, coincide con afloramientos de basaltos redondeados ricos en vidrio volcánico.

La Serie característica de esta subunidad cartográfica es la Acaraguá:

El rasgo distintivo es la presencia del material original a una profundidad que puede variar desde los 50 a los 150 cm.

"El Solon" propiamente dicho es poco profundo y con abundante presencia de material madre lo que limita su uso agrícola.

Las viscosas presentan tamaños de chico a medio (hasta 30 cm) desde la parte superior del perfil con abundante material consolidado de tamaños medianos a grande (+ de 30 cm).

La fracción arcillosa está compuesta preferentemente por caolinita con presencia de illita y alofano.

Los colores generalmente son oscuros.

La consistencia es de friable a moderada.

Presentan un contacto gradual hacia la roca madre, siempre muy alterada y fracturada.

El "Solon" presenta un elevado contenido de materia orgánica.

La puesta en cultivo de estos suelos provoca una rápida pérdida por erosión si no se toman medidas, generalmente muy costosas, de prevención.

Los trabajos culturales solo pueden ser manuales.

Estos suelos tienen una vocación netamente forestal.

El trabajo INTA-CORHIP (1986) presenta la unidad edáfica Rolador como perfil representativo de ésta unidad cartográfica dándole dentro de la clasificación de las tierras por capacidad de uso de los Estados Unidos la clase VI ES, es decir determina subclases por riesgo de erosión y por limitaciones del suelo en la zona radicular.

### Unidad cartográfica 6 B

Topográficamente se extienden sobre las laderas más empinadas de los cerros e incisiones fluviales y constituyen los suelos menos evolucionados del área.

Son suelos pocos profundos, con abundante a muy abundante pedregosidad en todo el perfil con masas de material conso-

lido.

Una parte de estos suelos donde las condiciones desfavorables llegan a su máxima expresión deben considerarse solo aptos para soportar bosques protectores.

La serie Acaraguá fase muy rocosa representativa de la unidad cartográfica 6B está clasificado por la 7ª aproximación de Estados Unidos dentro de los Inceptisoles (MOLLAND-EPT).

El trabajo INTA-CORHIP (1986) presenta la Unidad Edáfica Yerba como perfil representativo de ésta unidad cartográfica ubicándolo dentro de la clasificación de las tierras por capacidad de uso, como VII ES, es decir con subclases por riesgo de erosión y limitaciones del suelo en la zona radicular.

### Unidad cartográfica 3

Esta unidad cartográfica contiene numerosos suelos, sistemáticamente muy lejanos, asociados geográficamente y no separables más que por relevamiento directo de cada uno de los tipos componentes.

Todos se hallan en análogas condiciones de morfología sobre terrazas que transcurren a lo largo del álveo de los principales arroyos.

Estas terrazas son a veces resultado de la erosión sobre el basalto y a veces provienen de un sedimento aluvional. En algunos puntos se trata de aluviones que han sufrido un transporte muy limitado, particularmente aquellos torrentes que atraviesan las zonas de tierras rojas.

Los suelos que derivan del basalto o de los aluviones son muy diferentes, ya sea desde el punto de vista genético, taxonómico o de la fertilidad.

Desde el punto de vista físico, son casi todos hidromorfos y arcillosos.

En general el río se desliza en un álveo de escasez, estrecho y profundo, muchas veces con la base incisa en el basalto. En sus márgenes muestra dos albardones sobreelevado con respecto a la terraza. Sigue después el rellano de la terraza roído sobre el basalto o de sedimento aluvional.

Estas pequeñas terrazas son todavía remontadas por el agua del río en las fases de inundación.

Los albardones están sumergidos sólo por períodos muy breves y muchas veces aún con el río en inundación quedan sobre la superficie del agua. Apenas las aguas descienden de nivel, tienen la posibilidad de escurrir el exceso de agua hacia el talweg de cuyo fondo emergen por lo menos dos metros.

Sobre la terraza, por el contrario, el agua permanece mucho tiempo, dando lugar en primer término a extensiones de agua, después a pequeños bañados con drenaje muy lento debido en gran parte a evaporación y a corrimiento, y muy poco a infiltración.



De acuerdo a la posición morfológica y al material del cual han tomado origen se presentan distintos taxones. Así en los albardones encontramos Entisoles, Inceptisoles, inclusive Alfisoles.

Sobre el rellano de la terraza derivada de sedimentos aluvionales en general se encuentra suelos lixiviados, pobres y ácidos con preponderancia de Alfisoles, Ultisoles e Inceptisoles. En la zona del rellano más alejada del álveo se han detectado Molisoles.

En resumen, en lo que hace a los caracteres físicos-químicos de todos estos suelos, es necesario tener separados antes que nada los suelos que provienen de los aluviones y aquellos que provienen de la alteración de meláfiros. La primera roca es generalmente pobre, tratándose de materiales ya fuertemente meteorizados antes de haber sido tomados en suspensión y nuevamente depositados.

Las condiciones de estos suelos son desfavorables, y si se exceptúan los perfiles que se han formado sobre el albardón de los arroyos, que por otra parte representan sólo un pequeño porcentaje en la unidad cartográfica considerada, tienen todos fenómenos de hidromorfía más o menos profunda, desaguan con extrema dificultad, son muy duros cuando se secan, tienen una porosidad débil y por consiguiente son desfavorables a muchas plantas. Químicamente son ácidos. Al contrario, los suelos que derivan del basalto son más fértiles, tienen un PH más alto y normalmente cerca de 6, están saturados en más de 50% (50-70%) tienen contenidos Ca, Mg y K, no despreciables pero son generalmente bastante pobres de Anhídrido Fosfórico.

Desde el punto de vista físico son arcillosos o arcillo-limosos, tienen drenaje lento en profundidad pero discreto en los primeros 30-50 cms.

El trabajo INTA-COMIP (1986) presenta la unidad cartográfica Albardón como perfil representativo de una unidad cartográfica equivalente ubicándolo dentro de la clasificación de las tierras por capacidad de uso, como IV W, es decir como subclase con limitaciones por inundaciones y excesos de humedad.

#### UNIDAD CARTOGRAFICA 7

Esta unidad cartográfica se ubica en un ancho rellano con la morfología muy suave con suelos pertenecientes al complejo 9

En los restos de una vieja hidrografía que ha dado origen a bordes de meandros interrumpidos, cubiertos ahora de vegetación natural, más bajo que el paisaje circundante, y por consiguiente sujeto a recoger las aguas que escurren desde éste.

Estos meandros y bordes de álveos muertos están muchas veces alejados en muchos kilómetros de los torrentes principales de la zona y frecuentemente no sirven ya como cursos de las aguas, sólo estas pueden confluir en éste.

Son zonas con morfologías negativas. Los suelos de estos sectores son siempre hidromorfos, y casi siempre derivan de materiales aluvionales pobres del antiguo río.

Los suelos que dominan son Ultisoles. Son suelos fuertemente lixiviados con un horizonte A mucho más arenoso que los horizontes inferiores que son muy arcillosos.

Desde el punto de vista físico, son por lo tanto de muy baja calidad y lo mismo puede decirse desde el punto de vista químico. La saturación es muy baja, los contenidos de K. y de Anhídrido fosfórico débiles, y el PH muchas veces no es apto para muchos cultivos.

El trabajo INTA-COMIP (1986) presenta la unidad edáfica Iguazú como perfil representativo de una unidad cartográfica equivalente ubicándolo dentro de la clasificación de las tierras por capacidad de uso como VII W es decir con subclase por exceso de agua y el peligro de inundación.







#### Resultados de la distribución de Unidades Cartográficas dentro de la Cuenca del A9 Uruguayí

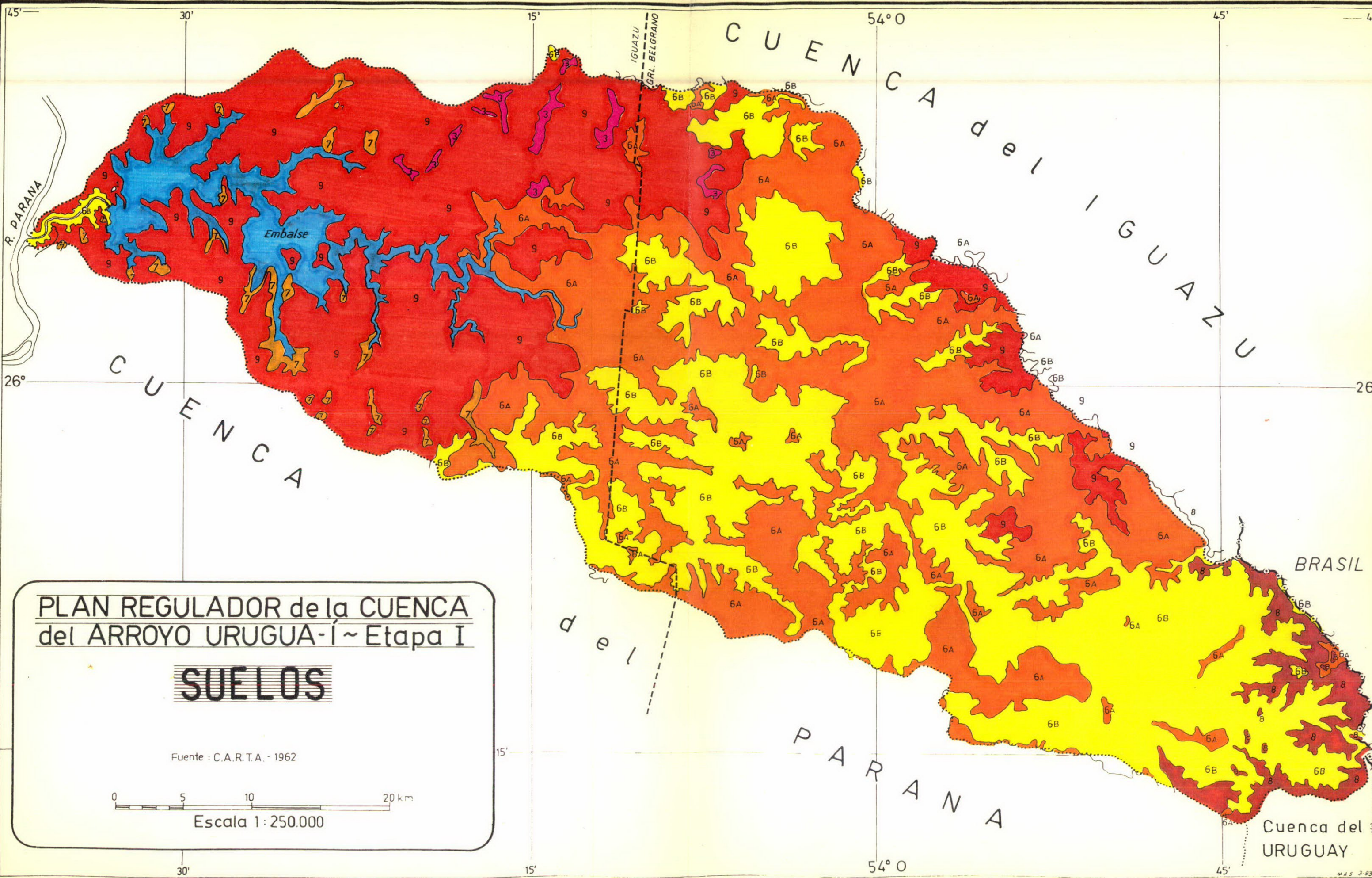
A continuación se presentan datos sobre la superficie, porcentaje relativo y principales características de las unidades cartográficas.

Las mediciones de superficie han sido practicadas mediante la utilización de un planimetro, realizando tres o cuatro lecturas en cada una de las unidades cartográficas y posterior cálculo del promedio. Finalmente se asentó la información en planillas específicas.

La superficie total del área de estudio, surge de la sumatoria de las mediciones particulares de cada unidad cartográfica.

CARACTERÍSTICAS Y SUPERFICIE DE LAS UNIDADES CARTOGRAFICAS DE SUELOS

	Símbolo de unidades cartograficas	Descripción	Superficie en has.	% del area
	3	Suelos varietadamente evolucionados, lixiviados, generalmente hidromórficos, de mediana a profundos, ácidos, de baja fertilidad, derivados de depósitos aluviales de los arroyos principales. Están asociados a suelos hidromórficos, arcillosos, de mediana a profundos, ligeramente ácidos, medianamente fértiles procedentes de melaíro.	1567	0.84
	6 A	Suelos jóvenes, poco evolucionados o evolucionados, derivado de melaíro alterado y fracturado hasta profundidad discreta (1 - 2 m), permeables, ligeramente ácidos, fértiles. A veces están asociados a suelos hidromórficos derivados de melaíro, evolucionados, arcillosos, ligeramente ácidos, medianamente fértiles. Están en relieves planos o poco inclinados. Escaso peligro de erosión. Perfil relativamente más profundo.	77233	31.56
	6 B	Suelos jóvenes, poco evolucionados o evolucionados, derivado de melaíro alterado y fracturado hasta profundidad discreta (1 - 2 m), permeables, ligeramente ácidos, fértiles. A veces están asociados a suelos hidromórficos derivados de melaíro, evolucionados, arcillosos, ligeramente ácidos, medianamente fértiles. Están en relieves fuertemente inclinados. Fuerte peligro de erosión. Perfil relativamente superficial.	80969	33.09
	7	Suelos hidromórficos, muy evolucionados, lixiviados, derivados de depósitos aluviales antiguos. Profundos, arcillosos, de baja fertilidad. Pueden estar asociados con suelos derivados de aluviones más recientes de la unidad 3.	3772	1.54
	8	Suelos pardos muy evolucionados, lixiviados, profundos, ácidos, medianamente fértiles, de la zona de Bdo. de Irigoyen y San Antonio. Se encuentran asociados con suelos de las unidades 9 y 6.	7309	2.99
	9	Suelos rojos, profundos, muy evolucionados, lixiviados, permeables, ácidos o ligeramente ácidos medianamente fértiles, derivados de melaíro. Incluye las fases erosionadas. Pueden encontrarse asociadas pequeñas superficies de las unidades 3 y 6.	73879	30.19
			244729	100



PLAN REGULADOR de la CUENCA  
del ARROYO URUGUA-Í ~ Etapa I

**SUELOS**

Fuente : C.A.R.T.A. - 1962



Escala 1 : 250.000

Cuenca del  
URUGUAY

## CLASIFICACION DE LA TIERRA POR SU CAPACIDAD DE USO

### Descripción del Sistema utilizado

El mapa básico de suelos brinda información sobre la distribución geográfica y las características de interés agronómico de las distintas unidades edáficas que se encuentran en el área.

Esta información, es susceptible de ser interpretada mediante el uso de metodologías de evaluación de aptitud o capacidad de uso de las tierras. Los objetivos pueden ser muy variados, desde clasificar las tierras en términos generales de aptitud hasta casos donde la finalidad es evaluarla para un determinado cultivo. De ahí surge la denominación de clasificaciones interpretativas dado que responden a objetivos específicos y por lo tanto existen varias metodologías de evaluación, las cuales deberán ser seleccionadas en función de los fines del proyecto.

En este caso se utilizó la metodología descrita en el Manual 210 del USDA denominada Clasificación de las Tierras por su capacidad de uso.

Este sistema de agrupamiento se aplica principalmente para fines agrícolas, considera la potencialidad de los suelos para los diversos usos y sus limitaciones para lograr una producción sostenida en el tiempo.

Se estructura en base a tres categorías:

### Clases de capacidad de uso

Es la categoría más amplia del sistema. Clasifica a los suelos en 8 clases de capacidad de uso. Los riesgos de producir un daño al suelo y/o las limitaciones, aumentan progresivamente de la clase I a la VIII. Los suelos de las primeras cuatro clases son aptos, mediante la aplicación de técnicas adecuadas, para producir cultivos de labranza comunes, pasturas implantadas, cultivos forestales y pasturas naturales.

Algunos suelos de las clases V y VI son también capaces de producir cultivos especiales y hasta de labranza, siempre que se apliquen sistemas de manejo muy intensivos y prácticas complejas de conservación.

Los suelos de la clase VII no justifican en general su explotación bajo cultivos agrícolas, forrajeros o forestales desde el punto de vista económico.

Los de la clase VIII, dadas sus limitaciones, deben destinarse a la conservación de la flora, la fauna y/o a recreación.

### Subclases de capacidad de uso

Esta categoría considera las limitaciones por riesgos que condicionan la elección de cultivos y/o las prácticas de manejo. El sistema otorga una jerarquía a estas limitaciones y las ordena así:

Riesgo de erosión (subíndice e)

Exceso de humedad (subíndice w)

Limitaciones del suelo en la zona radicular (subíndice s)

Limitaciones climáticas (subíndice c)

### Unidades de capacidad de uso

Agrupar a los suelos en función de una respuesta similar a la aplicación de determinados sistemas de manejo.

### Capacidad de uso de las tierras del área

El trabajo INTA-COMIP (1986) determinó para la cuenca las siguientes subclases:

#### Clase II

En esta clase se agrupan suelos que tienen algunas limitaciones en cuanto a la elección de cultivos y/o requieren moderadas prácticas de conservación. La limitante principal de los mismos es la susceptibilidad moderada a la erosión hídrica por lo tanto se los clasifica como subclase "e" sus principales características son:

Se ubican en relieves normales con pendientes desde 0 a 6%, suelos rojos, profundos, arcillosos, bien drenados.

Prácticamente todos los cultivos tradicionales de la zona encuentran buenas condiciones para su desarrollo.

Las prácticas de manejo deben orientarse hacia la prevención y/o control de la erosión. Los cultivos anuales o bianuales de escarda son los que requieren las prácticas más complejas. Los agrícolas perennes como Yerba Mate, Té, Cítricos y Tung, deben incorporar sólo técnicas sencillas mientras que la reforestación y las pasturas son las actividades de menor exigencias en prácticas de conservación.

Una vez incorporados a los cultivos se deben aplicar prácticas para la conservación de la materia orgánica a efectos de mantener su capacidad productiva.

Es necesario manejar correctamente el agua de escurrimiento inclusive en las áreas no cultivadas para lo cual resulta conveniente considerar como unidad de trabajo a la cuenca hidrográfica.

### CLASE III

Los suelos de esta clase presentan severas limitaciones que restringen la elección de las plantas y/o requieren de prácticas especiales de conservación.

Dentro del área de trabajo todos los suelos agrupados en esta clase tienen como limitante principal el riesgo de erosión (subclase "e"). Sus características son:

#### Clase III. Subclase "e" (III e)

Se ubican en relieves normales con pendientes de 6 a 12%, rojos, profundos, arcillosos, bien drenados.

Las prácticas de manejo deben orientarse a la prevención y/o control de la erosión hídrica. En cuanto a la elección de los cultivos, las restricciones se refieren fundamentalmente a sus exigencias de laboreo. De esta manera serán muy exigentes en prácticas conservacionistas los cultivos agrícolas anuales.

Los agrícolas perennes, las pasturas y los forestales deberán, a su vez, integrar a su plan de manejo técnicas más complejas que para los suelos de la clase II.

Son aplicables aquí también, y en mayor medida, lo mencionado para la clase II referente a técnicas de desmonte, manejo de la materia orgánica y del agua de escorrentía.

#### Clase IV

Los suelos de esta clase tienen limitaciones muy severas que restringen la elección de cultivos y/o requieren de un manejo muy cuidadoso.

Dentro de esta clase se han clasificado suelos bajo subclases "e", "es" y "w", cuyas principales características se detallan a continuación:

#### Clase IV subclase "e" (IV e)

Se ubican en relieves normales, pendientes mayores a 12%, suelos rojos o pardo-rojizos, profundos, arcillosos, bien drenados.

La elección de cultivos debe restringirse a los agrícolas perennes, a las pasturas y a la reforestación, resultando conveniente no contemplar su uso para cultivos anuales por el grave a muy grave riesgo de erosión.

Las prácticas de manejo conservacionista deberán atender a la máxima cobertura del suelo a lo largo del año, de manera que se requiere restringir las labores a su mínima expresión.

La habilitación en tierras de bosque deberá contemplar aspectos legales en cuanto a restricciones al desmonte de acuerdo a las características de la pendiente. Son válidos asimismo los comentarios referidos al manejo de la materia orgánica, desmonte y agua de escorrentía.

#### Clase IV subclase "es" (IV es)

Se ubican en relieves normales, pendientes menores al 10%, color pardo-rojizo, medianamente profundos a someros, arcillosos, bien drenados, pedregosos.

La elección de cultivos está limitada por la profundidad. Son factibles de cultivar yerba mate, lúpulo, cítricos, especies del género Pinus y Eucaliptus y pasturas. Se deben limitar el cultivo de té y araucaria, así como toda especie exigente en profundidad de suelo.

Las prácticas conservacionistas deberán contemplar la prevención y/o control de la erosión y tenderán a un mínimo laboreo del suelo, el cual, dependiendo de la pedregosidad superficial, puede verse limitado por éste factor. Son aplicables, aún en mayor medida los conceptos relacionados a desmonte, manejo de la materia orgánica y del agua de escorrentamiento.

#### Clase IV subclase "w" (IV w)

Se trata de suelos que ocupan posiciones altas dentro de un paisaje de relieve subnormal que caracterizan a planos aluviales de muchos arroyos.

Se trata de suelos cuyo riesgo de inundación es el factor limitante y condiciona la elección de cultivos. Prácticamente deben restringirse a cultivos de especies del género Pinus.

En algunos casos se los usa para la actividad hortícola. La actividad ganadera sobre pasturas implantadas es otra alternativa pero requiere un manejo cuidadoso del ganado.

Un inconveniente adicional es que se presentan en manchones y rara vez ocupan superficies significativas.

Se destaca que la legislación Provincial normaliza la prohibición de efectuar desmontes en franjas ribereñas a los cursos de agua y por lo tanto una parte importante de estos suelos, conjuntamente con el bosque que los protege, deben cumplir con un rol de protección de la red de drenaje. Aquellas áreas que fueron desmontadas es aconsejable su reforestación con Pinus.

#### Clase VI

Los suelos de esta clase, tienen graves limitaciones que los hacen generalmente inaptos para su cultivo. Su uso queda restringido en gran parte a pasturas y cultivos forestales, así como para el aprovechamiento de los bosques nativos.

En área se identificaron subclases "es" y "w" cuyas características se describen a continuación:

#### Clase VI subclase "es" (VI es)

Se los ubica en zonas de relieve pronunciado, pendientes mayores al 10%, someros, pedregosos, color pardo-rojizo, bien drenados.

La elección de cultivos está restringida por la profundidad de los suelos así como por sus exigencias de laboreo dado el severo riesgo de erosión. Las alternativas de uso más recomendables son los cultivos de Pinus spp y Eucaliptus, y la implantación de pasturas. Ellos se caracterizan por la rápida cobertura del suelo y el requerimiento de suelo limpio de valizas durante un lapso corto.

La habilitación de estas tierras (desmonte) debe respetar las normas legales vigentes en cuanto a grado y longitud de las pendientes e incorporar modalidades de trabajo que tiendan a frenar el agua de escorrentía, a disminuir el movimiento de suelo, y a una óptima distribución de los residuos en la superficie.

A efectos de la previsión y control de la erosión se deberá incorporar técnicas del manejo del suelo, especialmente durante el periodo de implantación de los cultivos.

Debido a su alta susceptibilidad es recomendable no desmontar y efectuar un manejo adecuado de la masa forestal nativa.

#### Clase VI subclase "w" (VI w)

Se ubican en relieves subnormales, con serios riesgos de inundación y un nivel de agua cercano a la superficie que limita su profundidad efectiva, imperfectamente drenados.

La elección de los cultivos está restringida prácticamente a especies del género Pinus, y con riesgo de mortandad por anegamiento, especialmente durante los primeros años.

Otra alternativa es la implantación de pasturas, como base de una actividad ganadera de subsistencia.

En cuanto a la habilitación y/o reforestación de estas tierras son aplicables los conceptos desarrollados para la clase IV subclase w.

#### Clase VII

Sus suelos presentan limitaciones muy graves que los hacen inadecuados para su cultivo y su uso queda reducido casi exclusivamente al pastoreo, reforestación, aprovechamiento forestal o bien a conservación de flora y fauna.

En el área de trabajo se encontraron las subclases "es" y "w" cuyas características se detallan a continuación:

#### Clase VII subclase "es" (VII es)

Se ubican en relieves pronunciados con pendientes que en general superan el 20%, muy someros, color pardo-rojizo, pedregosos y con manchas de afloramientos rocosos.

Su principal restricción es el riesgo, muy grave, de erosión y, además, la elección de cultivos se limita por la muy escasa profundidad.

La habilitación de tierras se ve prácticamente restringida por las características de las pendientes, ya sea por aspectos legales como económicos.

En algunas áreas puede ser factible la implantación de Pinus spp o Eucaliptus. La actividad ganadera también está limitada por las características topográficas.

La mayor parte de los suelos de esta clase debe destinarse al manejo de los bosques nativos que además de proporcionar un beneficio económico cumple con un rol ambiental fundamental respecto de la estabilidad del sistema.

#### Clase VII subclase "w" (VII w)

Se ubica en relieves subnormales, pobremente drenados, ubicados en áreas muy inundables.

La principal limitación es el exceso de agua que restringe su uso al cultivo de Pinus spp. O a la implantación de pasturas en las áreas menos afectadas.

Es aplicables aquí lo referido para la clase IV subclase w en cuanto a la habilitación y reforestación de estas tierras.

#### Descripción de las Unidades Cartográficas de capacidad de uso

Se ha tomado la separación en unidades cartográficas de capacidad de uso del trabajo INIA-COMIP (1984).

El criterio adoptado para definir las unidades cartográficas fué el de formarlas con aquellas clases y subclases que ocuparan más del 20% de su área y considerar como inclusión a las que no alcanzaran tal porcentaje.

Resultan de esta manera ocho unidades cartográficas, todas asociaciones de dos clases de capacidad de uso.

A efectos de disponer de información acerca de la superficie por clase y por subclase se estimó la composición porcentual de los componentes de cada asociación.

#### Unidad cartográfica II e + III e

Proporción estimada: 70% de IIe

30% de IIIe

Superficie: 31.172 has.

Dentro de este ambiente, se pueden localizar pequeñas superficies de suelos hidromórficos (IVw, VIw, VIIw) y de suelos pedregosos (IVes y VIes).

#### Unidad cartográfica IIIe + IVe

Proporción estimada: 60% de IIIe

40% de IVe

Superficie: 35.547 has.

Presenta inclusiones de suelos hidromórficos (IVw, VIw y VIIw) y de suelos pedregosos de escasa profundidad (IVes y VIes) y de afloramientos rocosos.

Unidad cartográfica IVe + IIIe  
Proporción estimada: 70% de IVe  
30% de IIIe  
Superficie: 859 has.

En esta unidad se encuentran inclusiones de suelos hidromórficos (IVw, VIw y VIIw) y de suelos pedregosos (IVes, VIes, y VIIes).

Unidad cartográfica IVes + VIes  
Proporción estimada: 60% de IVes  
40% de VIes  
Superficie: 5.156 has.

Se detectaron inclusiones de suelos hidromórficos (IVw, VIw y VIIw), de pedregosos más someros (VIIes) así como afloramientos de roca. Merece mención especial la inclusión de suelos IIIe, y dada su mayor capacidad de uso se justifican trabajos de mayor detalle a efectos de determinar la superficie y distribución de la misma.

Unidad cartográfica VIIes + IVes  
Proporción estimada: 70% de VIIes  
30% de IVes  
Superficie: 71.563 has.

En esta unidad hay inclusiones de suelos clase VIIes, IIIe, VIw, VIIw y de afloramientos rocosos.

Unidad cartográfica VIes + VIIes  
Proporción estimada 50% de VIes  
50% de VIIes  
Superficie: 81.485 has.

Presentan inclusiones de suelos hidromórficos (IVw, VIw, y VIIw) localizados en las planicies aluviales de algunos cursos de agua y de afloramientos de roca.

Unidad cartográfica VIw + VIIw  
Proporción estimada: 50% de VIw  
50% de VIIw  
Superficie: 3.984 has.

Presentan inclusiones de áreas más elevadas dentro de las planicies aluviales, situación representada por la capacidad de uso IVw. También puede presentar afloramientos de rocas.

## CONCLUSIONES

El 98,90 por ciento del área tiene peligro de erosión, variando el riesgo desde moderado a muy grave. Parte de esta superficie se encuentra y erosionada y soportando un importante nivel de erosión antrópica actual.

El 33,42 por ciento del área tienen pocas restricciones en cuanto a la elección de los cultivos, considerando los tradicionales de la zona (asociaciones IIe + IIIe, IIIe + IVe y IVe + IIIe).

El subíndice "e" indica riesgo de erosión y aumenta desde la clase II a la IV. La mayor restricción es para los cultivos anuales mecanizados (maíz, soja, etc.) los cuales deben restringirse a la asociación IIe + IIIe y requieren de la aplicación de prácticas para la previsión y control de la erosión.

La utilización de estas tierras para cultivos agrícolas perennes tales como yerba mate, té, tung, y cítricos, también requieren prácticas conservacionistas pero más simples y menos costosas.

El uso ganadero y la implantación de bosques, son actividades que con la aplicación de técnicas sencillas pueden desarrollarse sin deterioro de importancia en cuanto a pérdida de suelo se refiere.

Cerca del 33 por ciento del área (asociaciones IVes + VIes y VIes + IVes) tienen importantes restricciones en cuanto a la elección de los cultivos. El subíndice "es" representa limitaciones por riesgo de erosión y calidad de suelo, incrementándose desde la clase IV a la VI.

Cultivos tales como yerba, tung, y cítricos pueden desarrollarse en pequeñas áreas donde la profundidad de los suelos así lo permita, siendo necesario la ejecución de prácticas de previsión y control de erosión.

La ganadería tiene menos restricciones en cuanto al riesgo de erosión pero puede limitarse por el grado de la pendiente.

La implantación de bosque requiere de prácticas conservacionistas y las características edáficas limitan la elección de las especies prácticamente a las pertenecientes a los géneros Pinus y Eucaliptus.

La agricultura anual de subsistencia puede realizarse en pequeñas superficies, con tracción animal e importantes medidas de control de erosión.

Alrededor del 32,48 % del área (asociación VIes + VIIes) tiene fuertes restricciones para la elección de los cultivos. En las áreas con suelos más profundos, que en general coinciden con los relieves más suaves del ambiente, pueden esperarse resultados con la actividad ganadera y forestal, siendo aplicables para ellos las apreciaciones realizadas en el punto anterior.

El resto del área deberá restringirse al manejo del bosque nativo, cumpliendo también un rol ambiental en cuanto a la estabilidad del sistema natural.

Alrededor del 1,10 por ciento del área (asociación VIw + VIIw) se caracteriza también por su fuerte limitación en cuanto a la elección de cultivos.

El símbolo 'w' se relaciona con el riesgo de exceso de agua. Ocupan las áreas bajas del ambiente, influenciadas por la dinámica de los cursos de agua. Los bosques que cubren estos suelos se deben destinar a la protección de las riberas, siendo aconsejable en reforestación con especies de Pinus en los casos que hubieran sido desmontados.

También pueden destinarse a cultivos especiales, como ser los hortícolas. Asimismo aquellas áreas con menor riesgo de anegamiento o limitación de su profundidad por exceso de agua pueden dedicarse a la implantación de Pinus.

Del análisis conjunto de éste estudio y del correspondiente a uso actual y vegetación natural, en términos generales, surgen las siguientes conclusiones:

La agricultura perenne ocupa tierras cuya capacidad de uso es adecuada para la misma (IIe, IIIe, y IVe) en cuanto a las técnicas de manejo se observa un bajo nivel de aplicación de prácticas conservacionistas de suelos y aguas, las cuales son en general, salvo contados casos, insuficientes para garantizar una productividad sostenida.

La reforestación se realiza en áreas cuya capacidad de uso indica que es adecuada como actividad. Requiere también de una mejora en el sentido de incorporar prácticas de conservación, en especial durante el período de implantación y hasta el cierre de copas.

Importantes superficies de las tierras de mayor capacidad (IIe, y IIIe) están destinadas al cultivo de Pinus, los cuales por su plasticidad tienen buen comportamiento también en suelos de menor calidad (IVes y VIes) en los que representa casi la única alternativa, reduciendo de esta manera el área potencial de expansión de cultivos más exigentes en condiciones edáficas.

El uso agrícola anual y/o bianual está suavemente restringido en función de la capacidad de uso de las tierras del área. Es pequeña la superficie que se utiliza para estos cultivos, en especial en zonas de agricultura de subsistencia donde no se aplica ninguna práctica de conservación.

La actividad ganadera se realiza en áreas que, en general, tienen una capacidad de uso adecuada para la misma, y no compete con otras actividades, salvo la forestal (IVes, Vies, IVw, VIw y VIIw). Se observa que es frecuente el desmonte total de las riberas de los cursos de agua, que actúan como abrevaderos, práctica que debería limitarse a superficies más restringidas.

Existe un área importante de tierras de diversa capacidad de uso que fueron desmontadas, utilizadas durante algún período, y actualmente constituyen típicas cepueras.

Hay disponibilidad de tierras de distinta capacidad de uso que posibilitan ampliar el área cultivada de los cultivos tradicionales así como la introducción de otras actividades agrarias.

Se observa en general un muy bajo nivel de aplicación de prácticas conservacionistas para el manejo de los suelos y las aguas de escorrentía, tanto en terrenos bajo cultivo como en áreas no cultivadas.

La actividad de habilitación de tierras de bosque (desmonte) debe mejorarse incorporando prácticas más adecuadas para la conservación del suelo.

Se observa que en algunos casos no se respetan las normas legales en cuanto a límites de porcentaje de pendiente y distancias desde los cursos de agua.

Resultados de la distribución de Unidades Cartográficas dentro de la Cuenca del AQ Uruguay

A continuación se presentan datos sobre la superficie, porcentaje relativo y principales características de las unidades cartográficas.

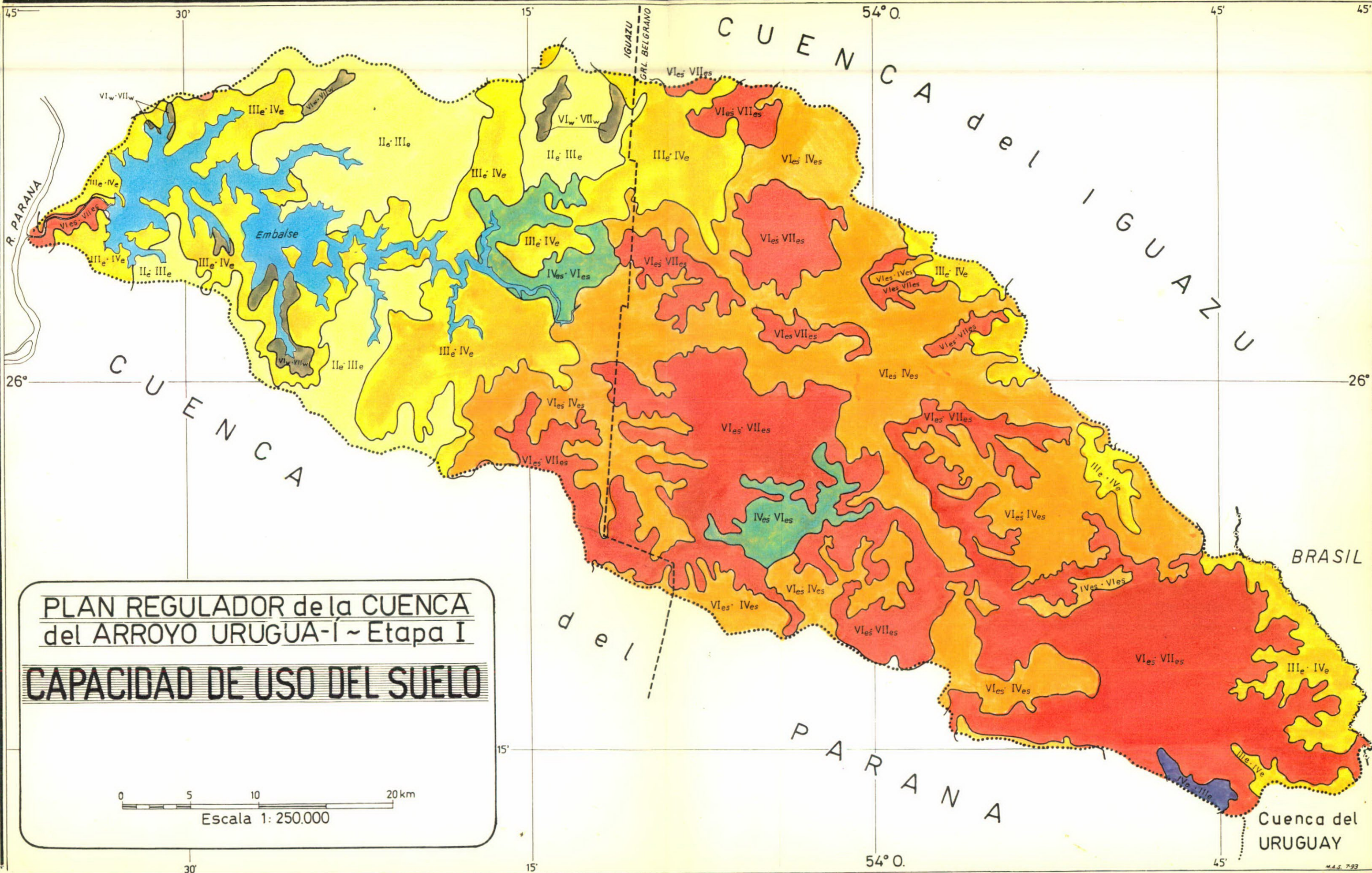
Las mediciones de superficie han sido practicadas mediante la utilización de un planisetro, realizando tres o cuatro lecturas en cada una de las unidades cartográficas y posterior cálculo del promedio. Finalmente se asentó la información en planillas específicas.

La superficie total del Área de estudio, surge de la sumatoria de las mediciones particulares de cada unidad cartográfica.



CARACTERISTICAS Y SUPERFICIE DE LAS UNIDADES CARTOGRAFICAS DE CAPACIDAD DE USO

	Simbolo de unidades cartograficas	Descripcion y factores limitantes	Superficie en has.	% del area
	<i>Ile + IIle</i>	Relieve normal, suavemente ondulado. Suelos rojos, profundos, muy evolucionado permeables, acidos. Limitan su uso y condicionan las practicas de manejo la susceptibilidad a la erosion hidrica de grado moderado a severo en algunas areas.	29654	12.12
	<i>IIle + IVe</i>	Relieve normal, ondulado a fuertemente ondulado. Suelos profundos muy evolucionados, permeables, acidos. Limitan su uso y condicionan las practicas de manejo el peligro de erosion hidrica de grado severo a grave en algunas areas.	51170	20.91
	<i>IVe + IIIe</i>	Relieve normal, fuertemente ondulado. Suelos rojos, profundos, muy evolucionados, permeables, acidos. Limitan su uso y condicionan las practicas de manejo la susceptibilidad a la erosion hidrica de grado grave a severo en algunas areas.	968	0.39
	<i>IVes + Vles</i>	Relieve normal, ondulado a fuertemente ondulado. Suelos jóvenes, pardos rojizos oscuros, de profundidad variable, ligeramente acidos. Limitan su uso y condicionan las practicas de manejo, la susceptibilidad a la erosion hidrica de grado severo a grave, la pedregosidad y la profundidad.	8769	3.58
	<i>Vles + IVes</i>	Relieve normal, fuertemente ondulado. Suelos pedregosos, predominio de suelos someros, ligeramente acidos, pardo rojizo oscuro. Limitan su uso y condicionan las practicas de manejo, la susceptibilidad a la erosion hidrica de grado grave a severo, la profundidad y la pedregosidad.	71989	29.42
	<i>VIw + VIhw</i>	Relieve subnormal, suelos variadamente evolucionados, medianamente profundos a profundos, de colores oscuros, acidos. Limitan su uso y condicionan las practicas de manejo, los anegamientos periodicos por largo tiempo en algunas areas.	2682	1.10
	<i>Vles + VIIes</i>	Relieve pronunciado, fuertemente inclinado. Suelos someros, pedregoso, poco evolucionado, ligeramente acidos. Limitan su uso, y condicionan practicas de manejo, la pedregosidad, la rocosidad, la profundidad y el grave o muy grave peligro de erosion hidrica.	79497	32.48
			244729	100 %



**PLAN REGULADOR de la CUENCA del ARROYO URUGUA-Í ~ Etapa I**

**CAPACIDAD DE USO DEL SUELO**

0 5 10 20 km  
Escala 1: 250.000

BALANCE DE SUPERFICIE SEGUN CLASES Y SUBCLASES DE CAPACIDAD DE USO

CLASES	SUBCLASES			SUP.TOTAL POR CLASES EN HAS.	% POR CLASES
	EROSION	EROSION Y SUELOS	AGUA		
II	20.758	-	-	20.758	8.48
III	39.889	-	-	39.889	16.3
IV	21.146	26.859	-	48.005	19.62
VI	-	93.647	1.341	94.988	38.81
VII	-	39.748	1.341	41.089	16.79
SUP.TOT. POR SUB- CLASES	81.793	160.254	2.682	244.729	-
% POR SUBCLASE	33.42	65.48	1.1		100

## FLORA

El 70% de la superficie de la Cuenca está cubierta por selva sub tropical higrofitica. Son masas densas, heterogéneas, con una manifiesta estratificación integrada por grandes árboles que alcanzan alturas de 30 a 40 mts., con dos estratos arbóreos de segunda y tercera magnitud, enlazados y mezclados con la vegetación arbustiva y herbácea. Las bambúceas y lianas son muy abundantes como así también los helechos.

La flora de esta zona de Misiones pertenece dentro de la Provincia Paranaense (Dominio Amazónico, Región Neotropical) al Distrito de las Selvas Mixtas, estando presentes en ella las Comidades del "Laurel, Guatambú y Pino" y del "Laurel y Guatambú".

El presente Informe fue confeccionado en base a los trabajos:

-Proyecto Uruguay - Estudio de la Flora - Convenio EMSA - Ministerio de Ecología y F.N.R. Llevado a cabo por el equipo técnico de la Facultad de Ciencias Forestales de Eldorado. El responsable de este equipo fue el Ing. Ftal. Hector M. Gartland. En Junio de 1986.-

-Estructura de la masa de un bosque nativo de Misiones Realizado por el Ing.Ftal. Ivo Gotz de la División Forestal de la Cia. Naviera Perez Companc S.A.C.Fin.Fa.. Con datos del relevamiento realizado en montes ubicados en el pediplano del Paraná.

Trabajo presentado y publicado en las IV Jornadas Técnicas, Bosques Nativos Degradados, llevadas a cabo en Eldorado, en Octubre/1987

En el primero de los trabajos se persiguieron objetivos distintos según la zona relevada. Estas fueron:

- Zona del Lago y Perilago
- Zona de la Ruta Provincial Nº 19
- Zona de 3do. de Irigoyen

En la zona de Lago y Perilago el objetivo general establecido fue definir los ambientes vegetales presentes en esa zona, como así también estimar los volúmenes de madera disponibles, ante la decisión de desboscar la superficie correspondiente al lago.

En las otras dos zonas el objetivo perseguido era evaluar las áreas críticas en las cuencas medias y altas con la finalidad de recomendar medidas de manejo futuro, sin embargo mientras por un lado en la zona de la ruta 19, se pretendía conocer la composición de la flora leñosa ante las

variantes del relieve y exposiciones, en la zona de 3do. de Irigoyen se plantea la necesidad de cuantificar la intervención antrópica sobre la vegetación natural.

### Zona de Lago y Perilago

#### Expresiones Filosociológicas

Es suficientemente conocida la complejidad de la vegetación natural que compone la selva misionera.

En su caracterización de estructura y composición actual, se aprecia la acción del hombre (explotación forestal).

Esto ha influido sobre la disminución de la presencia de determinadas especies, lo cual se relaciona en forma directa con la demanda del sector maderero. Las especies de mayor valor como el Cedro, Guatambú, Incienso, Peteribí, etc., fueron objeto de dicha demanda.

La ausencia de otras especies se debe a las características del hábitat, siendo total en Mora blanca, Mora amarilla y Guatambú amarillo.

La presencia de Ambay Guazú, Carne de Vaca, Loro Blanco, Marmelero, Quina, Caroba y Liebó en algunos ambientes es casi nula, debido a las características intrínsecas de los distintos hábitat.

De acuerdo a la fisiografía, la estratificación del área para el estudio, fue realizada en tres grandes unidades:

BFA: Bosque Planicie Alta

BPM: Bosque Pendiente media o ladera

BFB: Bosque Planicie Baja

#### Estrato Arbóreo

En el trabajo consultado, se consideran componentes del estrato arbóreo todas las especies que superan los 10cms. de D.A.P. (diámetro a la altura del pecho) y/o los 5 mts. de altura.

Para el área se identificaron 61 especies arbóreas.

En la Tabla presentada a continuación se muestra el número de individuos por hectárea y por estrato. Se observa la preeminencia de algunas especies como el Guatambú 13,74 % , Rabo Itá 10,69 %, Cedro 6,56 %, Laurel Negro 4,49 % y Laurel Amarillo 3,19 % .

AREA: LAGO Y PERILAGO

VOLUMENES POR HECTAREA (m3 SCC)  
 POR ESPECIE Y CLASE DIAMETRICA  
 COMERCIALES Y NO COMERCIALES

Especie	CLASES DIAMETRICAS						
	17.5	27.5	37.5	47.5	57.5	67.5	77.5 y máe
C	1.22	1.16	1.37	0.95	0.6	0.35	0
I	0.13	0.1	0.52	0.29	0.34	0.05	0
Lp	0.06	0.02	0.07	0.12	0.12	0.08	0.09
LN	0.36	0.36	0.31	0.23	0	0.06	0
G	1.91	2.03	1.85	1.27	1.25	0.35	0
LG	0.94	0.11	0.27	0.57	0.43	0.31	0.07
S	0.02	0	0.03	0	0.08	0.03	0
AG	0.27	0.15	0.07	0.04	0	0	0
GR	0.05	0.58	0.44	0.54	0.46	0.15	0.09
AC	0.27	0.37	0.38	0.65	0.69	0.64	0.34
CF	0.01	0.04	0.09	0.13	0.15	0.16	0.44
T	0.07	0	0.11	0.23	0.16	0	0
CA	0.61	0.57	0.58	0.38	0.31	0.21	0.5
M	0.06	0.08	0.16	0.12	0.11	0.16	0.06
CR	0.1	0.27	0.05	0.08	0.03	0.04	0
LB	0.2	0.6	0.09	0.14	0.11	0.1	0
RM	0.51	0.47	0.48	0.49	0.21	0	0.04
LA	0.52	0.58	0.51	0.84	0.66	0.83	0.11
LY	0.66	0.54	0.76	1.11	1.01	0.68	0
SC	0.08	0.27	0.26	0.14	0.21	0.22	0.23
GB	0.03	0.37	0.33	0.5	1.05	2.01	1.65
FR	0.02	0	0.07	0	0.05	0	0.05
RI	0.83	1.2	1.43	1.62	1.03	0.81	0
LN	1.32	1.52	1.63	1.91	1.06	0.74	0.13

Fuente: Ivo Gotz.-

IV Jornadas Técnicas  
 Bosques Nativos Degradados  
 Eldorado Misiones  
 Octubre 1987

En cuanto a los aspectos fitosociológicos se establecen los siguientes grados tanto para frecuencia como para abundancia :

Grados 4 y 5 : Alto  
Grado 3 : Medio  
Grados 1 y 2 : Bajo

Para el caso de ejemplares mayores de 25 cm. de DAP. se presenta la siguiente caracterización:

- Con grado 1 aparecen la mayoría de las especies.(93%)
- Con grado 2 aparecen el 43 % de las especies
- Con grado 3 se observa el 31% de las especies
- Con grado 4 se presentan un 10 % de las especies
- Con grado 5 se observan el 5 % de las especies( Rabo Ild, Guatambú , Laurel Amarillo y otras).

Para las especies de dimensiones comprendidas entre 10 y 25 cm. se aprecia:

- Con grado 1 de frecuencia, se encuentran el 66% de las especies
- Con grado 2 se presentan el 16% de las especies
- Con grado 3 se observan el 6,5% de las especies
- Con grado 4 aparecen pocas especies.
- Con grado 5 se presenta solo una especie

En cuanto a los grados de abundancia, para especies que superan los 25 cm. de DAP., se nota que la mayoría de las mismas se presentan en grados bajos, o sea grados 1 y 2, tal como se detalla a continuación:

- Con grado 1 aparecen el 85% del total de las especies
- Con grado 2 se observan el 21% de las especies
- Con grado 3 aparecen el 21 % de las especies
- Con grado 4 aparecen el 11 % de las especies
- Con grado 5 se observan solamente un 5% de las especies ( Rabo Ild, Laurel Negro, Persiguero , Guatambú y otras).

Para las especies comprendidas entre 10 y 25 cm. de DAP., los grados de abundancia se presentan en la siguiente forma:

- Con grado 1 aparecen el 61% del total de las especies
- Con grado 2 se observan el 13% de las especies
- Con grado 3 se presentan el 15% de las especies
- Con grado 4 . Ninguna especie
- Con grado 5 aparecen el 1,67% de las especies

### Estrato arbustivo

Se entiende como tal el estrato comprendido entre el arbóreo y el sotobosque.

Se determinaron 26 especies arbustivas entre cañas y latifoliadas.

Analizando los datos del número de ejemplares por unidad de superficie y estrato, se observa en la misma, una mayor frecuencia de arbustos para el estrato Bosque de Planicie Alta (BPA), en segundo término el Bosque de Planicie Baja (BPB) y por último el Bosque de Pendiente Media (BPM).

En cuanto a la variedad de composición arbustiva sigue la secuencia BPM, BPA y BPB.

La frecuencia de las especies y su complejidad cualitativa, está influenciada por perturbaciones debidas a la explotación forestal observadas en el área.

En cuanto a la caracterización fitosociológica, se puede apreciar que:

- Con grado 1 de frecuencia se observan el 88 % de las especies.
- Con grado 2 aparecen el 46 % de las especies
- Con grado 3 se presentan 11% de las especies.
- Con grado 4 aparecen 23% de las especies
- Con grado 5 un 11% .

Con respecto a la abundancia, podemos decir:

- Con grado 1 aparecen el 96% de las especies
- Con grado 2 se presentan el 38% de las especies
- Con grado 3 se observan un 11% de las especies
- Con grado 4 no hay ninguna especie
- Con grado 5 aparecen un 3,85% de las especies (Ñandipá y otras)

### Sotobosque

Se entiende como tal, el estrato leñoso de 2 a 4 mt. de altura, compuesto de diversas especies.

Se puede establecer tres tipos de sotobosque de acuerdo a su composición de floras: Bambúseas, latifoliadas y helechos.

El tipo de bambúseas puede estar formado por Tacuapí (*Meros tachis-clauseni*), Tacuarembó (*Chusquea ranosissima*), o Yatebó (*Guadua trinii*).

En el área citada predomina el Tacuarembó, formando masas

densas de difícil penetración.

El Tacuapí, se encuentra en combinación con el Tacuarembó, pero siempre en menor proporción. El Yatebó se halla en zonas deprimidas del terreno.

El sotobosque de latifoliadas es poco frecuente, apareciendo esporádicamente en las zonas altas y planas. Predominan especies de la familia de las Mirtáceas, el Jaborandí (*Pilocarpus pennatifolius*), Rodilla de Viejo (*Piper gaudichaudianum*), Mandiá (*Sorocea ilicifolia*), especies del género *Trichilia* e Iná, también algunas de las pertenecientes a la familia de las Rubiáceas.

Los helechos se encuentran en combinación con las Bambúseas, como el caso del *Asplenium* (*Aisophila* sp.). Se lo halla junto con el Tacuarembó y también con latifoliadas.

Las Bambúseas predominan sobre las otras especies del sotobosque, le sigue la asociación Helechos-Bambúseas. Masas puras de latifoliadas o helechos son infrecuentes.

#### Aspectos Bacteriológicos

De las 60 especies que aparecen en el inventario solo un número de 10 o 15 son demandadas por el mercado y en general, son las analizadas con más interés en los trabajos de ordenamiento.

En el trabajo realizado por el Ing. Ftal Martín Gartland se expresan valores de volúmenes aprovechables a partir de un diámetro mínimo de corta de 25 cm. de dap., para todas las especies.

Como resultado de la misma puede calificarse al bosque del área del lago como mediocre en lo relativo a sus características cualicuantitativas.

Del análisis de volúmenes aprovechables se aprecia que las especies denominadas de primera calidad (Cedro, Guatambó, Incienso, Peteribí, Lapacho y Laurel Guaycá), representan en volumen el 12,6%, las de segunda (Cancharana, Timbó, Cañafistula, Grapia, Archico Colorado, Marnelero) el 7,6%, las de tercera (Rota Caballo, Carne de Vaca, Laurel Ayuí, Guayubira, Caroba, Persiguero e Ibirámbí), y las restantes conforman el 79,76%.

Del trabajo del Ing. Ftal Ivo Gotz se desprende una realidad similar. A fin de permitir una mejor visión de la conformación y presencia de especies en el bosque, desde el punto de vista económico, estableció la siguiente clasificación:

#### - Especies comerciales

Aquellas que poseen demanda actual permanente en el mercado y en cantidades tales que es posible comercializar todo el volumen aprovechable que ofrece el bosque.

#### Especies aserrables

Aquellas comerciales que en el mercado poseen destino industrial mayoritaria y preferentemente aserrable: Cedro, Incienso, Lapacho, Loro negro, Grapia, Archico Colorado, Cañafistula, Timbó Colorado, Cancharana y Marnelero.

#### Especies laminables

Aquellas comerciales con destino industrial preferentemente para debobinados:

Guatambó, Guaicá, Cacheta (Añay Guará), Babuquero, Caroba, Loro blanco, Rabo molle, Laurel amarillo, Laurel ayuí, y laminables varias (Persiguero, Canela de Venado, Rasuriña, Aguay, Carne de Vaca, Timbó blanco, Iná, Tarumá, Archico blanco, Pasto de Anta, Maica, Tebetarí, Quina, y Careia de Brea)

#### Especies no comerciales

Aquellas que actualmente no poseen demanda, o que la poseen en cantidades reducidas y en forma ocasional, de manera que no es posible comercializar todas las existencias aprovechables del bosque:

Azota caballo, Guayubira, Rabo Itá, Laurel negro y otras especies.

Los resultados de su trabajo quedan expresados en los siguientes cuadros y gráficos.

ZONA: LAGO Y PERILAGO

NUMERO DE ARBOLES POR HECTAREA SEGUN ESTRATOS  
(DIAMETROS SUPERIORES A 10 cm. DE DAP.)

Especie	Abreviat.	Estrato			Promedio General	Porcent
		BPA	BPM	BPB		
Cedro	C	10,73	13,54	12,5	12,26	6
Guatambú	G	23,61	27,16	26,25	25,67	13
Inciense	I	0,52	0,94	0	0,49	0
Lapacho Negro	Lp	1,11	0,55	0	0,55	0
Peteriví	Pv	1,84	3,06	0	1,63	0
Lapacho Amarillo	LPa	1,25	0,32	0	0,52	0
Anchico Colorado	AC	2,92	3,02	0	1,98	1
Ambay Guazú	AG	0	0,15	0	0,05	0
Cancharana	CA	0	0,7	0	0,23	0
Cañafístula	CF	0,42	0,59	1,25	0,75	0
Guatambú Amarillo	GA	0	0	0	0,00	0
Grapia	GR	0,59	0,07	0	0,22	0
Laurel Amarillo	LA	8,85	7,76	1,25	5,95	3
Laurel Guaicá	LG	7,78	5,72	0	4,50	2
Timbó	T	0	0,24	0	0,08	0
Quina	Q	0	0,14	0	0,05	0
Caroba	CR	2,6	0,57	0	1,06	0
Carne de Vaca	CV	0	0	0	0,00	0
Guayubira	GB	7,53	5,74	11,25	8,17	4
Ibirá Obí	IO	3,54	4,61	0	2,72	1
Loro Blanco	LB	2,78	0	0	0,93	0
Laurel Negro	LN	10,41	13,54	1,25	8,40	4
Laurel Ayuí	LY	7,85	7,5	0	5,12	2
Marmelero	M	1,15	1,5	7,5	3,38	1
Rabo Itá	RI	14,86	10,07	35	19,98	10
Rabo Molle	RM	4,96	2,19	1,25	2,80	1
Sota Caballo	SC	0	0,42	5	1,81	0
Persiguero	PG	5,42	7,92	0	4,45	2
Alecrín	AL	2,46	3,1	0	1,85	0
Maria Preta	MP	3,89	4,45	2,5	3,61	1
Otras	O	63,86	50,38	88,75	67,66	36
		190,93	175,95	193,75	186,88	100

Fuente : Hector M. Gartland.-

Proyecto Uruguay-1

EMSA-MINISTERIO DE ECOLOGIA

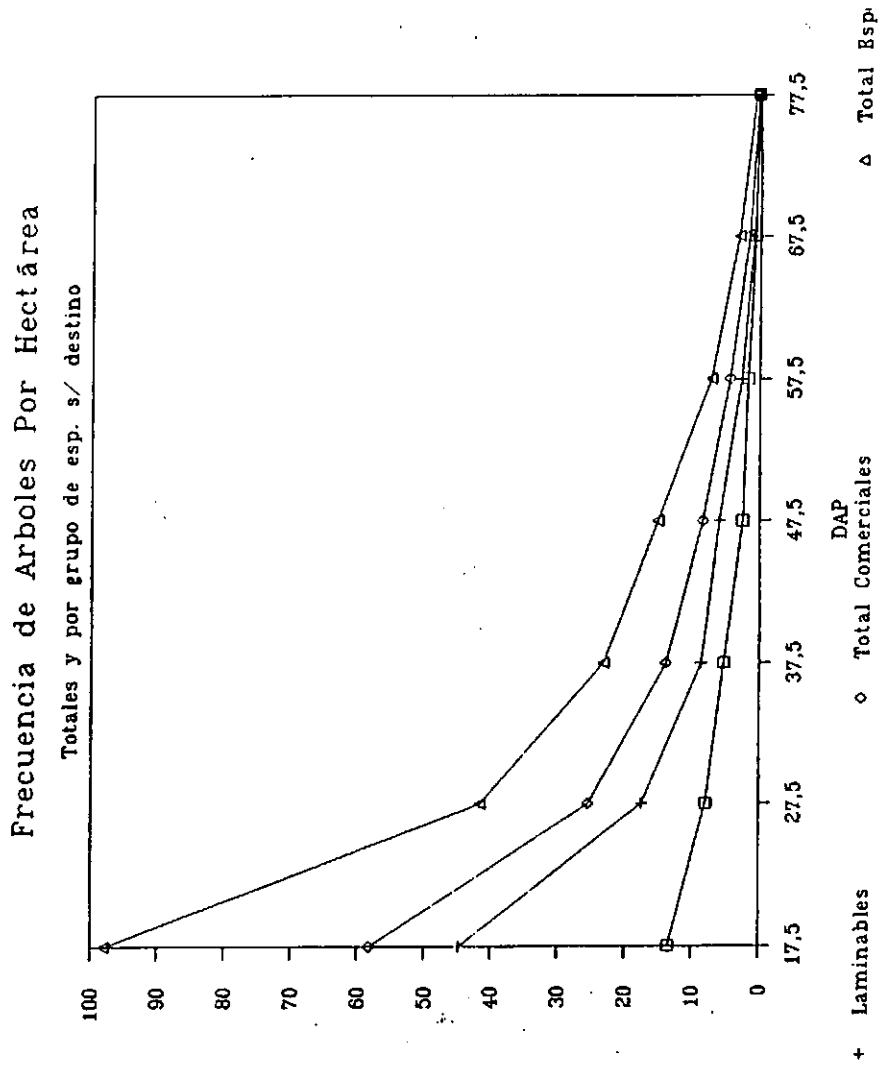
Eldorado, Junio de 1986



FRECUENCIA DE ARBOLES POR HECTAREA  
 POR GRUPOS DE ESPECIES SEGUN DESTINO INDUSTRIAL

Clasificación	Renovales	17,5	27,5	37,5	47,5	57,5	67,5	77,5	12,5 a 42,5	42,5 y más
Aserribles	376,44	13,5	7,94	5,29	2,51	1,72	0,73	0,29	26,72	5,25
Laminables	1439,12	44,71	17,5	9,63	5,99	2,72	0,98	0,07	70,84	9,76
Total Comerciales	1815,56	58,21	25,44	13,91	8,5	4,44	1,71	0,36	97,56	15,01
Total Especies	5862,06	97,99	41,64	23,28	15,19	7,24	3,13	0,68	162,91	26,24

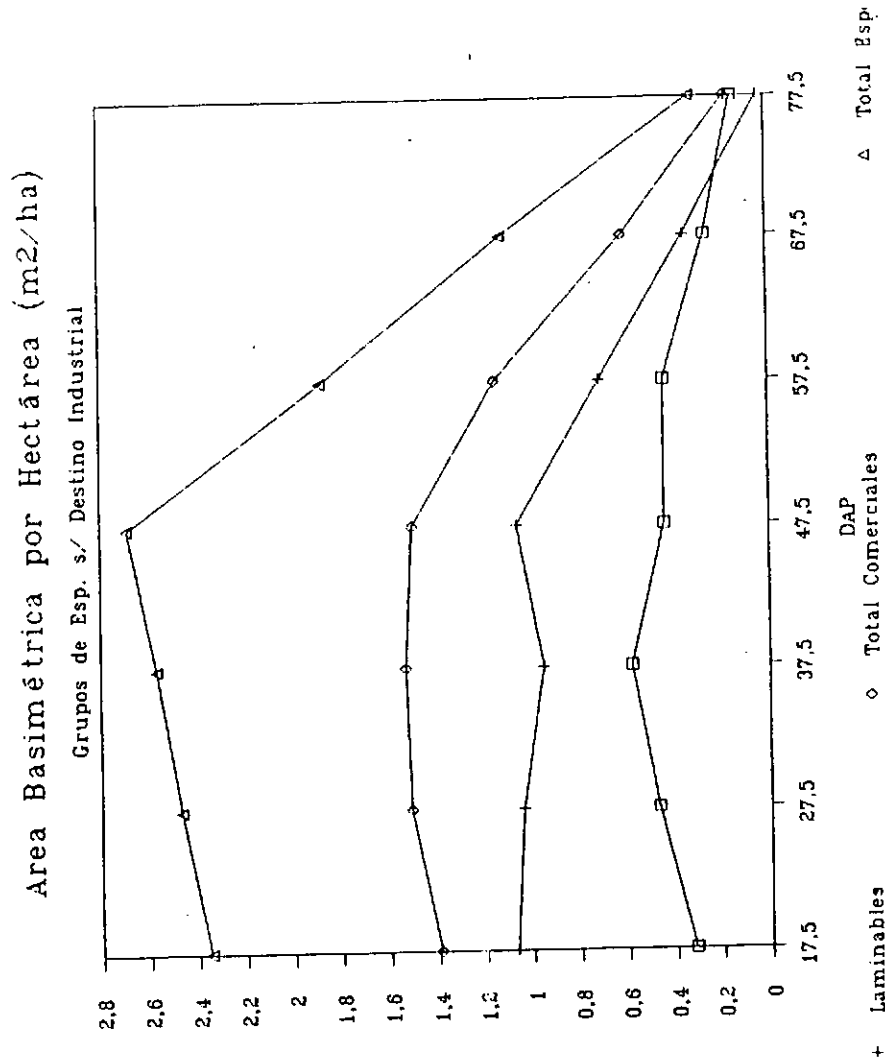
Fuente: Ivo Gotz. IV Jornadas Técnicas  
 Bosques Nativos Degradados  
 Eldorado-Misiones  
 Octubre 1987



AREA BASIMÉTRICA POR HECTÁREA (m<sup>2</sup>/ha)  
 POR GRUPOS DE ESPECIES SEGUN DESTINO INDUSTRIAL

Clasif.	Clasos				Diamétricos				
	17.5	27.5	37.5	47.5	57.5	67.5	77.5	12.5 a 42.5	más de 42.5
Aserable	0.32	0.47	0.58	0.44	0.44	0.26	0.14	1.37	1.28
Laminable	1.07	1.04	0.75	1.06	0.71	0.35	0.03	3.06	2.15
Total Comerciales	1.39	1.51	1.33	1.5	1.15	0.61	0.17	4.43	3.43
Total Especies	2.35	2.47	2.57	2.67	1.68	1.12	0.32	7.37	6.01

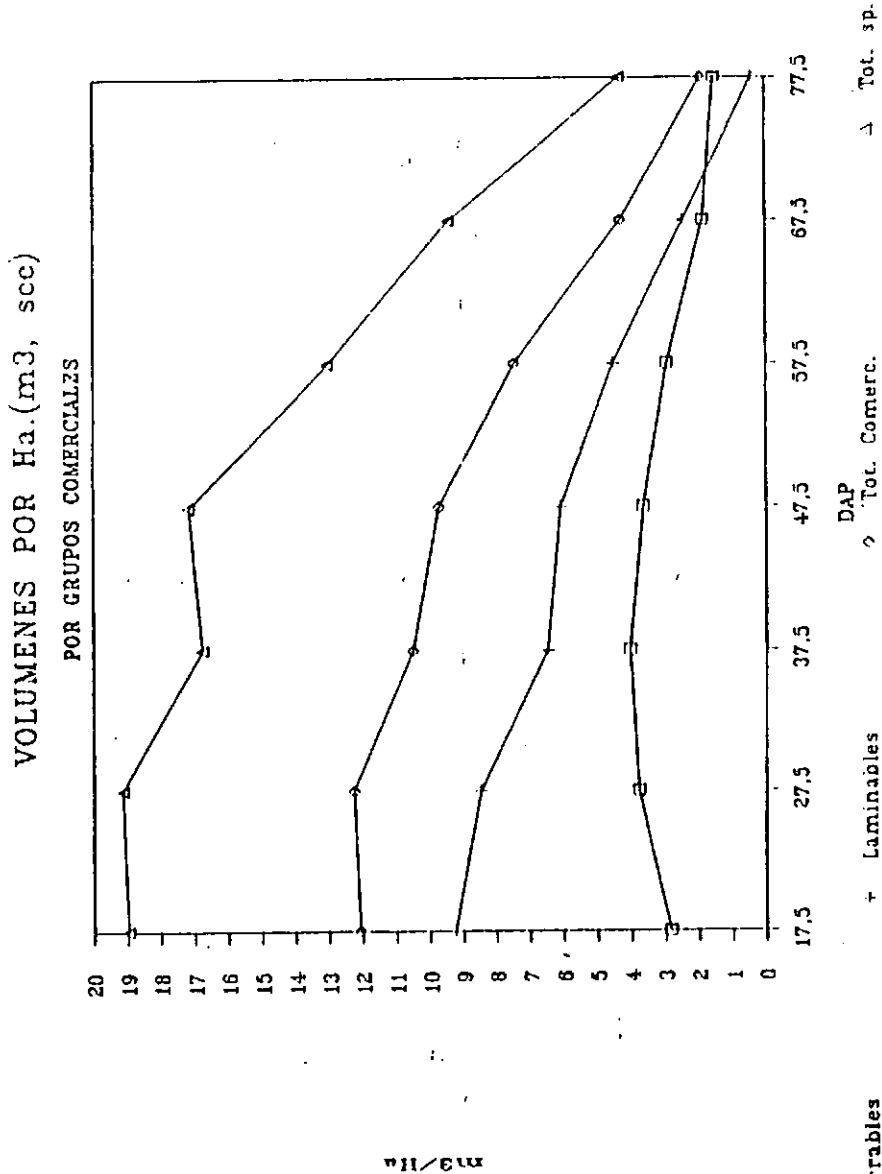
Fuente: Iva Gott.-  
 IV Jornadas Técnicas  
 Bosque Nativos Degradados  
 Eldorado - Misiones  
 Octubre 1987



VOLUMENES POR Ha. (m3 scc)  
 POR GRUPO COMERCIALES SEGUN DESTINO INDUSTRIAL

Clasificación	CLASES BIAMETRICAS									Total
	17,5	27,5	37,5	47,5	57,5	67,5	77,5	17,5a47,5	may de 47,5	
Apilables	2,84	3,78	4,03	3,64	2,94	1,86	1,52	10,65	9,98	70,61
Laminables	9,23	8,47	6,46	6,08	4,53	2,40	0,39	24,16	13,64	37,6
Total Comerciales	12,07	12,25	10,49	9,72	7,47	4,3	1,91	34,81	23,6	58,21
Total Especiales	18,98	19,15	16,76	17,17	13,03	5,42	4,34	54,89	43,98	98,83

Fuente: Ing. Gatz  
 IV Jornadas Técnicas  
 Bienes Múltiples degradados  
 El Dorado Miraflores  
 Octubre, 1987



### ZONA DE LA RUTA Nº 19

Comprende el área que limita con la Ruta 19, en la dirección Noreste-Suroeste, con elevaciones hasta los 400 a 450 mt. sobre nivel del mar y puntos sobre la ruta 19 de 270 mt. sobre el nivel del mar. Comprende una porción de la formación serrana de la Sierra de la Victoria.

Las pendientes son escarpadas, alternando con planaltos coincidentes con la coronación de los cerros. Los suelos se presentan en sus variantes clasificados como Unidad cartográfica 6B, 6A y 9.

El objetivo perseguido en esta zona pretendía conocer la composición de la flora leñosa ante las variantes del relieve y exposiciones con la finalidad de recomendar medidas de manejo futuro.

A ambas márgenes de la Ruta 19, en la porción próxima a la localidad de Deseado, se asientan pobladores que practican la agricultura de subsistencia, cría en pequeña escala de ganado bovino y porcino. También se observa la explotación forestal en zonas de pendientes menores.

En cuanto al sotobosque se presenta en forma de manchones de composición característica y respondiendo al grado de perturbación, tipo de suelo y apertura del dosel superior.

En cuanto a la caracterización de la vegetación, se trata de un área crítica por ser parte de la divisoria de aguas entre la cuenca del Uruguay-i y los ríos San Antonio e Iguazú. Además por ser parte de la Reserva Forestal Manual Belgrano, sometida a un intenso proceso de intrusión.

El área cuenta con la presencia de especies comprometidas, como el Palmito (*Euterpe edulis*) y el Palo Rosa (*Aspidosperma polyneuron*). Son abundantes, especies como Vasuriña (*Chrysophyllum marginatum*) y el Aguay (*Ch. gonocarpum*), entre otras.

En los distintos substratos se han encontrado situaciones disímiles.

En cuanto al número de ejemplares por hectárea se encontraron extremos de 406,42 arb/Ha en un substrato de Planalto hasta 239,67 arb/Ha en un substrato de Pediplanicie.

En cuanto al número de especies totales van de extremos de 80 especies en un substrato de Planalto, hasta 45 especies en un substrato orientado al oeste. No se puede apreciar correlación entre número de ejemplares y número de especies totales.

En cuanto al diámetro medio los extremos van desde 0,32 cm en un substrato de Pediplanicie hasta 0,28 cm. en un substrato de planalto.

En cuanto al Área Basal por hectárea los extremos van desde 26,0929 m<sup>2</sup>/Ha. en un substrato orientado hacia el Sur, hasta 19,31 m<sup>2</sup>/Ha. en un substrato de Peniplanicie.

Debe analizarse la conveniencia y oportunidad de establecer acuerdos cooperativos con instituciones públicas o privadas

que se muestren interesadas en estudios de estructura y funcionamiento del ecosistema, ensayos y experiencias del comportamiento bioecológico de especies animales y vegetales, estudios silviculturales, etc.

### ZONA DE BERNARDO DE IRIGOYEN

Ubicada en la región oriental de la provincia, conforma la cuenca Alta del Uruguay-i.

Ocupa un gran sector de la Ex Reserva Forestal M. Belgrano, con su divisoria de aguas antes del límite con Brasil y predios privados como linderos al Sur y Oeste de la Reserva. El relieve es serrano, con altitudes máximas de hasta 840 mt. sobre el nivel del mar y 650 mt. sobre el nivel del mar sobre el límite Sur de la Ex Reserva M. Belgrano. Las pendientes son variables, desde escarpadas a suaves según se trate de laderas de cerros o planaltos. Predominan en el área de serranías los suelos 6B, y en menor proporción los del complejo 6A, estando los de la U.C. 9 confinados a superficies de planalto y coronaciones de cerro.

El área incluye zonas de la Ex Reserva fiscal con problemas de intrusión grave. En estos sitios se practica la agricultura de subsistencia y actividades pecuarias.

Como consecuencia de este proceso se aprecia en el sentido espacial un mosaico de situaciones de perturbación de la vegetación original, particularmente en las áreas que acompañan los principales afluentes del Aº Uruguay-i.

Sus aspectos cuali-cuantitativos han sido exhaustivamente desarrollados por el personal técnico encargado de la elaboración del Mapa Forestal. ( Ferreira et al- Conv. F.C.F.- M.E.R.M.R )

Este trabajo sirvió de base para la selección y estratificación del área a estudiar. En dicho informe se subdivide el área con vegetación nativa en tres tipos:

- Monte Nativo Alto
- Monte Nativo Medio
- Monte Nativo bajo

Tal clasificación, obtenida por fotointerpretación, se fundamenta en el grado de perturbación antrópica a que fue sometida la vegetación arbórea por la explotación forestal.

Las principales características de la vegetación de la zona son las siguientes:

En las zonas más convertidas a actividades agropecuarias, solamente restan mogotes de vegetación con características de monte nativo medio y bajo, en las laderas espinadas y la coronación de los cerros.

En las áreas más alejadas de la ruta 101 la intrusión es menor y localizada a orillas de los principales afluentes del Uruguay-i.

La vegetación boscosa fué sometida a un rozado, para el cultivo en pequeñas superficies. Debido a las características del suelo, pedregoso y con fuertes pendientes, estas áreas son abandonadas para transformarse en capueras bajas.

Se aprecia una transición entre estas y el monte alto, en forma de bosque medio de cierta complejidad.

Las características de la vegetación en los tres estratos considerados muestran los efectos de la depredación. Esto marca diferencias en la composición específica entre los estratos, con pérdida de la diversidad genética del orden del 12 al 38% entre el monte Alto y los denominados Medio y Bajo respectivamente.

Estas áreas presentan el Palmito como especie de interés, aunque muy explotado. Se observan ejemplares de Mborevi cad guarú (*Roupala cataractarum*), como especie rara para la flora misionera. En la cercanías de los surcos de agua se hacen presentes especies como *Sapium* sp. y *Calliandra sellonii*.

Se anera un cuadro con las principales características de la vegetación de la zona:

Estrato	Nº Arb /Ha	Nº de sp	Diám. Med(m)	Area Basal m <sup>2</sup> /Ha
Mn Alto	328,18	92	0,29	24,1233
Mn Medio	433,20	81	0,27	21,3018
Mn Bajo	343,20	57	0,25	17,0484

Para el área de Bdo de Irigoyen, el espectro de recomendaciones es de mayor complejidad que en las otras zonas relevadas.

El trabajo de Gartland recomienda aplicar irrestrictamente la normativa legal Nacional y Provincial a tales efectos .

En las áreas que quedan fuera del Parque Uruguá-i recomienda definir sus potencialidades de uso y codificar las limitaciones y restricciones de aprovechamiento futuro .

"Las superficies transformadas totalmente deben acotarse espacialmente, impidiendo su extensión a profundidades mayores a las actuales."

"En los predios adyacentes a la reserva, debe aplicarse un efectivo contralor de la explotación forestal. Una clara delimitación jurisdiccional para la delegación competente y la asignación de responsabilidades explícitas , además de la provisión de los elementos fundamentales."

## FAUNA

El informe del Dr M. A. Rinas describe la fauna observada en toda la cuenca, basado en los estudios realizados en el año 1986, merced al convenio firmado entre el Ministerio de Ecología y R.M.R., ENSA y el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"; como también la recopilación de antecedentes de otros relevamientos y observaciones efectuadas en la zona.

Los estudios mencionados dan cuenta de la existencia cierta de 59 especies de mamíferos, lo cual representa casi el 80% de las especies conocidas para la Provincia de Misiones.

Sin duda que mayores prospecciones permitirían aumentar la lista de especies teniendo en cuenta el estado de conservación de muchos sectores del Parque Uruguá-i y zonas aledañas donde aún se mantiene intacta la selva, provista de una diversidad de elementos naturales que dan abrigo y sustento en diferentes hábitats.

La mayor o menor riqueza de fauna estuvo manifestada de acuerdo al grado de intervención ó disturbio, señalándose en consecuencia áreas muy ricas como las encontradas en el sector del ex Parque "Islas Malvinas", y otras pobres, en la Alta Cuenca del Uruguá-i cercana a Bernardo de Irigoyen donde se daba la presencia de intrusos con actividades de explotación porcina extensiva, de efectos muy perjudiciales para la biota.

No obstante, habiéndose seguido el criterio de la búsqueda de especies claves (raras ó amenazadas) cuya presencia pudieran indicar la situación de la fauna regional, se obtuvieron evidencias respecto a la existencia real de muchas de ellas, la que en forma particular se pasan a detallar:

### MAMIFEROS:

#### El yagareté (*Leo onca palustris*)

Fué identificado a través de huellas, excrementos y observación directa; especie que reside habitualmente en la cuenca y es activo muchas veces de inquietantes situaciones entre la población marginal quien lo ve como un posible atacante de los niños, a la vez que se ha dado casos de muerte de animales domésticos (vacunos chicos, caninos, porcinos, ovinos, etc.), actuando del mismo modo el puma (*Felis concolor*) quien también se halla presente en la cuenca.

Es sabido la gran territorialidad del yagareté, que requiere superficies amplias que son del orden de 25 a 38 Km<sup>2</sup> para las hembras y de 90 Km<sup>2</sup> para los machos, según estudios realizados en el Brasil, lo cual nos indica la capacidad de recepción de cierto número de individuos - que son muchos - que están aún presentes en el área.

Asimismo, aunque aún no podemos trabajar con cierto rigor científico, el hábitat de la cuenca del Uruguay reúne las mejores condiciones en relación a otras áreas naturales, para la suelta de individuos de esta especie - como también de otras - : lo que en la práctica se realizó en el mes de enero de 1973 cuando se liberó un ejemplar macho traído de otra zona donde había sido capturado. Este animal había estado hostigando a los animales domésticos optándose por su captura y posterior liberación.

Actualmente la especie está protegida por Ley 2589 bajo el rango de Monumento Natural Provincial, por lo que debe asegurarse su protección no solo con la conservación de los Parques, sino también desarrollando programas que permitan realizar un seguimiento de las poblaciones naturales, evaluar los posibles daños que ocasionan, tratando de dar soluciones a ellos, como también lograr la cría artificial; todo eso propendiendo a la conservación y al desarrollo turístico del área.

#### Oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*)

Esta especie originalmente se encontraba en muchos rincones de la provincia habiéndose actualmente restringido su área de distribución y de alguna manera asegurada su protección en el Parque Uruguayí.

Al igual que el yaguararé está declarado como Monumento Natural Provincial, junto al Tapir (*Tapirus terrestris*). Según estudios realizados en Venezuela el área de acción es de aproximadamente 2.500 has. por individuo, necesitando por consiguiente superficies amplias; siendo un gran consumidor de hormigas y termitas.

A pesar de ser un animal no agresivo, sufre las consecuencias de la acción de los cazadores, quienes no dudan en matarlos antes que éste luche con los perros quienes no tienen posibilidades de salvar sus vidas cuando son prendidos por las garras de este animal.

Igual suerte corre una especie de la misma familia: el oso melero (*Tamandua tetractyla*) que tiene similar capacidad defensiva.

#### Tapir o anta (*Tapirus terrestris*)

Es el más pesado de los mamíferos silvestres misioneros, siendo su presencia bastante frecuente en la cuenca del Uruguayí. Las densidades parecen ser mayores en ciertas áreas, como ser el sector Islas Malvinas, donde es común observarlos frecuentando los "barrereros" y "saleros".

Aunque los predadores naturales son el puma y el yaguararé, especialmente las crías, el mayor enemigo es el hombre quien los caza al acecho con miras a obtener su carne que utiliza para hacer chacinados.

Esta especie ya ha desaparecido de muchos departamentos provinciales, por lo que si bien puede asegurarse su presencia en la cuenca, debe promoverse su cría en forma artificial orientado a la liberación en zonas en donde ya no

están, como también viendo la posibilidad de su aprovechamiento como alternativa de subsistencia.

#### Lobito de río chico (*Lontra longicaudis*)

Esta especie carnívora es muy vista en la cuenca del Uruguayí, incluso en las áreas del lago lo que indica el mantenimiento de sus poblaciones, por el momento estables.

Son muy territoriales, abarcando superficies de aproximadamente 10 km. de longitud, motivo por el cual las densidades poblacionales son muy bajas. Esta especie es muy perseguida por razones económicas por el uso de su piel en peletería, a pesar de que ha sufrido menos que el lobito grande de río (*Pteronua brasiliensis*) que ya no se ve en la cuenca, donde en décadas recientes era muy común.

No hubo otra causa más importante responsable de su desaparición que la producida a través de la cacería.

Si bien ambas especies están legalmente protegidas, urge el desarrollo de programas de estudios orientados a evaluar las poblaciones existentes, como también de orientar la crianza artificial y posible reintroducción de la segunda especie o lobo gargantilla.

#### Zorro vinagre (*Speothos venalicus*)

Se trata de un particular cánido que fue descubierto en la Argentina en 1974 en la baja cuenca del A2 Uruguayí. Caracterizado por andar en grupos para efectuar la cacería; es una especie muy rara, cuya presencia no fue observada durante los relevamientos realizados en 1986.

Surgen observaciones posteriores de un grupo de 10 a 12 ejemplares vistos en Colonia Delicia, Ruta 18, Km. 56 en octubre de 1988.

Se trata de una especie protegida cuya conservación puede ser reforzada con la crianza en cautividad, aspecto que viene desarrollándose con éxito en Itaipú.

#### Tateto (*Dicotyles tajaco*) y Jabalí (*Tayassu pecari*)

Son las dos especies de chanco de monte presentes en la cuenca, que viven en unidades sociales formadas por un número variable de individuos, los tatetos oscilan entre 2 a 50 individuos, mientras que los jabalíes rondan a veces hasta 200 individuos.

Se alimentan de todo tipo de productos del monte (vegetales y animales) y frecuentan los denominados "barrereros" y "saleros", que también son visitados por los tapires y venados.

Constituyen el alimento principal del yaguararé y del puma, aunque es el hombre quien le afecta mayormente disminuyendo sus poblaciones.

Es posible su cría en cautividad como así también su suelta en lugares adecuados. Grupos de estas especies, criados en cautividad en el Zoo-Bal-Park fueron ya liberados en el Parque Uruguayí sin mayores inconvenientes, salvo el de un ejemplar muy amansado que no fue posible adaptarlo a las condiciones naturales.

Agutí (*Dasyprocta azarae*), y Paca (*Agouti paca*)

Son dos especies de roedores abundantes en la cuenca, salvo en los lugares de selva muy alterada en donde también son perseguidos y cazados para utilización de su carne.

Se alimentan de semillas las que son importantes para la reproducción y supervivencia, siendo muy común la costumbre de enterrar las semillas en lugares determinados.

Debido a la costumbre de enterrar semillas, se encuentran entre los natiferos de mayor importancia en la diseminación de las plantas. Se hace relevante la importancia de estas especies (aguiles, pecaríes, monos, etc.) si consideramos que la diversidad de las forestas tropicales están muy influenciadas por las comunidades herbívoras, donde los consumidores de semillas juegan un rol muy importante.

Debe alentarse la cría en cautividad de estas especies pensando en un posible aprovechamiento por parte de las poblaciones rurales.

Carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*)

El roedor más grande del mundo ha estado siempre presente en la cuenca del AQ Uruguái, continuamente perseguido por los cazadores furtivos. Se han identificado grupos de cuatro a cinco individuos adaptados a las condiciones limitantes del hábitat de los arroyos (abrigo y alimentación), a diferencia de otros ambientes que les permite convivir mayor número de individuos.

Al parecer las nuevas condiciones del lago han producido un ambiente más ideal para la especie, que ha tenido mayor adaptación, según las observaciones actuales que indican la presencia de la especie en casi todo el perímetro del lago. No obstante deben efectuarse comprobaciones más exactas, que permitan verificar la evolución que han tenido las poblaciones de carpincho en las condiciones presentes.

#### AVES:

El estudio detallado de la avifauna ha permitido brindar valiosa información acerca del estado de conservación de la cuenca y de su necesidad de protección.

Adaptadas a los diferentes nichos alimenticios y habitacionales de esas selvas, la presencia, ausencia, abundancia, escasez o nificación de ciertas especies permitieron señalar con bastante precisión la importancia ornitológica y en consecuencia biocológica del área.

Por consiguiente se han detectado 338 especies que representarían aproximadamente el 66,42 de las aves misioneras que suman un total de 504 especies.

Nueve (9) especies de la cuenca se hallan en serio riesgo de extinción y convierten al Uruguái en un área clave para su conservación en el país.

Se pudo establecer un total de 237 para la baja cuenca, 218 especies para la cuenca media y 194 especies para la alta cuenca del Uruguái.

Algunas especies han sido hasta ahora halladas sólo en la alta cuenca, lo que indica la necesidad de proteger este sector para abarcar toda la diversidad ornitológica del área.

La cuenca del AQ Uruguái proporciona la amplitud como área de caza, necesaria para la subsistencia de las Águilas crestadas que son de amplios requerimientos territoriales, por lo que es conveniente el mantenimiento de las superficies actuales, pensando en su integración con el Parque Nacional Iguazú argentino y el brasilero.

Se describen algunas de las especies de aves más importantes desde el punto de vista del estado de conservación.

Harpía (*Harpia harpyja*)

Es la mayor de las aves rapaces de Sudamérica que fue visitada durante una excursión por el AQ Uruguái. Es de amplios requerimientos territoriales, y por consiguiente su presencia puede verse afectada por la disminución de la selva.

Un hecho que induce a un llamado de atención, es la aparición en los últimos años de nidos de esta especie que curiosamente no habían sido detectados hasta entonces, lo cual indica el avance de las actividades forestales cuya explotación llegó a sectores que no habían sido hasta entonces visitados, por lo que podrían significar los últimos rincones de abrigo para esta especie.

Dos ejemplares, un macho y una hembra viven actualmente en el Zoo-Bal-Park. Sería muy importante desarrollar un proyecto de cría en cautividad a fin de asegurar la preservación de esta especie.

Yacutinga (*Aburria jacutinga*) y Yach poi (*Penélope superciliosus*)

Son las denominadas pavas de monte, que fue posible observarlas durante los relevamientos, por lo que su conservación podría estar asegurada en la cuenca.

No ocurre lo mismo en otras áreas provinciales donde debido a la caza han sido eliminados por el interés de su carne, muy apetecida. Son especies muy vulnerables, cuya cría artificial debe ser promovida para repoblamiento y posible aprovechamiento económico.

Macuco (*Tinamus salitarius*)

Es la mayor perdiz de monte, hallada en la cuenca del Uruguái y con características semejantes a la yacutinga en relación a su estado de conservación.

Es factible su crianza en cautividad respecto al cual hubieron experiencias positivas en el Museo de Ciencias Naturales "Ruiz de Montoya", por lo que es interesante fomentar su cría para repoblamiento y aprovechamiento económico.

**Pato serrucho (*Mergus octosetaceus*)**

Es una especie de anátido, propia de los arroyos con selvas poco alteradas, justamente fué la especie que más hacia tener su desaparición como consecuencia de las alteraciones a producirse con la represa de Uruguai.

Fuó en reiteradas ocasiones visto durante los relevamientos efectuados en el AQ Uruguai y Uruzú.

Sin embargo, la última cita data de junio de 1990 cuando se estaba produciendo el llenado del vaso, y posteriormente no pudo ser visto durante el recorrido de dos excursiones náuticas efectuadas por técnicos del Ministerio de Ecología y R.N.R. en todo el trayecto del arroyo durante 1991 y 1992, como también en tercera realizada en julio de 1993 por biólogos ingleses en busca de este pato, especialmente.

Esta situación hace presuponer el estado de peligro en que se encuentra la especie, considerando que era uno de los arroyos que mejores condiciones naturales ofrecía a la misma. En Julio de 1992 y en Febrero de 1993 el Dr Miguel A. Rinas del Ministerio de Ecología y R.N.R. y la Dra Yolanda Davies de PROBHAS-CONICET realizaron un relevamiento de las aves acuáticas.

Partiendo de la premisa que la formación del sistema lacustre hecho ocurrido durante el primer semestre del año 1990 en donde originalmente se presentaba la baja cuenca del AQ Uruguai produjo cambios substanciales del entorno con la formación de nuevos ambientes y hábitat diferentes, que han influido con variaciones en las comunidades de animales silvestres y contribuido a la desaparición de muchas de ellas del área inundada.

En este sentido han sido afectadas especies del grupo de los peces, aves, reptiles, anfibios y mamíferos que originalmente vivían en ese hábitat de características selváticas.

En relación a las aves, que son motivo de ese informe, se trata de describir la situación de este grupo de vertebrados, que ha sido cambiado en la composición, con predominancia de algunas, de hábitos acuáticos, fundamentalmente.

Los datos del relevamiento son los siguientes:

	Julio 92	Febr.93
Nº Total de Aves Censadas:	852	4.521
Nº Total de Especies: Julio/92:	19	23

Las conclusiones a las que arriban son las siguientes:

Considerando insuficiente el número de observaciones efectuadas hasta la fecha, teniendo en cuenta también que se efectuaron en temporadas diferentes - invierno, verano - , no sería posible aún, extraer conclusiones definitivas sobre las comunidades de aves acuáticas que tienden a su adaptación dentro del nuevo ambiente del Lago Uruguai.

No obstante, se manifiesta una tendencia de aumento en el número de varias comunidades, como ser el biquá (Phalacroco-

raz olivaceus) PHALACROCORACIDAE, habiéndose instalado espontáneamente una colonia proveniente de otras áreas (junio de 1990) encontrando allí condiciones evidentemente muy propicias. Actualmente, (febrero de 1993) pueden distinguirse tres colonias distribuidas en lugares diferentes y en procesos de nidificación. Consecuentemente, ha aumentado considerablemente el número total de individuos de la especie, tal como puede observarse en el detalle de observaciones realizadas.

Asimismo ha sido notable el aumento poblacional de otras especies, como ser: Anhinga anhinga (biquá vibora) ANHINGIDAE, Casmerodius albus (garza blanca) entre otros de la misma familia ARDEIDAE, Amazonetta brasiliensis (pato cutirri), Cairina moschata (pato criollo) ANATIDAE, Gallinula chloropus (polla negra) RALLIDAE, Heliornis fulica (Ipequí) MALIORNITHIDAE, entre otras.

Se concluye que este aumento en el número de ejemplares se da mayormente en aquellas especies de hábitos ictiófagos, las cuales tienen una abundante disponibilidad de peces, debido a que también éstos han proliferado enormemente con suficiente adaptación a las nuevas condiciones, como ser especies del género Oligosarcus y Astianax.

Ha contribuido además, la formación de hábitats que le permiten mejores posibilidades de protección ante la acción de los predadores naturales como así también posible optimización de las cadenas alimentarias de primero y segundo orden.

Y efectúan las siguientes recomendaciones:

La proliferación de aves acuáticas en el nuevo ambiente del Lago Uruguai indica un enriquecimiento dentro de ese nuevo hábitat artificial, que tenderá con el tiempo a brindar una fisonomía viviente y dinámica propia, que si bien será indiscutiblemente diferente al original, podrá servir de un auténtico atractivo turístico y por consiguiente una perspectiva de recurso económico, asociado a lo que la provincia de Misiones viene alentando en cuanto al aprovechamiento de los recursos naturales.

De nada podrá servir ese ambiente desprovisto de una variada gama de especies silvestres que le den un ritmo y encanto particular del que se viene observando, y por lo pronto requerirá de un esfuerzo que oriente a conservar por un lado, y por el otro, aprovecharlo como recurso.

Las medidas sugeridas para la conservación del área apuntan a declararle como reserva, en donde podrán alentarse actividades recreativas náuticas, de pesca deportiva, safaris fotográficos, etc., pudiendo organizarse circuitos apropiados a tales efectos.

Esta perspectiva podrá fácilmente lograrse con un buen esquema de manejo del área, que apunte fundamentalmente a conservar la calidad del agua que la base del crecimiento de todos los otros componentes de la cadena alimentaria.



#### ANFIBIOS:

Ecológicamente los anfibios son un gran grupo interesante, en general dependen de cuerpos acuáticos para su reproducción. Esta consideración permitió realizar una comparación de los diferentes ambientes acuáticos con los requerimientos de cada especie, lo que ayudó a formarse una idea de la diversidad y riqueza de la selva misionera como así también a su enorme fragilidad ante los procesos de cambio.

De las 55 especies, hasta el presente para Misiones, se han registrado 30 en el norte de la misma (cuenca del Iguazú, Uruguá-i y Aguaray Guazú).

El total de especies de anfibios mencionados para el norte de la provincia ha sido hallado en la cuenca del Uruguá-i y alguna de ellas, hasta ahora, sólo en dicha cuenca.

Se describieron especies que tienen áreas de distribución amplias, que se encuentran a lo largo de toda la cuenca, y aquellas cuya área se reduce sólo a nacientes de los arroyos tributarios y el alto Uruguá-i o sea las zonas altas de la provincia.

Las especies propias de capuera están ampliando su distribución con la expansión de los campos de cultivo, en desmedro de las especies selváticas.

La mayor o menor vulnerabilidad de cada especie depende de múltiples factores, pero en general se puede decir que cuando mayor sea la especialización mayor será la vulnerabilidad, ej: especies propias de las vertientes y nacientes de arroyos están más amenazadas con la destrucción de la selva que aquellas más ubicuistas.

Sin duda, éste último grupo es el que habrá tenido mayor adaptación a las condiciones del lago, que hoy permiten a la vez, mayor proliferación y presencia de aves del grupo de las garzas que encuentran en los anfibios una base de alimentación.

No obstante, debería realizarse un seguimiento sobre la adaptación de este grupo en el nuevo ambiente, que forma parte de un importante eslabón de la cadena alimentaria.

#### REPTILES:

Dentro de la clase Reptiles, se encontraron representados tres órdenes en la área de estudio, a saber: crocodilia, chelonía y squamata, éste último en dos subórdenes: sauria y ophidia.

Se han registrado especies representativas de los tres órdenes: tortuga de río (chelonía), yacaré (crocodilia) y lagarto overo (squamata) que son los componentes más conspicuos.

El yacaré overo (*Caimán latirostris*) es una de las especies más amenazadas, considerada como especie en peligro de extinción, se halla incluido en el apéndice I del CITES que prohíbe su comercialización internacional como así también en el libro Rojo de las especies en vías de extinción.

#### PECES:

La ictiofauna del Aº Uruguá-i superior presenta un reducido número de especies: (24) veinticuatro si se la compara con la del Paraná superior (230) doscientos treinta especies. Desde el punto de vista ictiográfico, aproximadamente el 25% de las especies presentes son muy raras o endémicas de la región. Cabe señalar el descubrimiento de dos especies nuevas para la Argentina: *Hypostomus derbyi* (Haseman) e *Hypostomus myersi* (Gosline) colectada en el Aº Uruguá-i y descrita por Sergio E. Gómez, H. López y M.I. Torresani, 1990.

Esta situación de endemismo se dió naturalmente por la presencia de una barrera zoogeográfica que representaban los saltos de Uruguá-i que no permitían el ingreso de especies mayores del río Paraná, salvo algunos trasposos producidos durante las grandes crecientes. Por otra parte, las condiciones ecológicas del Uruguá-i superior son totalmente distintas. Ambos factores hicieron que la composición de la ictiofauna del Uruguá-i superior sea distinta a la del Paraná.

De acuerdo a los datos de captura registrados quedó demostrado que la biomasa ictica presente es escasa.

El llenado del embalse significó la transformación de un sistema lótico a léntico, generándose una discontinuidad especial de las condiciones ambientales. Se formaron condiciones ecológicas propicias para otras especies que hasta el momento no se encontraban (o se encontraban en baja densidad). Hubo una disminución de la velocidad de la corriente, por consiguiente hubo un aumento de la temperatura, de la tasa de sedimentación, y de la luminosidad, todos estos factores provocaron un aumento considerable de la producción fitopláctónica. Este aumento de la productividad se reflejó en los niveles tróficos superiores, determinando que el embalse sustente por unidad de superficie una biomasa ictica mayor a la que se encontraba en el arroyo.

Esto se ve manifestado por el crecimiento importante de las poblaciones de aves acuáticas, principalmente aquellas de hábitos ictiófagos (*Phalacrocorax*, *Anhinga*, etc.) que encontraron suficiente disponibilidad de peces siendo muy abundantes las de los géneros *Oligosarcus* sp., *Astianax* sp.

Al parecer las nuevas condiciones establecidas permitieron que éstas poblaciones de peces puedan alimentarse y reproducirse.

Existen otras, que si bien encontraron suficiente alimento no fué posible por el momento reproducirse, como ser el caso del sábalo (*Prochilodus scrofa*) que se capturaron ejemplares de más de 5 kilos, pero sin ningún desarrollo gonadal.

Asimismo se han capturado ejemplares de salmón de río (*Brycon orbignianus*) y de dorado (*Salminus macillosus*), con algún tipo de crecimiento gonadal, sin comprobación de su efectiva reproducción.

Una especie que tomó real impulso es la tararira (*Hoplias malabaricus*) cuyos pesos y tallas adquirieron medidas sorprendentes, por cuanto se detectaron ejemplares que superan los dos kilos.

Le siguen en orden de importancia por el número de capturas, las viejas del género *Plecostomus* Sp.

Se considera que los géneros *prochilodus*, *Brycon*, *Salminus* fueron siempre habitantes ocasionales, que alcanzaban a sortear los saltos del Uruguay durante las crecientes extraordinarias.

Por último, cabe mencionar la incorporación al lago de ejemplares juveniles de la especie pacú (*Piaractus mesopotamicus*) provenientes de la estación de piscicultura de la zona paraguaya de Itaipó, en vista a un proyecto de repoblamiento llevado a cabo por el Ministerio de Ecología y R.N.R. . El número incorporado en esta etapa 1991 fue de alrededor de 100 ejemplares.

Posteriormente, en 1992 proveniente de la estación de transferencia de Yacyretá se llevaron alrededor de 80 ejemplares adultos de pacú y 50 de salmón de río; interrumpiéndose luego los trabajos.

#### ENTOMOFAUNA:

Los estudios realizados durante los relevamientos de Uruguay sobre la fauna de invertebrados, considerando la elevada diversidad de especies y las modalidades de vida de los insectos, fueron orientados con el objetivo de la identificación de ambientes naturales y el impacto que la obra pudiera producir en ellos y en tal sentido utilizar a los insectos como indicadores biológicos.

Quedó expresado que la cuenca del Uruguay conforma una unidad natural que se manifiesta por la sucesión de ambientes desde las nacientes hasta la desembocadura, provocado por cambios altitudinales. La interacción de estos ambientes, mantenida por delicados equilibrios ecológicos, asegura el normal funcionamiento de todo el ecosistema; cualquier alteración o supresión de una sola parte de este sistema provocaría un cambio en las condiciones del resto de la cuenca.

Esto es particularmente crítico en el sector superior debido al transporte - aguas abajo - de sedimentos, contaminantes, restos orgánicos, semillas, etc. precisamente este flujo de elementos asegura la unidad de la cuenca.

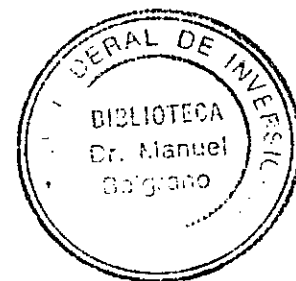
Según la composición vegetal y su entomofauna pueden reconocerse diferentes ambientes a lo largo de la cuenca, todos los cuales deberán estar representados dentro de la futura área protegida - hoy Parque Provincial Uruguay - para asegurar la continuidad de las interrelaciones ya que cada ambiente es el producto de las relaciones de sus componentes más la de estos con los de los vecinos.

Las diferencias ambientales encontradas a lo largo del arroyo están dadas principalmente por un gradiente altitudinal. El estudio de los ambientes acuáticos muestra claras diferencias entre la entomofauna de aguas lénticas y lóaticas, por lo que el cambio de condiciones en el sector inferior del arroyo provocará el desplazamiento de estos insectos aguas arriba; sin embargo, por ser las condiciones ambientales diferentes y por haberse hallado especies distintas en el curso superior, esta prosecución no puede tomarse como segura.

#### CONCLUSIONES:

La descripción dada sobre la cuenca del AQ Uruguay sobre los recursos faunísticos, indican claramente la importancia que tiene el Parque Uruguay para la conservación de la variadísima composición de animales, propios de ambientes que son únicos en el país y exponente de la selva Paranaense argentina que sufre un potencial riesgo de degradación al igual de lo que ya viene sucediendo en territorios de Brasil y Paraguay.

Teniendo en cuenta la ubicación del Parque, integrado dentro de la cuenca del AQ Uruguay, asociado a poblaciones rurales, dedicadas a explotaciones agrícolas, forestales y ganaderas, que de alguna manera ejercen presión, sobre el mismo; se hace necesario la puesta en marcha de un plan integrado de manejo de la cuenca que oriente las actividades allí a desarrollarse, que no actúen en desmedro de la conservación del área.



#### 4.2.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS ASPECTOS SOCIALES-POBLACIONALES

Para reflejar la situación actual de la población nos basamos en el informe elaborado por el Antr. Roberto C. Abinzano

##### PATRONES DE ASENTAMIENTO Y PROBLEMAS MIGRATORIOS

Desde el punto de vista de la ocupación humana la cuenca del AQ Uruguay presenta fuertes contrastes que derivan en parte, de las modalidades de ocupación territorial propias de la historia de Misiones. Desde sus orígenes, como unidad política y jurídica, y a partir de su territorialización en 1781, Misiones se caracterizó por la presencia de diversos frentes productivos y de la coexistencia de grandes latifundios con zonas de intensa parcelación de tierras agrícolas. Las actuales manifestaciones de este fenómeno son la continuación de un dilatado proceso que ya está llegando a su fin con el agotamiento de los espacios disponibles. Las primeras actividades pioneras estuvieron representadas por el frente extractivo de la yerba mate y la madera. Las formas de penetración en el territorio fueron las "picadas" o las vías fluviales. El frente extractivo no alentaba los asentamientos permanentes y solo derivaron de él algunos focos urbanos de servicios y comercio como Posadas, Santa Ana o Encarnación en Paraguay.

Hacia 1783 se inicia el proceso de colonización agrícola en las antiguas reducciones jesuíticas con el propósito de repoblarlas. Por entonces nadie atravesaba la línea imaginaria que unía Corpus y San Javier, y que separaba el mundo de los blancos de las tribus tupías que impedían el paso de las corrientes yerbateras. Una vez que se arribó al llamado "Pacto de la selva" el camino quedó expedito para penetrar en el interior del territorio. (Abinzano, R. 1985: 401).

A las primeras colonias, todas asentadas en la zona sur (o de campo), se sumaron luego las de ultramar representadas por inmigrantes de la Galitzia Austro-húngara (polacos y ucranianos) en Arístoles y Azara. Mas tarde, en la década de los veinte se dio inicio a la colonización privada del alto Paraná con, suizos, alemanes, escandinavos, ingleses, etc. y, finalmente, desde Brasil comenzó a penetrar una corriente colonizadora que ocupó el dorsal central: Oberá, Aristóbulo del Valle, Villa Svea, Campo Ramón, Leandro Ales, etc.

Estas oleadas diferentes de colonización y ocupación territorial permiten establecer una tipología mínima para poder analizar el proceso global y las interrelaciones entre los modelos. Existieron cuatro tipos fundamentales de colonización y ocupación de la población dedicada a la agricultura: a) colonización antigua de la zona sur, oficial, nacional y provincial, con colonos en su mayor parte brasileños o de

otras provincias argentinas. Luego de ultramar con inmigrantes europeos de la Europa Central: polacos, ucranianos, rusos, etc. Una parte de estas colonias provenía de ultramar y otra de Brasil (germanobrasileros e italianos en su mayoría). Pasaron paulatinamente de una producción diversificada a el monocultivo en función del mercado yerbatero.

b) colonización privada impulsada por compañías especializadas en el Alto Paraná. Estas colonias poseían parcelas de mayor tamaño, más capitales y tecnología. En este caso las parcelas fueron de mayor tamaño.

c) colonización derivada, generada en forma espontánea y a veces caótica por el aumento de la población colona.

d) colonización secundaria, que provenía de Brasil donde había ya protagonizado una etapa de adaptación a las condiciones subtropicales, etc. Esta colonización exigía de Brasil por diversas razones incluyendo persecuciones políticas y étnicas además de la búsqueda de nuevas tierras y yerbales vírgenes que por entonces (hasta 1730 y más) abundaban en el centro de la provincia.

Estas corrientes colonizadoras fueron posibles debido a una causa bastante fortuita que se analizará enseguida. Pero antes es necesario señalar que los colonos, debido a diversos factores, entre los que se destaca la forma más o menos exitosa de inserción en el mercado de la yerba mate, ingresaron en un ciclo de intensa diferenciación caracterizado por concentración de la tierra, minifundización, migraciones rural-urbanas, crecimiento de algunos núcleos urbanos, etc. La llamada colonización derivada, es decir, aquella que se producía y aún produce, en forma espontánea por el crecimiento vegetativo de la población, sobre tierras fiscales o desocupadas, (que en rigor deberíamos llamar simplemente ocupación, ya que la colonización supone un mínimo de planificación y organización) al expandirse y consolidarse, adquiere, con el tiempo su legitimidad y en sus estrategias y modalidades constituye la continuación de las colonias que le dieron origen y a las que quedan ligadas por lazos de diversa índole: familiares, étnicos, económicos y sociales. La estructura agraria misionera debe su actual fisonomía, caracterizada por zonas de intensos latifundios y otras de extrema parcelación de la tierra, a un hecho histórico cuyas derivaciones repercuten todavía en zonas como la sujeta al presente estudio. En efecto, en vísperas de la territorialización de Misiones, que entonces era reclamada por la Provincia de Corrientes, como parte de su soberanía, y ante la certeza de que el estado nacional ganaría el litigio en que ambas instancias estaban empeñadas, las autoridades correntinas decidieron vender la totalidad de las tierras, incluyendo las que más tarde pasarían a manos de Brasil por el laudo Cleveland, a un número irrisorio de propietarios: treinta y seis.

Estos propietarios eran correntinos y pocos años más tarde vendieron las tierras a compradores de la Capital y de la provincia de Buenos Aires. Algunos de ellos eran terratenientes en otras regiones y la inversión se justificaba como una especulación con vistas al futuro debido a las inmensas riquezas de estas selvas intangibles. Muchos de estos propietarios perdieron sus tierras debido al incumplimiento de la obligatoriedad de mensurar o bien por falta de pago de impuestos. De todas formas la mayoría se cristalizó en la estructura latifundaria que aún existe y que impidió una ocupación más armónica del territorio.

Al comenzarse las mensuras de las parcelas vendidas, requisito obligatorio para su posesión definitiva, se comprobó que se había partido de un conocimiento erróneo de las verdaderas dimensiones del territorio y que, por lo tanto, sobraban tierras, que finalmente fueron destinadas a colonizar el dorsal central.

Al principio el frente extractivo y el agrícola coexistieron sin conflictos. Luego se disputaron mano de obra o recursos y sus diferentes expresiones e intereses sociales se manifestaron en las diferentes instancias políticas e institucionales.

La falta de tierras obligó a numerosos jóvenes a emigrar hacia las ciudades tanto de Misiones como de otras provincias. El crecimiento de la población ha sido fundamentalmente el vegetativo, una vez que, hacia 1930 o algo más, la inmigración extranjera de ultramar se detuvo y solo se registró una corriente migratoria de países limítrofes. La tasa de crecimiento ha sido hasta épocas recientes típicamente rural y la proporción entre población rural y urbana también, hasta el período intercensal 70-80 en que se revirtió a favor de la población urbana. Fue precisamente a comienzos de la década del setenta cuando se registraron, por medio de un proceso de colonización - ocupación espontánea en tierras fiscales el surgimiento de núcleos como San Vicente en proximidades de la zona estudiada. Este crecimiento es un récord histórico de la Argentina ya que en un período de 10 años San Vicente creció un 400%.

Esta ciudad y la colonización agrícola de su entorno, surgieron prácticamente de la nada con un ritmo de crecimiento que prácticamente no tiene parangón. Este caso ejemplifica la última gran corriente de ocupación de tierras fiscales disponibles a lo largo de la ruta 14 de características fundamentalmente agrícolas y también ganaderas.

Subiendo hacia el norte desde San Vicente en dirección a la Alta Cuenca del Uruguay, en el departamento de San Pedro, las nuevas capas de colonos reproducen la secuencia histórica de articulación con el frente extractivo y los latifundios pero en una zona de extrema marginalidad influenciada fuertemente por las fronteras.

Hace una década los productores de este departamento eran

443 pero el 82 de ellos poseía el 92% de la tierra, ocupada fundamentalmente por bosque nativo. La superficie destinada a reforestación era de un exiguo 3%, aproximadamente unas 9000 has.

En zonas como las mencionadas solo las escuelas constituyen un punto de referencia institucional permanente y seguro para la población y en muchos aspectos se realizan - en su acción cotidiana - una serie variada de funciones que exceden en mucho su especificidad.

Más al norte, y al llegar a la Cuenca del Uruguay, se observa que la población disminuye y se concentra cerca de las rutas, como la 101, las grandes propiedades forestales son omnipresentes y solo una franja limítrofe al parque provincial Uruguay está actualmente densamente poblada, zona que fuera anteriormente destinada a reserva forestal. Sobre esta zona denominada alta cuenca del AR Uruguay se ha destinado, desde la perspectiva socioantropológica una especial atención debido a las consecuencias que las prácticas productivas de la población tendrán sobre el futuro del arroyo y la represa pero también por su orientación hacia Brasil en el marco del Mercosur de allí que sea imprescindible conocer el contexto de las relaciones de la cuenca desde una óptica microregional e interfronteriza.

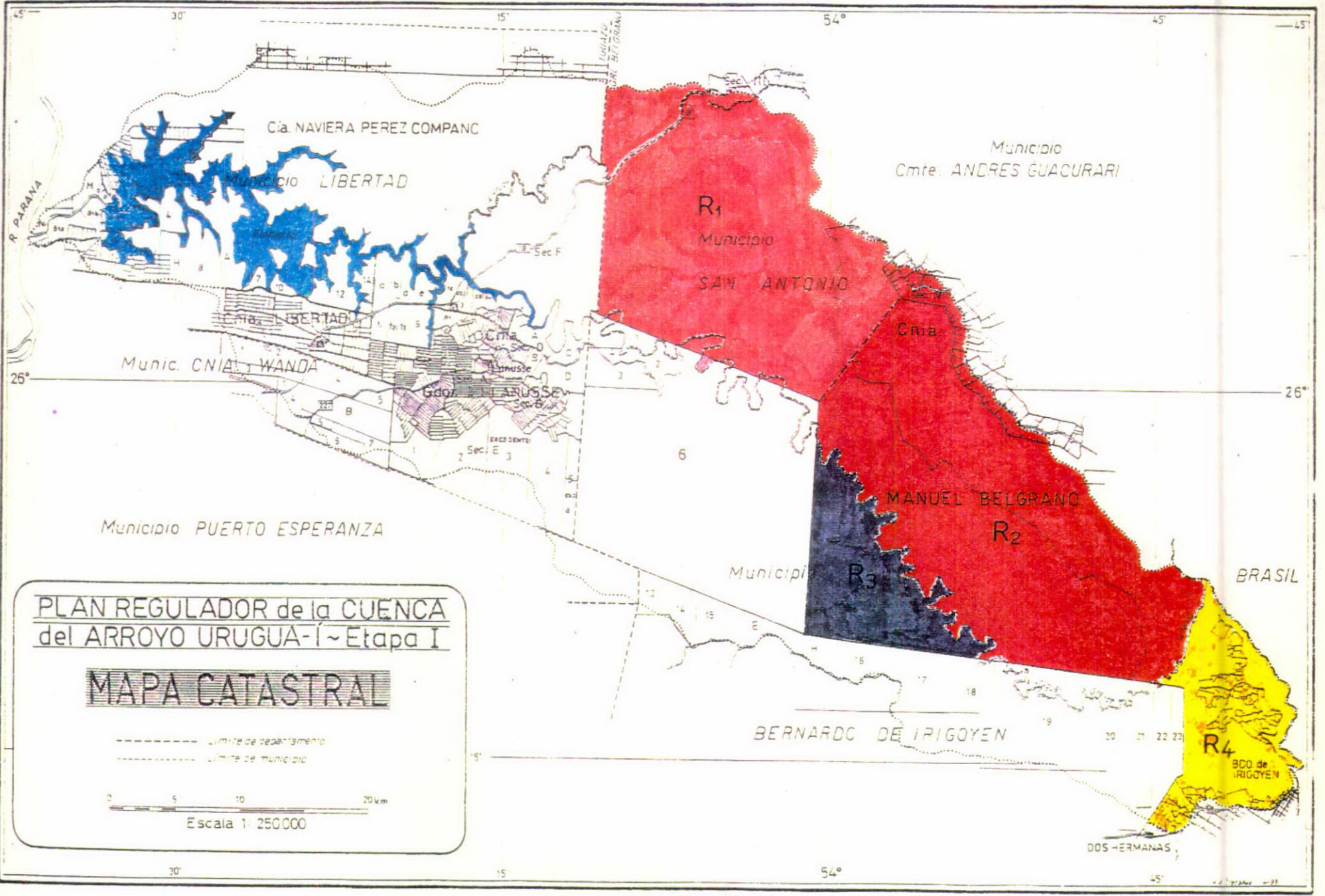
#### LA ALTA CUENCA DEL URUGUAY-I

Desde la perspectiva de un diagnóstico destinado a sustentar un proyecto de ordenamiento territorial y productivo viable la región de la cuenca posee sin duda un punto crucial que es la Alta Cuenca y, dentro de ella, la franja situada entre la ruta nacional 101 y los límites del Parque Provincial Uruguay.

En el ámbito del programa de Ordenamiento y Manejo de la Alta Cuenca del Uruguay, dentro de un marco de desarrollo Integrado, se efectuó en 1987, un diagnóstico del sector social de la Alta Cuenca cuyos datos fundamentales y alguna de sus conclusiones incorporamos al presente análisis por estimar que constituye un buen punto de partida. Se trata de un estudio empírico, interdisciplinario e interinstitucional.

El paso de un sexenio, en el que se han producido profundos ajustes económicos con las consecuencias sociales concomitantes: el auge de la producción tabacalera; las aperturas del Mercosur, etc. permiten inferir que los datos del citado informe pueden no reflejar con exactitud la realidad actual. Sobre todo teniendo en cuenta el carácter dinámico e inestable de la zona. De todas maneras, y aunque futuros estudios actualicen la información, no existe ninguna investigación sustituta que puede reemplazarla.

El área estudiada, Alta Cuenca, dentro del programa general de ordenamiento, fue dividida en cuatro sectores denominados R1, R2, R3 y R4. La localización de estos sectores se muestra en el esquema adjunto. Asimismo se vuelca en un cuadro los principales datos de dicho relevamiento.



	R 1	R 2	R 4	OBSERVACIONES
VIVIENDAS	104	620	198	
PERSONAS CENSADAS	566	3513	1053	Relación Jefes:Conyuges:Hijos:Parientes 1:0,6:3:0,3
ESTRUCTURA EDADES				
Total < 14 Años	45%	48,6%	48%	Estructura familiar joven debido a ocupación reciente de tipo Inmigratorio. Parejas jóvenes que se desprenden de sus familias y ocupan tierras nuevas o con mejoras.
Edad de Jefes entre 39 - 53 años		35%	48%	
entre 20 - 40 años	56%			
Hijos > 15 años	20%			
SEXO				
Indice masculinidad	115%	112%	105%	Mayor número de varones. Superior a la media provincial que es de 102.
NACIONALIDAD				
Total Argentinos	66%	78%	80%	La cantidad de jefes nacidos en el Dto. Belgrano y la cantidad de hijos nacidos en el mismo indica la presencia expansiva del frente agrícola en estas nuevas tierras. Solo el 18% de la población es extranjera contra el 11% del total provincial. Mientras que en el total de la población entre el 14 al 22% era extranjero en el caso de los jefes ese porcentaje se eleva al 40-54% El mayor flujo de inmigración se produjo entre 1966-70
Nacidos Dto. Belgrano	60%	68%	91%	
Jefes Argentinos	60%	46%	50%	
Jefes nacidos en otros Dtos	66%			
Conyuges Argentinos	56%	56%	57%	
Hijos Argentinos	96%	82%	96%	
Extranjeros Brasileños	96%	97%	95%	
Extrang. <3 años resid.	60%			
Extrang. <5 años resid.		67%		
ESTADO CIVIL				
Soltero		65%	87,5%	
JEFS DOCUMENTADOS	63%	12%		
EDUCACION				
Total analfabetos	23%	26%		El porcentaje de analfabetismo es casi el doble que la media provincial que es del 12%
Muj. adultas analfab.	75%			
Finaliz. Nivel 1ro.				
Total varones	10%	25%		
Total Mujeres	6%			
Finalizo Niv. 2do.	1 pers.			
SOCIOLINGÜISTICA				
Portuñol	63%			
RELIGION				
Católicos	76%			Los diversos cultos tienen en las zonas rurales un organización
Otros cultos	24%			
TRABAJA SOLO CHACRA	32%	50,2%		
TRABAJA AFUERA				
En tareas agrícolas		45%		

a) se trata de una población asentada en tierras ajenas en forma inorgánica y carente de servicios e infraestructuras adecuadas.

b) su localización junto al límite del parque provincial, la coloca en una situación de conflictos potenciales teniendo en cuenta que los controles oficiales son prácticamente inexistentes.

c) esta subregión de la Alta Cuenca está orientada sin dudas hacia Brasil y es probable que el Mercosur potencie las vinculaciones.

d) Las imágenes satelitarias de la Cuenca completa muestra con elocuencia la separación absoluta que existe entre los pobladores de la Alta Cuenca y los de las costas del Paraná. Un verdadero "mar" de selva, en gran parte intocada envuelve el cauce del arroyo Uruguá-i que al descender hacia su desembocadura va alcanzando colonias y parajes, que, como Gobernador Lanusse, aparecen trazadas con rigidez y prolijidad. todo lo contrario a la imagen de "caleidoscopio" que muestra los desperdigados rozados de la Alta Cuenca.

e) La separación entre ambos extremos de la cuenca no es solamente geográfica sino, y fundamentalmente sociocultural y económica. Los núcleos urbanos de ambas zonas difieren en desarrollo, radicación de industrias, servicios e infraestructuras a favor del Alto Paraná.

Salud: A pesar de sucesivos esfuerzos gubernamentales por revertir una situación sanitaria crónicamente deficitaria, los problemas característicos de esta zona diagnosticados con precisión con motivo de la realización del Taller Para la Formulación de un Proyecto de Desarrollo Integrado del Área de Frontera (1988) organizado por la F.C.F. de la UMaM, que se focalizó en los problemas de los Dtos. de Gral. Belgrano y San Pedro, continúan en pie.

Los problemas más graves se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Insuficiente infraestructura sanitaria tanto hospitalaria como de equipamiento médico moderno.
- Falta de vehículos y ambulancias especializadas para atención ambulatoria de urgencia y evacuación de enfermos graves. A esta carencia se suman las dificultades propias de las rutas con problemas de transitabilidad agravadas en épocas de lluvias.
- Insuficiencia de planes de vacunación e inmunización, su control y seguimiento.
- Insuficiencia de planes materno-infantiles y de planes de divulgación de la conveniencia de la lactancia materna.
- Recrudescimiento de las enfermedades de transmisión sexual por efecto de los contactos interfronterizos.
- Elevada tasa de mortalidad infantil y de enfermedades diarreicas por malas condiciones sanitarias generales y ausencia de buenos planes de educación en este sentido.

- Enfermedades endémicas parasitarias.

- Muy baja relación médico/habitante y cama de hospital/habitantes.

#### LA BAJA CUENCA DEL URUGUÁ-I

El espacio de la cuenca del A. Uruguá-i, desde el punto de vista de los asentamientos y actividades humanas presenta, como queda expresado, un punto crítico en la denominada Alta Cuenca. Hacia la costa del Paraná puede considerarse al Parque Provincial Uruguá-i como una zona de transición hasta la baja Cuenca. Esta zona de reserva por definición será un área despoblada.

Desde la línea demarcatoria interdepartamental Iguazú- General Belgrano hacia el Paraná, la Cuenca queda comprendida en tres municipios del Departamento de Iguazú (Pto. Esperanza, Colonia Wanda y Libertad).

La baja cuenca se inscribe, desde tiempos remotos, en un proceso de ocupación y colonización ligado a dos secuencias históricas diferentes que se combinaron de una manera peculiar en la región denominada Alto Paraná.

En el Alto Paraná se constata que a fines de siglo pasado, cuando el Gobierno de Corrientes vendió las tierras, se consolidó una estructura de inmensas propiedades.

En segundo lugar, debe mencionarse la colonización privada que deriva de la gestión de compañías que compraron tierras a los latifundistas y de la cual surgieron ciudades y colonias (Puerto Rico, Montecarlo, Eldorado, etc.).

En la zona de la Baja Cuenca, de las grandes propiedades iniciales se pasó a un período de constitución de compañías dedicadas a la extracción de la yerba mate y la madera que en algunos casos incluyó parte del proceso industrial de transformación de la materia bruta en materia prima in situ. Se generó así, un complejo proceso de arrendamientos y acuerdos entre compañías que, complicado por problemas sucesorios de las grandes propiedades llevó a la presencia de algunas grandes empresas dedicadas a las mismas actividades y que, por lo tanto dibujaron sobre el paisaje las mismas transformaciones como, por ejemplo, la reiteración de un modelo de ocupación conformado por los siguientes elementos:

- construcción de puertos en zonas naturalmente favorables destinados a recibir víveres y todo tipo de efectos logísticos y embarcar hacia el sur la yerba canchada y las jangadas con los rollizos de madera de ley.
- construcción de caminos principales y secundarios para extraer la yerba y la madera. A veces se montaban ferrocarriles de trocha angosta de tipo "Decauville" que efectuaban breves recorridos con destino en los puertos.
- construcción de instalaciones para los administradores y empleados de las empresas así como barrios para trabajadores, estafetas de correo, escuelas, puestos sanitarios e inclusive pequeños hospitales, etc.

- estas empresas se constituían así en los únicos núcleos urbanos y de servicios y también en la única fuente de trabajo para los obreros que eran en su mayoría de origen paraguayo. Los núcleos de las empresas estaban rodeados por una selva densa e impenetrable y constituían verdaderos focos de irradiación económica.

Con la colonización privada de pequeños agricultores irrumpe una nueva cultura y nuevos sistemas productivos que comienzan a penetrar hacia el interior. En la zona de la baja cuenca, la principal es Wanda y su derivación más oriental, Ctor. J.J. Lanusse cuyas parcelas llegan precisamente al límite interdepartamental.

La colonización se inició en 1935 y fué impulsada por la "Compañía Colonizadora del Norte S.A." a partir de dos fracciones del Dto de Iguazú que sumaban 52.915 Has y que luego se incrementaron hasta alcanzar las 60.000 Has.

Se pensaba radicar unas doscientas familias por año, en su mayoría de origen polaco a razón de diez familias por mes. Los colonos empezaron a llegar en 1937. Comenzaron a efectuarse las mediciones y surgieron las viviendas, los galpones, locales de administración, puentes y picadas hasta que en 1938, debido a la situación de los extranjeros en función de la guerra que se avecinaba y sobre todo por las prédicas nacionalsocialista entre las colonias alemanas, la corriente inmigratoria se detuvo bruscamente y solo se reanudó mucho más tarde en la posguerra pero en caudales no significativos.

En las colonias analizadas se verificó, al igual que en otros asentamientos colonos de la provincia, un periodo de producción diversificada para pasar luego al monocultivo y la pérdida de la diversidad. Los principales productos fueron la yerba mate, el tabaco tipo Kentucky, el tung, el arroz y el ananá.

La parcelación de la tierra respondió al patrón típico de Misiones (25 Has).

Desde el punto de vista de la integración de los colonos a la sociedad receptora la colonización fué exitosa. La detención del proceso colonizador y las sucesivas crisis del agro, expulsores de población impidieron un resultado global de mayores logros.

Puerto Esperanza es el municipio cabecera de Departamento. Su historia comenzó hacia fines del siglo pasado como puerto de yerbateros y comerciantes. Las tierras circundantes pertenecían a la sucesión Istueta. A esta entidad compró la Compañía Sociedad Franklin, Herrera y Cia. unas 42.000 Has que luego pasaron a pertenecer a la Compañía de Tierras y Maderas Iguazú que se estableció en el denominado Puerto Segundo, muy cerca de Esperanza.

La fundación de Puerto Esperanza se produjo en 1926 y está vinculada a la compra de 1.054 Has destinadas a colonización de origen suizo. Los inmigrantes de este origen crearon la empresa "Yerba Mate A.G." que comenzó a operar con agro de obra paraguaya y que realizó las primeras experiencias de bosque implantado.

Hasta la crisis de los años 29-30 la zona presentó claros síntomas de progreso que se tradujeron en la creación de escuelas, juzgados de paz, correo, radio, registro notarial, oficina de bosques, comisaría, gendarmería e inclusive se creó una sucursal del Banco de la Nación Argentina.

Al norte de Wanda se sitúa Puerto Libertad, municipio de 3ª categoría. Su antigua denominación, Puerto Remberg, habla de su origen. La empresa de los hermanos Otto y Federico Remberg, alentada por Pablo Allain, pionero de la yerba mate cultivada, creó la empresa "Sociedad Auxiliar Fabril Agrícola Comercial" (SAFAC) comprando en 1925 24.960 Has de selva. A partir de allí, Allain instaló sus campamentos y comenzó el desmonte para plantar Yerba Mate. En solo 5 años se obtuvieron 8.000.000 Kg de ese producto. En 1927 el lugar tenía 1.200 habitantes, una escuela, un hospital, y un número importante de instalaciones. Con la crisis de la Yerba mate (1936-37) la empresa inició la forestación con pinos, araucarias y álamos.

SAFAC había llegado a poseer 25.000 Has en la zona, recorridas por caminos y dotada de instalaciones de diverso orden: escuelas, atención médica gratuita y agua corriente. Además poseía una producción muy completa y diversificada: bananos, ananá, arroz, maíz, ganadería, explotación maderera, yerbales, tabaco, reforestación, etc.

Más tarde, los conflictos de la empresa con el Ministerio de Hacienda, por problemas de deudas tributarias, llevó a la intervención de la empresa y a la expropiación de tierras del grupo Remberg. Se creó la "Sociedad Cooperativa Agrícola Industrial y de Consumo Libertad Limitada" (1954) constituida entre el personal que trabajaba en el establecimiento "Libertad" y agricultores que ingresaron para participar en el plan de colonización de las 25.000 Has. Sin embargo al poco tiempo y luego de la caída del gobierno justicialista en 1955 se restituyeron al grupo Remberg la mayoría de sus propiedades. En 1959 el gobierno Nacional celebró un convenio con Remberg y en 1964 SAFAC transfirió a la Cooperativa 6.000 Has que fue fraccionado en 278 lotes.

A fines de la década del sesenta SAFAC vende a Celulosa Argentina S.A. 7.000 Has que fueron forestadas y que conformaron más tarde el núcleo inicial de forestaciones de Alto Paraná S.A.



La decadencia de SIFAC con su modalidad de expansión integral y su reemplazo por una preponderante actividad forestal, relacionada con la actividad papelera, imprimió a la zona forestal muy diferentes de ocupación espacial y desarrollo local.

Dentro del municipio de Puerto Libertad se encuentra el Establecimiento "San Jorge" de la Compañía Naviera Perez Compani S.A.C.F.L. que compraron la propiedad a los hijos de María Iracel de Enrechalde (1923). La superficie total del establecimiento es de 54.000 Has. Comenzaron con las reforestaciones a partir de 1959. Cuentan con un aserradero convencional instalado en 1963 para aserrar madera de monte y un aserradero múltiple de origen canadiense para maderas provenientes de las reforestaciones instalado en 1971. Durante mucho tiempo utilizó el transporte fluvial pero en la actualidad solo utiliza fletes automotores. Ha realizado un plan de ventas de tierras en lotes de 25, 50 y 100 Has que incluían el servicio de reforestación y el cuidado hasta el tercer año.

Wanda ejemplifica en esta zona una tendencia a la urbanización. En efecto, de sus 9.027 habitantes (1990) un 80 % vive en la ciudad, y esta tendencia no solo se verifica por la distribución de la población de la antigua colonia agrícola, sino por los progresos del equipamiento urbano (calles empedradas, agua potable, dos puestos de salud, clínica privada, escuelas primarias y secundarias, etc). Las actividades fundamentales que sustentan la vida de este núcleo urbano son las relacionadas a la madera (forestación, pasta celulósica, aserraderos, laminadoras, etc).

Hacia el interior, la colonia Lanusse es un ejemplo de paulatino abandono de tierras agrícolas, expulsión de población a núcleos urbanos regionales o extraregionales y avance del frente forestal.

El censo de 1991 muestra que la tasa de crecimiento de la población aglomerada ha sido alta: en Pto Esperanza de 4.457 habitantes se pasó a 10.537 (84,89 %), en Wanda de 1.999 hab. se pasó a 7.496 (133,33 %) y en Libertad de 2.366 a 4759 (72,59 %).

En cuanto a la tasa de masculinidad 101,59 - 101,29 y 102,49 respectivamente lo que evidencia una incorporación de población masculina recientemente llegada al lugar, y podría tratarse del remanente de un periodo anterior no muy lejano de expansión económica.

En los tres casos el número de habitantes por vivienda es alto: 4,44 - 4,19 y 4,55 respectivamente. El porcentaje de viviendas desocupadas es de 4,6 - 3,3 y 6,7 respectivamente.

En cuanto a la Colonia Gobernador J.J. Lanusse el censo de 1991, solo registra como población aglomerada 67 personas sobre cero habitantes en 1980. La tasa de masculinidad es alta: 131,03 lo que evidencia el vuelco de la ex colonia agrícola hacia la explotación forestal. La cantidad de personas por vivienda es elevado y no hay viviendas desocupadas.

Estos tres municipios que comparten la zona de influencia de la baja cuenca del Uruguay serán afectados por los efectos negativos de la represa y contribuirán con sus actividades al deterioro de la misma si no se adoptan urgentes medidas.

### Salud

- La situación sanitaria general es mejor que la descrita para la Alta Cuenca.

- La proximidad de grandes centros urbanos como Eldorado e Iguazú, el menor porcentaje de pobladores rurales y la infraestructura tanto estatal como privada en los núcleos urbanos de la zona permite una mejor cobertura sanitaria.

- Con la presencia del embalse aparecen una serie de patologías latentes para las cuales no existen provisiones sanitarias adecuadas. Algunas de estas patologías derivadas del quietamiento artificial de las aguas que estaban prácticamente erradicadas, han vuelto a aparecer con cifras muy inquietantes. Este es el caso del Paludismo que ya ha afectado a los pobladores de la zona. Otras patologías, como la esquistosomiasis poseen ahora todas las condiciones para instalarse, ya que ha sido constatada la presencia de los vectores específicos facilitada por la presencia de aguas estancadas.

### ALGUNAS CONCLUSIONES PROVISORIAS GENERALES

Sobre la base de los documentos citados, las observaciones efectuadas y el aporte de pobladores, técnicos y funcionarios de la zona estudiada, así como de la extrapolación de información proveniente de áreas similares y en algunos casos contiguos es posible formular algunas conclusiones de carácter global tendientes a sustentar propuestas de futuros estudios.

#### Alta Cuenca

a) Ya en los primeros estudios científicos globales de la provincia destinados a planificar el futuro y desarrollar las potencialidades regionales del Departamento de General Belgrano, y en muchos aspectos también el de San Pedro, aparece como la zona más despoblada y marginal. Tanto en el "Plan Urbis", como en el "Proyecto para el desarrollo Integrado de la Provincia de Misiones" (tanto de los aspectos sociales) y el "Plan Misiones 2000", la zona es visualiza-

da como extremadamente frágil y carente no solo de población sino de servicios e infraestructura capaz de atraer o atender a la población.

b) Hacia 1969-70 el Departamento de General Belgrano estaba prácticamente desierto.

c) Los organismos de planeamiento hablaban de una zona en expansión. Y efectivamente la expansión se produjo y hacia esas selvas vacías comenzaron a afluir contingentes de pobladores. Las causas centrales de esta ocupación fueron varias y actuaron en forma combinada. Podemos resumir las principales:

\* A comienzos de los años 70 una corriente de agricultores avanzó por la ruta nacional N° 14 ocupando las tierras fiscales disponibles y a favor de una situación política favorable. De la noche a la mañana se levantaban las casas y se delimitaban las chacras. Algunas localidades, como queda dicho alcanzaron records históricos de crecimiento.

\* A estos colonos llegados desde el sur, con vocación agrícola y descendientes de antiguas colonias en su mayoría extranjera, se sumaron los inmigrantes de Brasil expulsados por la expansión capitalista y la modernización agraria de aquel país. Esta inmigración se caracteriza por la presencia de dos tipos humanos diferentes:

a) agricultores de larga tradición con alguna capacidad operativa y técnica

b) peones rurales de bajísima calificación que no encontraban trabajo en su país. Estos ocupan una parcela de tierra donde levantan su rancho y siembran algunos cultivos de supervivencia intercambiando algunos excedentes en los almacenes de los acopiadores por grasa, velas o arroz. Sus ingresos principales no proceden de la agricultura sino del trabajo fuera del hogar. Son parvifundistas inviables como agricultores.

d) El crecimiento de los dos núcleos urbanos más importantes: San Antonio y Bernardo de Irigoyen contribuyeron al asentamiento de población. Las isodinas satelitarias muestran con claridad la forma semicircular de expansión con centro en estas ciudades. Pero esto, está también relacionado con el crecimiento de las ciudades transfronterizas como Santo Antonio y Dionisio Cerqueira. Veinte años atrás los brasileños cruzaban a San Antonio a visitar al médicos. Hoy hay en Santo Antonio un hospital bien equipado y en San Antonio pasan largos periodos sin médicos.

El crecimiento desigual de ambos países en las fronteras es de una magnitud sorprendente y los ejemplos a lo largo de la frontera se multiplican.

e) A pesar del aumento de la población, del porcentaje de población urbana y de los aglomerados poblacionales, la zona sigue siendo de extrema marginalidad relativa por la ausencia de servicios e infraestructuras adecuadas, y como lo demuestra el texto relativo a los aspectos económicos y productivos, por la fragilidad de los sistemas productivos que deberán enfrentar en los próximos tiempos la crisis del tabaco.

f) desde el punto de vista demográfico se trata de una población joven, en crecimiento, con alto índice de masculinidad, escasa duración en sus residencias, gran movilidad geográfica, ausencia de títulos de propiedad de la tierra y por lo tanto de créditos, tecnología precaria, con gran porcentaje de trabajo paleotécnico, muy baja escolaridad afectada por el aislamiento, la falta de buenos caminos y comunicaciones.

g) debido a una obvia razón de practicidad la cuenca se orienta poco a poco hacia Brasil donde están las cooperativas que compran sus productos, los servicios, la tecnología, y un conjunto complejo de relaciones que incluyen el parentesco. El hombre de la frontera se articula a dos realidades nacionales y despliega sus estrategias, no a partir de valores abstractos, sino de objetivos cotidianos y familiares. Puede hablar más de una lengua y también manejar dos signos monetarios con gran facilidad y en forma actualizada. Pero en definitiva participa de una cultura específica profundamente arraigada en la región.

h) los diferentes planes oficiales y privados de desarrollo local no han tenido el efecto esperado y es posible que, ante las nuevas políticas de ajuste, los productores se vean cada vez más desaparecidos, es muy difícil prever como resolverán la pérdida de la actividad tabacalera prevista y de que forma se reinsertarán en la economía regional cuando caigan las barreras aduaneras.

i) cualquier plan de ordenamiento territorial y desarrollo deberá resolver dos cuestiones fundamentales desde el punto de vista sociocultural:

a) un conocimiento de tipo cualitativo de la población mediante estudios en profundidad

b) propuestas que contemplen los grandes cambios que se aproximan y que encuentran a esta población desinformada, desorganizada e incapacitada.

## Baja Cuenca

a) en la región conformada por los municipios de Pto. Esperanza, Colonia Wanda y Pto. Libertad se encuentran tres grandes frentes de ocupación de la tierra:

- grandes extensiones cubiertas de selva o bosque implantado y donde el origen de la propiedad se remonta a los inicios del desarrollo en la zona.

- Extensiones algo menores dedicadas a la actividad forestal en forma principal que proviene de loteos más recientes.

- La Colonización agrícola de pequeños productores. En este caso se observa que cada vez en mayor grado las actividades agrícolas van dejando paso a la forestación con la consiguiente expulsión de población hacia los nuevos núcleos regionales o extraregionales.

b) Comparativamente, esta zona es mucho más desarrollada, en todos los aspectos, que la Alta Cuenca y, en materia de satisfacción de necesidades básicas de la población, su situación es significativamente mejor.

c) Está situada en un eje de mayor desarrollo relativo que cuenta con una industria papelera a menos de 15 km, importantes establecimientos madereros, y una mayor infraestructura turística, entre otras cosas, que genera una serie de epifenómenos socioeconómicos capaces de imprimir a la región de la Baja Cuenca en su conjunto, un perfil radicalmente diferente al de la Alta Cuenca.

## FENÓMENOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIALES EN TERRITORIO BRASILEÑO

Las formaciones sociales concretas se espacializan y adaptan a escenarios que también contribuyen a crear. De allí que un conocimiento del comportamiento de los sistemas socioculturales del Brasil se torna indispensable.

Cuando a mediados de la década de los ochenta se comenzó a pensar seriamente en la posibilidad de actuar sobre la cuenca del Ró. Uruguai, una de las mayores preocupaciones era la información que se tenía sobre grandes núcleos de campesinos sin tierra y sus desplazamientos y luchas en busca de espacios vacíos.

Para observar una imagen satelitaria de la frontera entre Argentina y Brasil que muestre en detalle el área que se analiza para comprobar el fuerte contraste entre ambos lados de los límites internacionales y, al mismo tiempo, la existencia de un campesinado, en el lado argentino que queda acorralado por las zonas de reserva natural y los latifundios, por un lado y la frontera por otro.

En la actualidad la situación social y económica de Brasil

atraviesa por uno de los períodos más críticos con un 200 % de inflación y el estallido de problemas sociales de una escala sin precedentes cuyos síntomas de violencia han ocupado la atención de la opinión pública mundial recientemente (represión en el penal de San Pablo, asesinato de niños de la calle, asesinatos en masa en favelas, saqueos habituales a supermercados y comercios, etc) y se están convirtiendo en hechos de una frecuencia preocupante.

Por otra parte ese gran país está quedando cada vez más dividido entre zonas de gran desarrollo y otras de un atraso comparable a los países más sumergidos del planeta.

La cuestión de la tierra ocupa un lugar preponderante dentro de esta problemática y también las migraciones rural-urbanas que, a pesar de la recesión, siguen fluyendo hacia las megalópolis donde alguna vez sus antecesores migrantes encontraron oportunidades en un sector industrial que hoy está notablemente subutilizado.

En el sur del país se ha detenido la expansión y modernización agrícola de las décadas anteriores y la presión sobre los campesinos ha disminuido a pesar de lo cual, éstos no encuentran un contexto favorable para mejorar su situación, de allí que las emigraciones no hayan cesado aunque el destino de éstas haya variado sustancialmente. La corriente principal es ahora la que se dirige a la zona de nuevas tierras abiertas en Mato Grosso do Sul y Mato Grosso, inmensos territorios preponderantemente ganaderos en los que ha comenzado a desarrollarse la actividad agrícola. La existencia de estos espacios posibles, disminuyó temporariamente la presión sobre las fronteras argentina y paraguaya, pero también puede tratarse de un fenómeno solo efímero y condicionado al nuevo agotamiento de las tierras cuya concentración en los nuevos frentes pioneros ya es un hecho.

Sin embargo en el mercado de trabajo del Mercosur, se puede generar una fuerte migración hacia Argentina debido a los altos salarios comparativos en esta última. En este caso, es necesario estudiar cuales serán las posibles actividades que absorberán esa mano de obra intrusiva que quedará totalmente legalizada por la libre circulación de los factores de producción que caracterizan al mercado común.

De todas maneras en la Alta Cuenca solo es dable esperar la inmigración de pequeños productores rurales y peones parvifundistas.

El comienzo de la ocupación de tierras privadas y la peligrosa cercanía a las zonas de reserva débilmente controladas señala focos de posibles conflictos.

Cualquier ingreso de población limítrofe de cierta magnitud, pondrá en un estado de mayor precariedad la cobertura de servicios, aumentará el deterioro ambiental, pondrá en peligro aun más el ecosistema de la Cuenca y disminuirá rápidamente la calidad de vida general de la población precariamente radicada allí.

En la Baja Cuenca en cambio, es posible que los migrantes procuren trabajar en las agroindustrias, las fábricas pape-leras, aserraderos, etc y en el sector de servicio de las ciudades más dinámicas del Alto Paraná.

Sobre las relaciones interfronterizas tradicionales y actua-les podrían ensayarse los siguientes enunciados generales:

1) La historia de la colonización agraria y ocupación terri- torial de Misiones está directamente ligada a procesos que tuvieron lugar en Brasil.

2) Durante décadas, mientras tuvo vigencia el frente extra- ctivista como sistema productivo dominante las fronteras solo fueron una entelequia en los mapas. Los factores pro- ductivos circulaban con libertad.

3) La colonización agrícola, similar a ambos lados de la frontera reforzó la matriz sociocultural regional común.

4) A pesar de la aplicación de una geopolítica dura sustenta- da en conceptos como: fronteras "duras", "impermeables", "calientes" etc., existió siempre de hecho una intensa circulación de tres tipos de flujos interfronterizos: perso- nas, mercancías y mensajes (radio, televisión, diarios, etc.).

5) La existencia en Argentina de tierras disponibles alentó la radicación de inmigrantes brasileños desplazados, en las últimas décadas por la modernización agrícola.

6) El agotamiento de las tierras fiscales está provocando la ocupación de tierras privadas. La magnitud de este fenómeno es por el momento poco significativa pero bien puede estar marcando una tendencia que provocará no pocos conflictos.

7) Esta ocupación no debe atribuirse a inmigrantes de Brasil exclusivamente ya que la mayoría de los ocupantes son de origen argentino.

8) La gran expansión de los frentes agrícolas y ganaderos hacia los estados de Mato Grosso Do Sul y Mato Grosso está probando una corriente migratoria desde el sur de Brasil que alivia la presión sobre la frontera argentina.

9) La aplicación de las políticas del Mercosur están produ- ciendo ya numerosos impactos regionales y multiplicando las relaciones interfronterizas lo que permite preveer que si el modelo de integración actual persevera en sus metas y pla- zos, los próximos años transformarán profundamente la fiso- nomía de la región fronteriza.

10) A mediano plazo, (tres o cuatro décadas) la presión demográfica de un Brasil de cerca de 400 millones de habi- tantes sobre el Amazonas y sobre los espacios vacíos de los países limítrofes será posiblemente incontenible.

11) A corto plazo, dentro de la perspectiva del Mercosur, es esperable una inmigración laboral temporaria intensa que permita la estrategia de ganar en el país de mayor valor monetario y gastar en el país donde ese mismo dinero posee un mayor poder adquisitivo

#### 4.2.2.2. LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS

##### TENENCIA DE LA TIERRA

En el Dpto. Gral Manuel Belgrano, y dentro de éste en los Municipios de San Antonio (o Gral.M.Belgrano) y Bdo. de Irigoyen, en el Sector comprendido entre las Rutas Nacional Nº 101 salvo en las zonas donde ésta no es lícite de cuenca, la Ruta Provincial Nº 17 desde Bdo. de Irigoyen hasta el comienzo de los lotes latifundistas de propiedad privada, por el límite con tales propiedades y el límite Este del Parque Provincial Urugua-i se ubica una zona que abarca una superficie de aproximadamente 35.505 hectáreas que presenta características muy particulares de tenencia de la tierra.

En dicha zona se realizó en 1985/86 el "Censo Socioeconómico, Productivo, de Población y Vivienda de la Alta Cuenca del Arroyo Urugua-i". En la mencionada encuesta, ya referida en la parte donde se analizan los aspectos sociales, se han relevado un total de 864 productores agropecuarios y trabajadores rurales, con sus grupos familiares.

La totalidad de las tierras que ocupan son de dominio Fiscal, pertenecen a la Provincia de Misiones. No existen lotes con títulos de propiedad a nombre de los colonos ocupantes. El 82,3 % de los agricultores relevados (711) desarrollan sus actividades productivas sobre tierras sin mensura, encuadrándose legalmente como ocupantes de hecho o espontáneas (intrusos).

##### CUENCA DEL A. URUGUA-I. Zona de Colonización en Tierras Fiscales

Situación de tenencia de la tierra por sectores y total del área censal, en cantidades y % de productores.

TENENCIA DE LA TIERRA	SECTORES CENSALES			TOT.AREA
	R1	R2	R4	
	Cant. %	Cant. %	Cant. %	Cant. %
Tierras Fisc.con Mensura-Adjudic. o con perm.ocup.	31 34,4	91 15,9	31 15,4	153 17,7
Tierras Fisc.sin mensura, ocup. de hecho	59 65,6	482 84,1	170 84,6	711 82,3
CANT.de PRODUCT.	90 100	573 100	201 100	864 100

FUENTE: Programa de Ordenamiento y manejo de la Alta Cuenca del Arroyo Urugua-i. Sector Productivo. 1986

El resto, 153 productores (17,7%), se encuentran en una

situación "mas regular" ya que cuentan con un contrato de adjudicación o permiso de ocupación (adjudicatarios o permisionarios) que los vincula legalmente a su lote, el cual, se encuentra censurado.

La mensura para la regularización de los títulos está siendo encarada por la Dirección General de Tierras y Colonización dependiente del Ministerio de Asuntos Agrarios, delimitando el terreno hoy ocupado independientemente de la superficie y de la aptitud que posea la tierra.

Si bien aun es imposible obtener los datos de dichas mensuras pues recién se están efectuando, en Catastro de la Provincia y en la Dirección General de Tierras adelantaron que en la Subzona Alta Cuenca Piñalito ya hay tres consorcios (San Martín, Piñalito Norte y Pedro Giacchino), en la Subzona San Antonio existe uno en la Colonia Manuel Belgrano y en la Subzona Bdo. de Irigoyen están trabajando otros dos consorcios.

Más hacia el Este encontramos el Parque Provincial Urugua-i que en su totalidad es propiedad del Estado Provincial y ocupa una superficie de aproximadamente 77.354 Has dentro de la cuenca.

Salvo aproximadamente 10.000 Has que corresponden al ex-Parque Islas Malvinas y que se encuentran en el Municipio de Colonia Wanda del Departamento de Iguazú, el resto pertenece al Departamento de General Belgrano y en particular a los Municipios de Cte. Andrés Guacurari, San Antonio y Bernardo de Irigoyen.

Dentro del Departamento Gral. Belgrano al Sur y al suroeste del Parque Prov. Urugua-i encontramos una zona de aproximadamente 54.700 Has que originariamente pertenecían a solo dos terratenientes (Joison y Compañia Colonizadora del Norte) y que en la actualidad están en manos de 12 propietarios de los cuales solo uno no alcanza las 500 Has.

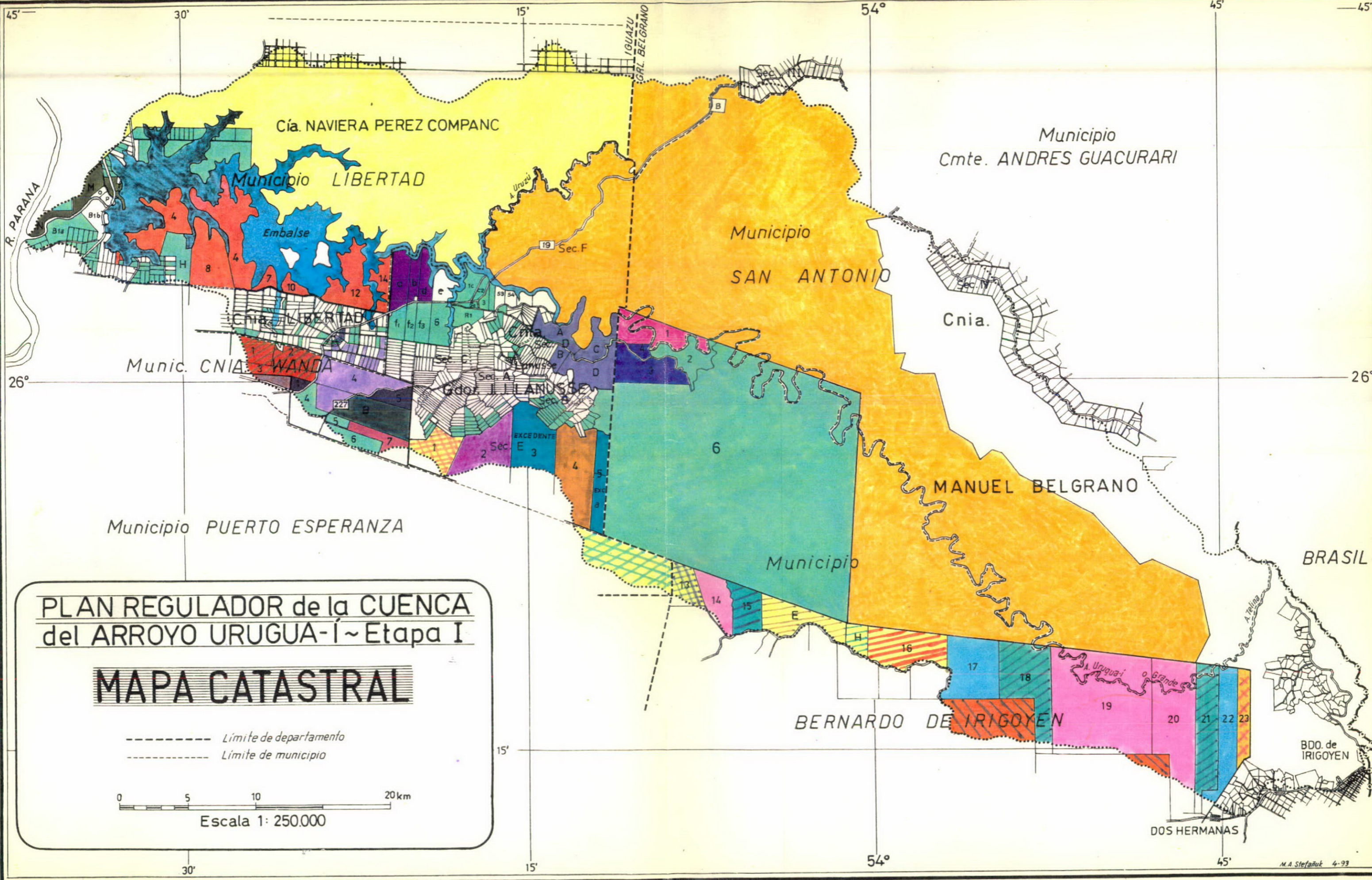
En el Departamento de Iguazú, dentro del Municipio de Libertad se ubican tres latifundios de propiedad privada que ocupan la mayor parte del sector de ese Municipio dentro de la Cuenca. Nos referimos a las empresas Perez Companc S.A., Alto Paraná S.A. y Safac S.A. (Ex Benberg). Existe un cuarto propietario que es Compañia Colonizadora del Norte que aparece en Catastro de la Provincia con 670 Ha desde la represa hasta la desembocadura del A Urugua-i en el Paraná pero, por referencias locales ya ha sido subdividido.

Se adjunta un listado de propietarios con superficies importantes dentro de la Cuenca. Dichas superficies solo deben tomarse como estimativas pues no responden a datos catastrales sino que fueron obtenidas por medio de planimetría en la cartografía de base.

Se adjunta asimismo un Mapa Catastral con dichas propiedades

PROPIETARIOS CON SUPERFICIES IMPORTANTES DENTRO DE LA ZONA

LOTE	PROPIETARIO	SUP. FOREST.	SUP. MONTE	SUP. TOTAL
VARIOS	ALTO PARANA S.A.	14390	26550	40940
VARIOS	PERZ COMPANC S.A.	5970	25120	31090
VARIOS	SAFAC S.A.	4540	520	5060
1-2-5	COLUMBA S.A.	1380		1380
VARIOS	LIPSA S.A.	1750		1750
1-2-5	C.C.P.	471		471
A-8-U-D	ARGENCAS, LA ELINA Y OTROS	330	1810	2140
8	LOWE S.C.A.	280	870	1150
2	AMEX S.A.		1045	1045
E 4	FORESTAL EL BOSCO (PAPI MENDEZ)		1950	1950
E 2- M-N-DIA	COLONIZADORA DEL NORTE		1970	1970
LOTE 1			800	800
LOTE B7	KOTCH POLITO	423		423
LOTE 19	ANGRIMAN C.		1700	1700
3-4	KUNZI		1187	1187
LOTE 1	IRSCHIK PEDRO		937	937
13	RIVAS MANUEL		530	530
14-19-2	CIA. MADERERA CH-SA (JULIO JOISON)		8330	8330
15-18-2	CARLOS JOISON		4067	4067
16	M.B.M.		1250	1250
E	GUATAMBU S.A. (GUREVICH)		1500	1500
17-27	SOFIA JOISON		3250	3250
H	FERRALEM S.A.		316	316
	INTERCONTINENTAL S.A.		2033	2033
XXX	DE LA GOLDADLER DE PLEZOWSKI		700	700
		29534	88435	115969
LOTES PROPIEDAD DE LA PROVINCIA DE MISIONES				
	PARQUE PROVINCIAL URUGUAY-I		77350	77350
3-4	EXCEDENTES		2080	2080
			79410	79410
TOTAL GENERAL		29534	185845	195379



El resto del Municipio lo conforman los lotes correspondientes a La Cooperativa Libertad que se originó de la subdivisión efectuada en la zona expresada en la década del 59 al establecimiento Puerto Herzberg.

Dichos lotes fueron vendidos a particulares que en general no fueron a residir al predio. Actualmente existe una tendencia a la concentración de la tenencia pues Alto Paraná S.A. ha adoptado una postura compradora. En menor medida, ocurre lo mismo con Lipsis S.A. que se dedica al aserrado de pino.

En el Departamento de Iguazú, dentro del Municipio de Colonia Wanda al Norte de la represa se encuentran las 10.000 Has correspondientes al Ex-parque Islas Malvinas, que ya pasó a formar parte del Parque Provincial Uruguai y que son, como ya dijimos propiedad del Estado Provincial.

Otra porción del Municipio de Wanda corresponde a la Colonia Wanda que, en el sector correspondiente a la Cuenca, está en manos de tan solo siete propietarios: Coluaba S.A., Lipsis S.A., Alto Paraná S.A., Love S.A., C.C.P S.A., Kotch Polito S.A. y Bate Larrancira S.A. que si bien dentro de la Cuenca no tiene una superficie muy apreciable es un latifundista importante.

El resto del Municipio de Colonia Wanda presenta:

- Propietarios con superficies importantes al Noroeste (Aerx S.A., Alto Paraná S.A., Argengas S.A. y La Elina S.A.) y al sureste (Compañía Colonizadora del Norte, Manuel Rivas y Forestal El Boscol)

- Una gran subdivisión en la zona correspondiente a Colonia Lanusse hoy espulsora de población y en etapa de concentración de la tenencia en manos fundamentalmente de Alto Paraná S.A.

Por último dentro del Departamento de Iguazú en el Municipio de Puerto Esperanza aparece un solo propietario (H. Angriman) con una superficie, dentro de la Cuenca, de 1.700 Has.

Los lotes que aparecen como Excedentes de Mensura dentro del Dto de Iguazú, Municipio de Colonia Wanda debido a un fallo judicial ya están en manos privadas.

## USO ACTUAL DEL SUELO

La metodología usada para definir el Uso Actual fue la siguiente:

Se partió de la cartografía del Mapa Forestal (Escala 1:50.000) elaborado sobre fotografía de 1985. (Ferreira C. et al, 1987)

La información sobre forestaciones se corrigió con la cartografía actualizada a 1993 facilitada por Alto Paraná S.A. (Mapa Catastral del Dto de Iguazú (Escala 1:30.000) en el que están sombreados los lotes forestados).

Esta información se llevó a Escala 1:100.000 y luego se reflejó a Escala 1:250.000 para poder utilizar el sistema de superposición de cartografía.

Las mediciones se realizaron con planímetro.

### Resultados

#### Reforestaciones con especies exóticas

Prácticamente un 13,38 % de la Cuenca (34.100 Has) está reforestada con especies exóticas, con alta predominancia de Pinus sp.

Se ha ido expandiendo desde la costa del R. Paraná hacia el interior de la cuenca.

Tanto en la zona Norte como Sur del sector desmontado del Embalse se muestra muy homogéneo con solo pequeños sectores con formaciones de monte nativo coincidentes con terrenos con problemas de hidromorfismo de suelo, sectores adyacentes al lago implantados con posterioridad a ser afectados por la norma de no innovar en la faja del perillazo (200 m de la cota máxima del embalse) o cortinas de monte nativo en el sector norte por una modalidad adoptada por la empresa Perez Compac S.A.

En el sector sur del embalse, con menor continuidad, pero tendiendo a cubrirla por completo avanza hacia la colonia Lanusse e inclusive se proyecta en las zonas colindantes con mayor aptitud del Departamento de Gral. Manuel Belgrano.

#### Monte Nativo

Un 68,49 % de la Cuenca (174.607 Has) está cubierta por Monte Nativo con distinto grado de alteración de su estado original, sobre tierras de distinta aptitud y con distintas situaciones de tenencia.

En grandes rasgos las distintas situaciones serían:

Monte Nativo explotado sobre tierras en general de muy buena aptitud en una unidad perteneciente a un solo propietario (Perez Compac S.A.) ocupa un Superficie de 25.120 Has (14,4 % del total de monte)

Monte Nativo explotado sobre tierras en general de



buena aptitud, no continuos en lotes de regular a pequeño tamaño 10.000 Has (5,73% del total de Monte) en las zonas de Colonia Cooperativa Libertad, Colonia Wanda y Colonia Lanusse Monte Nativo explotado sobre tierras de regular a mala aptitud, continuos y con diferente grado de alteración ligado a la cercanía de Bdo de Irigoyen, en lotes de regular a gran tamaño pertenecientes a pocos propietarios (Ex-Sanohu, Ex-Cia. Colonizadora del Norte, ex-Joison). Ocupa una superficie de 52.500 Has (30 % del total de Monte)

Monte Nativo no explotado sobre tierras de buena aptitud perteneciente al ex-Parque Islas Malvinas. Ocupa una superficie de 10.000 Has (5,73 % del total de Monte)

La 77.000 Has restantes de Monte Nativo son las pertenecientes a la ex Reserva Forestal Gral. Manuel Belgrano en las que se efectuó un relevamiento con fotografía aérea de 1985 ( Utilización Actual de la Tierra en la Alta Cuenca del Uruguay-i - Ferreira et al 1987).

Dicho trabajo con respecto a los montes nativos presentes, hace los siguientes consideraciones:

Mn- Monte nativo corresponde a la vegetación de tipo subtropical, componente original del área. La imposibilidad o complejidad de identificar patrones para la estratificación del monte nativo, dada la importancia de la variada acción antrópica observada sobre la vegetación del área, obligó a recurrir al uso de medios indirectos para posibilitar dicha tarea.

A partir de ésto se definieron tres tipos de monte nativo:

- Mn-a - Monte con escasos indicadores de explotación o Altos son áreas de montes continuos donde la intervención del hombre ha sido poco o nada importante, conforman los mejores montes nativos
- Mn-m- Son montes con regular cantidad de indicadores de explotación (medios) son áreas de montes continuos que han recibido, según la presencia de los indicadores, intervenciones antrópicas poco intensas, manteniéndose próximo a su integridad o posible de regresar a ella.
- Mn-b- Montes con importantes cantidades de indicadores de explotación, también denominados bajos: son áreas de montes aislados o continuos, que han recibido intervenciones importantes y probablemente alejados de su estructura original.

Los resultados de ese relevamiento son los siguientes:

- Zona original 25.239 Has (dentro de la zona . al 99,6 %)
- Zona Productiva 9.705 Has (dentro de la zona . al 47,1%)
- Zona Improductiva A - 23.942 Has (corresp.al 70,8%)
- Zona Improductiva B - 16.402 Has (corresp.al 83,4%)

Por otro lado de acuerdo a su clasificación de acuerdo al tipo de monte ( alto, medio, bajo ) obtuvo estas proporciones :

	Monte Alto %	Monte Medio %	Monte Bajo %
Original	98,2	1,4	-
Productiva	23,1	19,7	57,2
Improduct.A	48,7	20,1	31,2
Improduct.B	73,2	21,0	5,8

- La zona de Colonización sobre tierras fiscales (denominada en el trabajo antes mencionado zona Productiva) se caracteriza fundamentalmente por ser la de mayor impacto por una parte y la que contiene los montes nativos con mayores proporciones de perturbación, por otra.

Las formaciones nativas en la zona dicha, son predominantemente bajos, con incrustaciones de montes altos reducidos a los interfluvios o lugares de escasa accesibilidad, mientras los montes medios,(escasos) se reúnen entre los altos y bajos, como enseñando el proceso de avance del deterioro de las formaciones.

- La zona Norte del Parque Provincial Uruguay-i, denominada Original, se destaca por contener los mejores montes nativos del área de estudio, con el 98,2% de los mismos estratificados como altos; se trata de formaciones cuya estructura es muy próxima a la original.

Observado estáticamente, la magnitud del impacto en la zona i no es significativo, como para comprometer las buenas condiciones actuales que el monte nativo presenta.

- La zona Sur del Parque Provincial Uruguay-i presenta una gradación de mayor a menor proporción de perturbación a medida que avanzamos desde la zona de Ruta 101 hacia el Oeste.

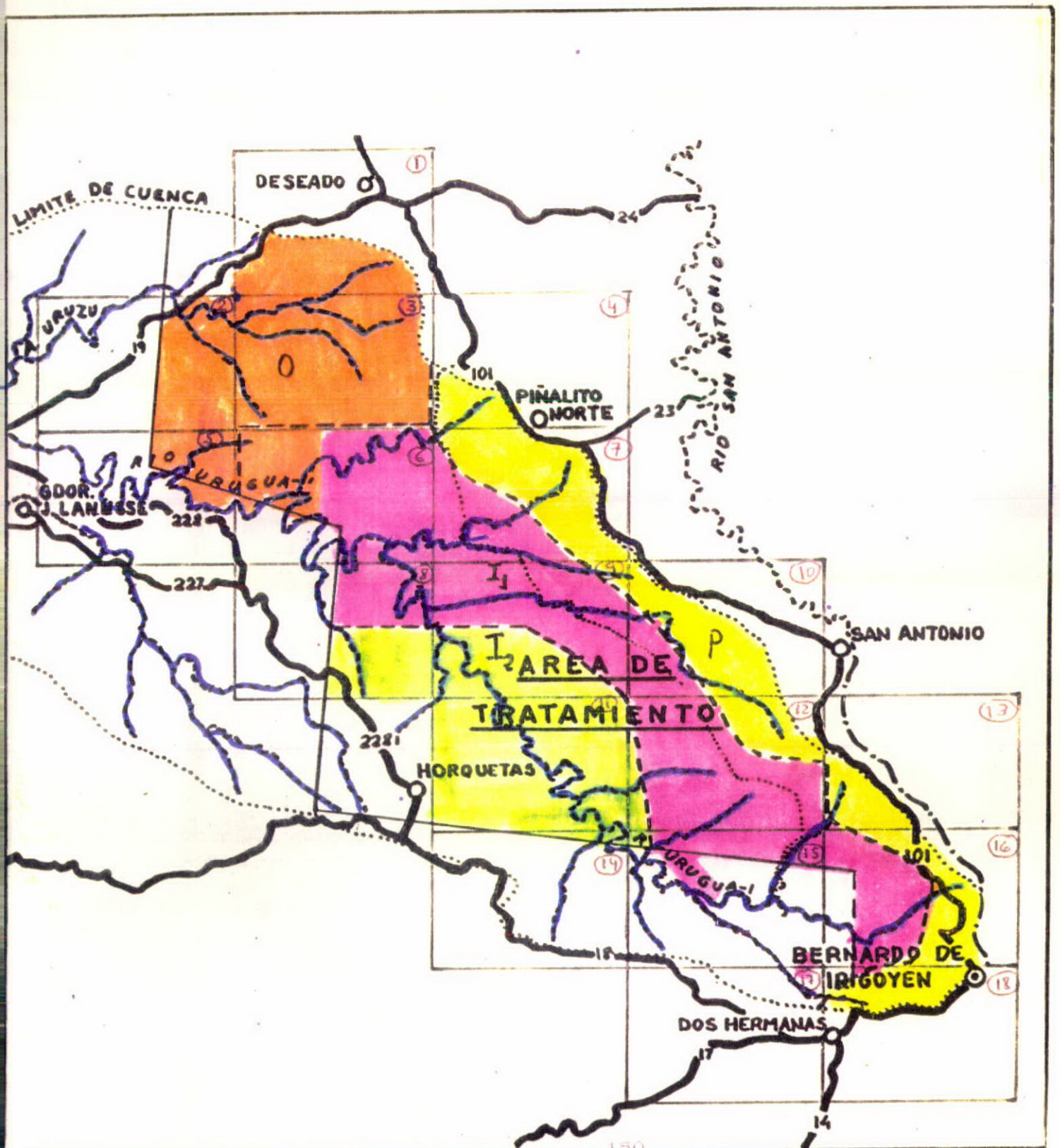
Mientras que en la zona mas cercana las proporciones de los distintos tipos de Monte según su grado de perturbación son: Monte Alto: 48,7 % , Monte Medio: 20,1 % y Monte Bajo: 31,2%

Ver esquema de sectores adjunto:

# RELEVAMIENTO FOTOGRAMETRICO

NOVIEMBRE 1985

ESCALA DE VUELO 1:20.000



..... DESLINDE DE AREAS  
..... LIMITE DE CUENCA  
--- AREAS DE TRATAMIENTO

En la zona más alejada estas proporciones son: Monte Alto: 73%, Monte Medio: 21% y el Monte Bajo: 6%

- La situación actual del área de estudio en cuanto a las funciones básicas que prestan los montes no ha alcanzado situaciones críticas que requieran de complicadas acciones para su reconposición.

Es probable que con sólo inmovilizar la masa e impedir el crecimiento del impacto el potencial natural de los montes recompondrá las funciones de dicho ecosistema, al cabo de un tiempo no tan prolongado de años.

#### Usos agropecuarios

En la zona de Colonización sobre tierras fiscales y del Parque Provincial Uruguái el trabajo "Utilización Actual de la Tierra en la Alta Cuenca del Uruguái" identificó usos Productivos, Semiproductivos e Improductivos.

**Productivos:** (Ca)- Cultivos Anuales, (V)- Pasturas, Cultivos perennes no forestales y una agrupación de (Ca-V): Cultivos Anuales con pasturas,

**Semiproductivos:** Cp-V: Capueras con pasturas.

**Improductivos:** Cp- Capueras.

El resultado para el área total, queda resumido en el siguiente cuadro:

Monte	Productivo				Semiprod. Cp/Past.	Improd. Capuera cp
	Cult. anual	Cult. an. Pastura	Pastura	Varios		
Natural						
75,6 %	3,3 %	2,8 %	1,1 %	0,2 %	5,0 %	11,0 %

Estas proporciones generales deben ser tomadas como orientativas del grado de alteración de la zona, sin embargo el análisis pormenorizado en las distribuciones espaciales de las mismas, han permitido una zonificación que se muestra en el cuadro siguiente:

Zona	Monte Nat.		Productiva		Semiproduct		Improduct.	
	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%
Original	25.239	99,6	65	0,25	-	-	38	0,15
Product.	9.705	47,1	5.253	25,48	2.481	12,03	3.176	15,40
Improd A	23.942	70,8	1.787	5,28	2.382	9,95	5.711	16,88
Improd B	16.402	83,4	279	1,42	1.010	5,14	1.963	9,99
Total	75.280	75,7	7.384	7,43	5.873	5,90	10.888	10,95

De su análisis se arriba a las siguientes conclusiones:

La zona de Colonización sobre Tierras fiscales, que en el Estudio sobre Uso Actual se denomina Zona Productiva, se caracteriza fundamentalmente por ser la de mayor impacto por una parte y la que contiene los montes nativos con mayores proporciones de perturbación, por otra.

Casi un 26 % ( 5.253 Has) se dedicaban en 1985 a actividades productivas, destacándose los cultivos anuales y las pasturas como las de mayor participación en la misma. Existen actividades que por su reducida extensión no han sido relevados debido a que son superficies menores a 2.000 m<sup>2</sup>, ellos son los casos de cítricos, duraznos, bananos; los que se encuentran rodeando viviendas y tienen mayormente como fin, el consumo familiar.

La utilización semiproductiva de la tierra dada por la asociación de capueras con pasturas ocupaba en 1985 2.481 Has (12,03 %) de la zona de Colonización y en general marcaba una tendencia a convertir las capueras en pasturas.

En la zona de Colonización los terrenos ocupados por capueras (utilización improductiva), alcanza el 15,4% del área (3.176 Has en 1985) y su presencia está ligada al tipo de agricultura "Itinerante" típica de la zona.

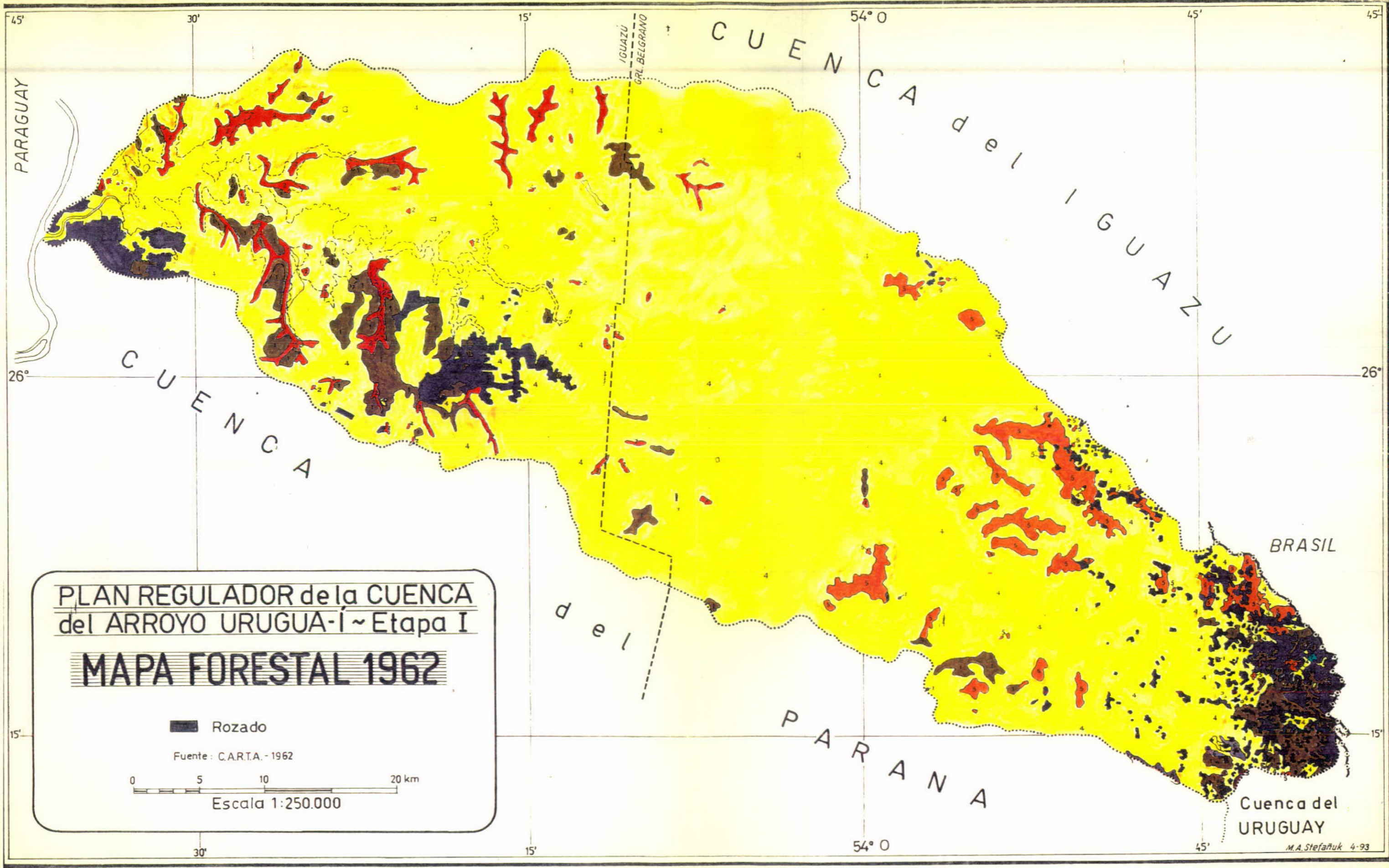
Es importante resaltar los importantes impactos por conversión del monte natural detectados en 1985 en el hoy Parque Provincial Uruguái. Si bien hoy, no existiría gente afincada en su interior, en ese entonces aún en la zona más alejada de la Ruta 101 existían un 16,5 % de la zona afectada de la siguiente manera: casi 280 Has de actividad productiva (fundamentalmente cultivos anuales), 1.010 Has de semiproductivas (capueras con pasturas) y 1.963 Has de improductivas (capueras). Con la particularidad de la atomización, pues son pequeñas áreas convertidas, rodeadas por montes bajos, seguidos de los medios para luego encontrarse con los altos. A medida que nos acercamos a la zona más poblada estos impactos aumentan llegando a valores cercanos al 30 % de los cuales el 18 % correspondían a actividades productivas (fundamentalmente agricultura anual), un 24 % de actividades semiproductivas y un 38 % de actividades improductivo.

Los lotes convertidos a agricultura, son no significativos en la Colonia Cooperativa Libertad, y los pocos existentes corresponden a cultivos perennes (Yerba, Té y Tung).

En la zona de Colonia Lanusse hay 2580 Has fundamentalmente con agricultura perenne (Yerba, Tung y algo de Té) pequeños potreros y muy pocos cultivos anuales ligados al autoconsumo (mandioca).

Se adjunta el mapa forestal de 1962 elaborado por C.A.R.T.A. para comparar el uso de hace 30 años con el actual. Escala 1:250.000.

Se adjunta asimismo el mapa de uso del suelo escala 1:250.000. Valga la aclaración que el término "Kozados" es equivalente a terrenos convertidos no forestales.



PLAN REGULADOR de la CUENCA  
del ARROYO URUGUA-I ~ Etapa I  
**MAPA FORESTAL 1962**

■ Rozado

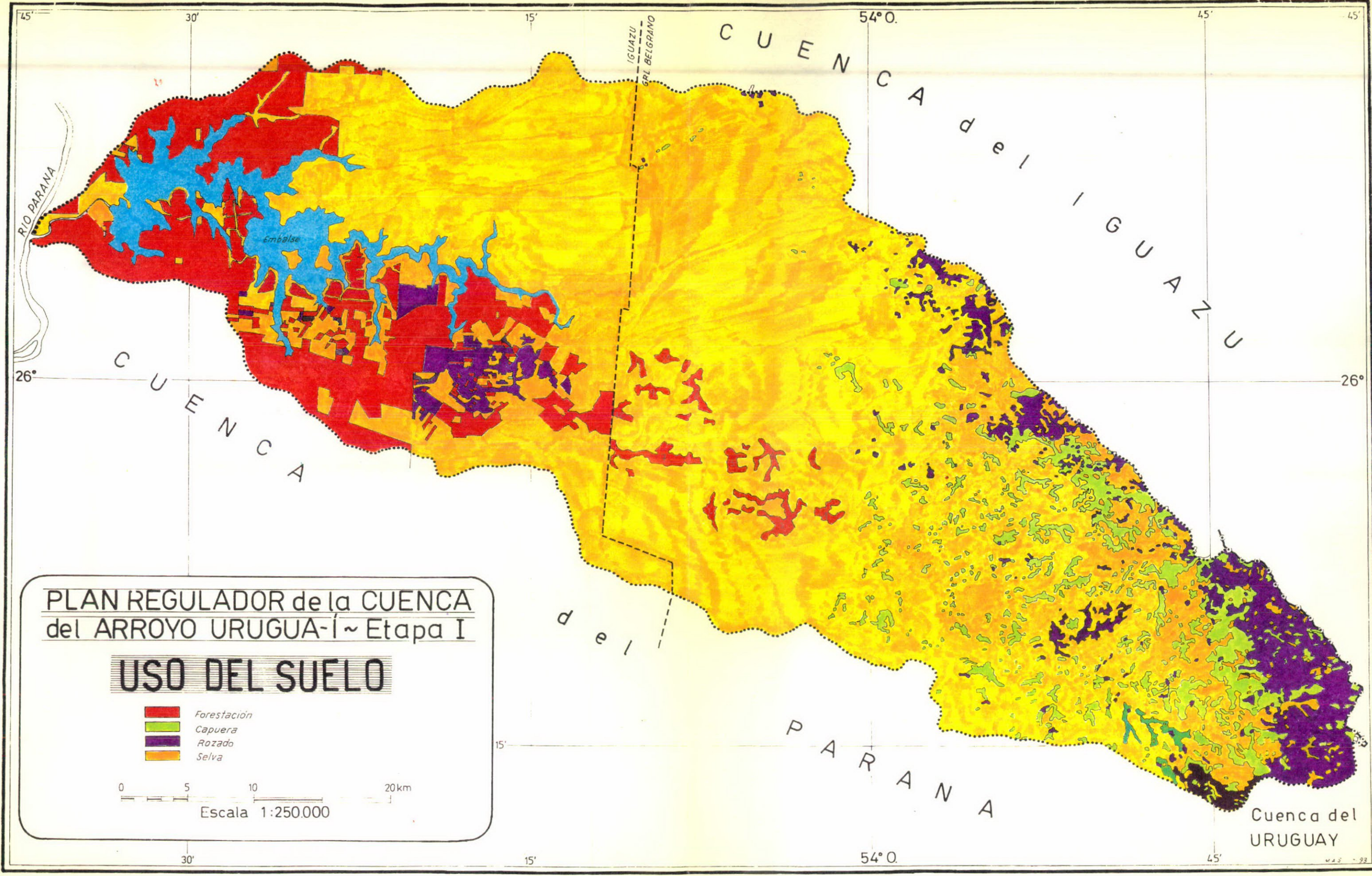
Fuente: C.A.R.T.A. - 1962

0 5 10 20 km

Escala 1:250.000

BRASIL

Cuenca del  
URUGUAY



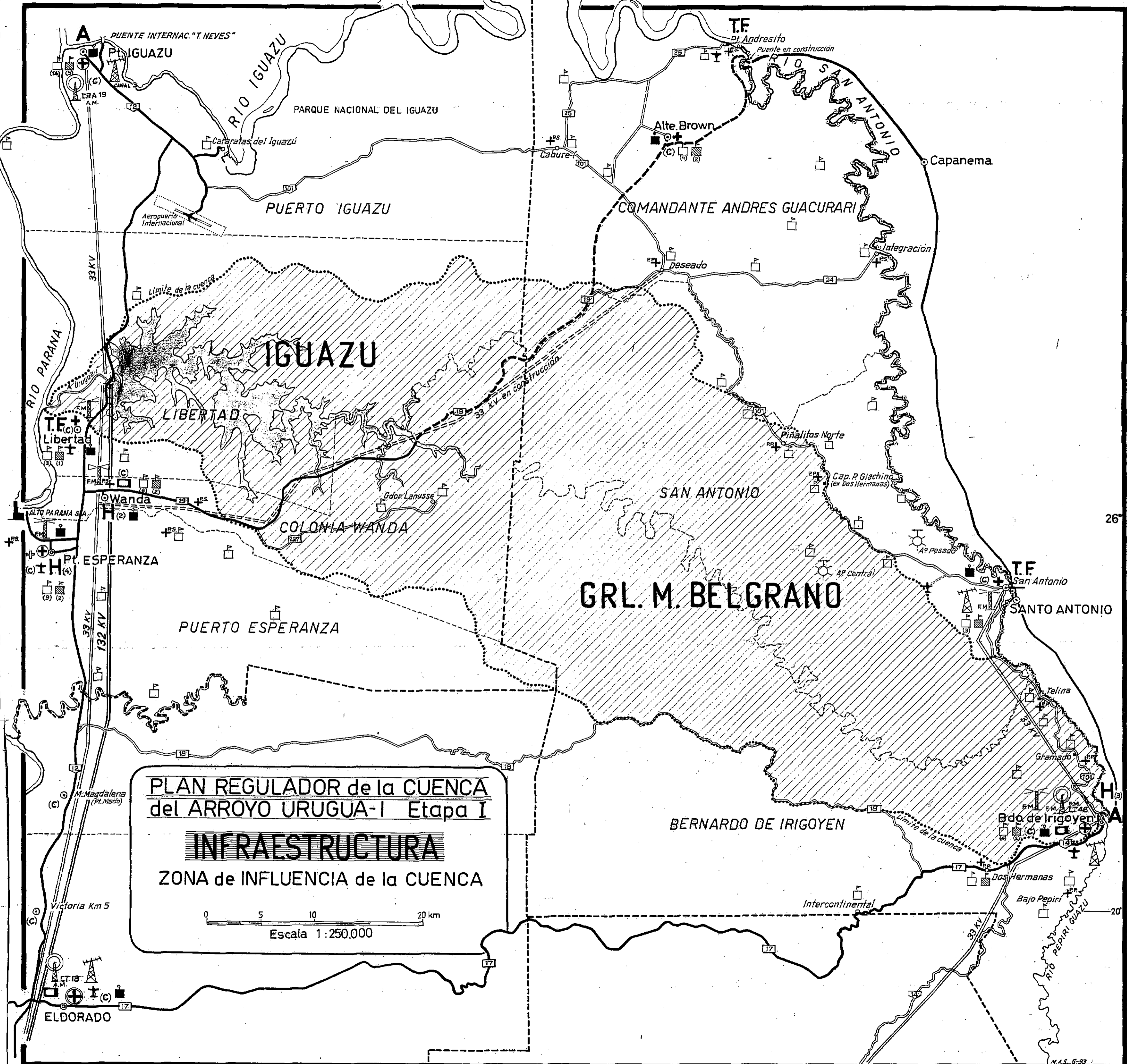
PLAN REGULADOR de la CUENCA  
del ARROYO URUGUA-Í ~ Etapa I

**USO DEL SUELO**

- Forestación
- Capuera
- Rozado
- Selva

0 5 10 20km  
Escala 1:250.000

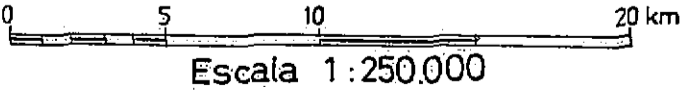
Cuenca del URUGUAY

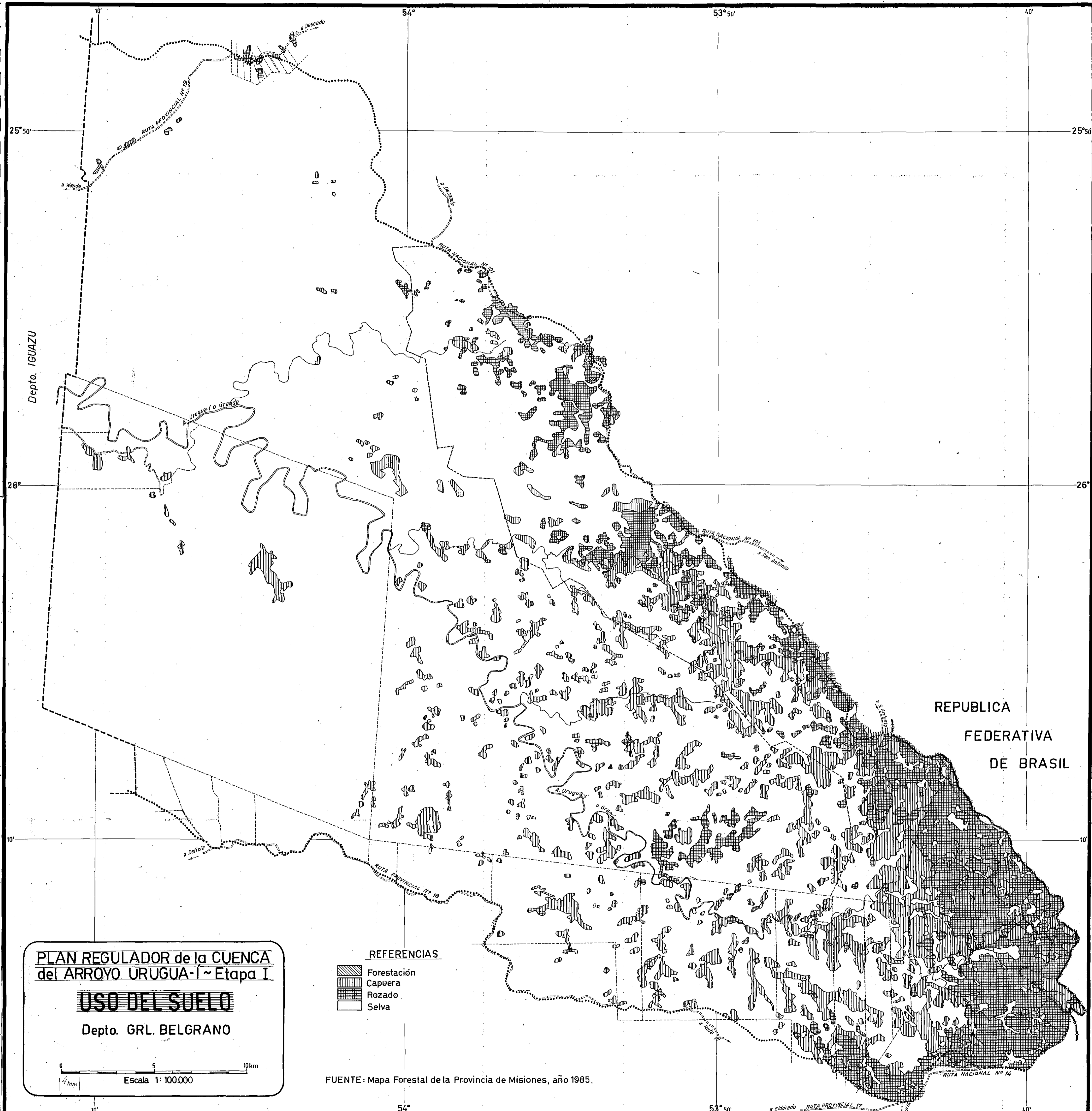


PLAN REGULADOR de la CUENCA  
del ARROYO URUGUA-I Etapa I

**INFRAESTRUCTURA**

ZONA de INFLUENCIA de la CUENCA

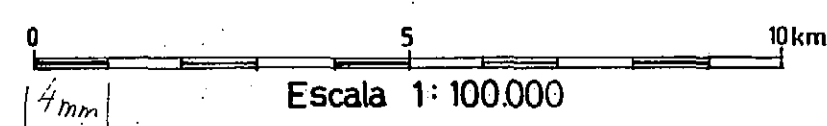




PLAN REGULADOR de la CUENCA  
del ARROYO URUGUA-Í ~ Etapa I

**USO DEL SUELO**

Depto. GRL. BELGRANO



REFERENCIAS

-  Forestación
-  Capuera
-  Rozado
-  Selva

FUENTE: Mapa Forestal de la Provincia de Misiones, año 1985.

## LA PRODUCCION PRIMARIA

Una característica dominante del sector agropecuario provincial es el alto grado de diversificación productiva, ya que más del 65 % de las explotaciones tienen tres o más rubros de producción. Entre los pequeños y medianos productores es generalizada la combinación de cultivos perennes y anuales, mientras que las empresas de mayor tamaño se dedican especialmente a las actividades forestales y ganaderas. La agricultura y la silvicultura son actividades relevantes de la economía provincial, alcanzando en conjunto valores cercanos al 39 % del Producto Bruto Provincial. Si consideramos el sector primario y la agroindustria, estas actividades constituyen claramente la base de la economía provincial.

### El Bosque Nativo:

El desorden y el rápido afán de lucro han sido la constante de la explotación forestal en Misiones, desde su mismo origen.

Podemos subdividir la irracional explotación del bosque nativo en 3 épocas, perfectamente delimitadas en el tiempo:

1) Hasta finales de la década del 50, comienzos de los 60, la explotación selectiva por especies y ejemplares: Cedro, Loro Negro, Incienso, Lapecho y Araucaria nativa eran prácticamente las únicas especies comerciales.

Si bien intensa su explotación, el derribo a hacha, las obsolescencia de las unidades de arrastre y transporte, la intransitabilidad de los caminos, la escasez de neumáticos durante e inmediatamente después de la 2da. guerra mundial y otros factores, sirvieron en cierto modo de freno a la explotación e impidieron una depredación importante.

2) A partir de los años 60, la aparición de la motosierra, la incorporación de grandes y modernos camiones y, a fines de la década, la entrada en escena de la motarrastradora, aceleraron significativamente el proceso.

Al mismo tiempo, ante la escasez que ya venía manifestándose en el suministro de las 5 especies arriba mencionadas, nuevas especies - hasta entonces despreciadas - fueron incorporadas al mercado: Guatambú, Guaycá y Laureles para la industria del laminado; Grapia, Cañafistola, Anchico Colorado, Cancharana, etc., para la construcción; si bien limitada todavía su explotación por la rigurosa selección de ejemplares y el bajo precio de mercado, que únicamente permitía su extracción en lugares de fácil acceso y próximos a rutas transitables.

3) El aprovechamiento selectivo fué avanzando en todo el territorio provincial, hasta llegar a nuestros días, en que una industria sobredimensionada para las posibilidades de abastecerla, extrae lo poco que va quedando en los ya agota-

dos bosques, en forma masiva e indiscriminada; muchas veces sin reparar en diámetros mínimos autorizados por la legislación vigente, cumplimiento de los planes de ordenación ni, tan siquiera, en los bajos rindes de una materia prima que ya no responde a las exigencias del mercado, tal como está concebido y estructurado.

La expansión agraria basada en un régimen precario de tenencia de la tierra, no ha beneficiado a nadie. Ni al pseudo-productor allí instalado, casi siempre por intrusión, luego blanqueada por el famoso "permiso de ocupación" seguido del "permiso de rozado", ni mucho menos al patrimonio forestal provincial.

La consecuencia fué la tala indiscriminada, la quema de ejemplares valiosos y un comercio marginal al que se prestaron por igual ocupantes sin responsabilidad patrimonial y compradores inescrupulosos.

Y, finalmente, la proliferación de minifundios de muy dudosa significación para la economía del ocupante del lote y de la sociedad en su conjunto. Eso, en el mejor de los casos, pues muchas parcelas así obtenidas fueron despojadas de su riqueza forestal a causa de los permisos por 1.000 M3 en la década del 60, renovables "a perpetuidad" y sin delimitar parcelas.

El Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables con el objetivo de frenar esta situación, a través del Decreto Nº 555/92, adopta el Modelo Ecológico Económico del lote como base para la realización de actividades de conversión o forestales en dicho lote, crea el (APE) Aprovechamiento por Entresaca (hasta los 50 rollos por ocupante de lote fiscal) que posibilita el ingreso de una renta adicional al colono sin eliminar el recurso forestal a través del rozado y limita el período de solicitud de rozados entre los meses de Septiembre y Diciembre.

Si este es el panorama en los bosques de origen fiscal, no ha sido ciertamente más racional en los de origen privado, con pocas y honrosas excepciones.

El auge de la reforestación desgravada y subsidiada en las décadas del 60 y 70, produjo grandes depredaciones en los bosques nativos que se sustituyeron - y en muchos casos ni eso - por bosques implantados. Había que cumplir los cronogramas y si, para ello, era necesario quemar algunos miles de toneladas de material leñoso que no pudo extraer y transportar a tiempo, no importaba.

En muchos casos, ni los 25 a/s. a partir de los cursos de agua, que establece la Ley 13.273, fueron respetados, ante la indiferencia de los encargados de supervisar el cumplimiento de los planes forestales.

En los latifundios ubicados en las adyacencias de la Ruta Prov. Nº 17 y aquellos que se encuentran en la franja delimitada por la Ruta Nac. Nº 14 y la frontera con Brasil, la situación era otra, aunque los resultados fueron similares.



Se trata, en buena parte, de herencias de personas o sociedades radicadas en otras regiones del país y dedicadas a otras actividades. Los crecientes impuestos sobre tierras improductivas se fueron constituyendo en una pesada carga y obligaron a los propietarios, poco dispuestos a distraer fondos de otras actividades para pagar esos tributos, a arrendar el bosque en pie a quien quisiera explotarlo, a cambio del pago de un aforo por M3 extraído, como manera de allegar recursos para cumplir con sus obligaciones impositivas y las asignaciones del personal encargado de las mareas. Si bien esto nada tiene de censurable, contribuyó también a la tala selectiva y extinción de las especies y ejemplares más valiosos, ya que los arrendatarios - obviamente - buscaron la mejor selección posible en lugares muchas veces de difícil acceso y costosa explotación.

Pese a todo, muchas familias misioneras viven aún hoy de él, y muchos establecimientos industriales siguen vendiendo los productos que de él extraen a precios y condiciones viles, condicionados por la precariedad de la materia prima, los costos crecientes, los precios de venta inamovibles y la importación masiva de productos que les compiten ventajosamente en precio y calidad.

El Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables en los últimos años está focalizando sus acciones a la prevención, orientación y solo cuando es menester a la sanción de los infractores. Para ello está destinando los recursos necesarios para un contralor verdaderamente eficaz de la explotación del bosque, con personal capacitado y equipamiento moderno y buscando eficiencia en la tarea de los funcionarios afectados a tareas burocráticas en las oficinas y puestos fijos de control y en la actualización de las estadísticas.

La figura del delito forestal no encarcelable debería ser incluida en la legislación nacional y provincial.

En el sistema educativo deberá fomentarse, desde la niñez, el cuidado del árbol y del bosque e inculcar a los estudiantes que este patrimonio común deberá ser celosamente custodiado y, en lo posible, acrecentado.

Paralelamente, la investigación sobre enriquecimiento bajo cubierta deberá ser incentivada y sus resultados, aún parciales, aplicados de inmediato. Existen ya alentadoras experiencias al respecto y la creación de viveros de especies nativas deberá ser fomentada en toda el área boscosa de la Provincia.

Los productores y empresarios que implanten especies nativas en sus parcelas boscosas deberán ser premiados con créditos y desgravaciones, naturalmente controlados por organismos oficiales o mixtos, a fin de no dar lugar a la repetición de tristes experiencias en la materia.

## El Bosque Implantado

Al amparo de una legislación de avanzada y extraordinarios incentivos crediticios y fiscales (créditos a 18 años de plazo con 12 de gracia y 100% de desgravación impositiva en plantaciones forestales), la Reforestación cobró inusitado impulso en Misiones a principios de la década del 60.

Durante esa década y la siguiente se reforestaron en la Provincia aproximadamente 200.000 Has., un 60% de las cuales por la industria papelera y el resto por pequeños, medianos y grandes productores e industriales del aserrío.

La magnitud de los incentivos y la lenidad de los controles dió origen a grandes abusos, como sobrefacturaciones para abultar los costos y, por ende, las desgravaciones; plantaciones deficientemente ejecutadas pero generosamente cobradas; desvío de créditos forestales a otros fines; evasión de las leyes de seguridad social por parte de contratistas inescrupulosos; etc.-

Pero, a pesar de ello, los efectos multiplicadores de la actividad proporcionaron dos décadas de bonanza a una zona marginal del país y dieron origen - con el correr de los años - al nacimiento de una poderosa industria papelera y de aserrío que es hoy soporte fundamental de la economía provincial y devuelve con creces al fisco la inversión realizada por gobernantes visionarios, que miraban fronteras adentro y tenían claros sus objetivos.

Como suele suceder cuando una repentina explosión sacude la rutina cotidiana, las urgencias del hacer prevalecieron a veces sobre el concienzudo análisis técnico.

Algunos errores, fruto sin duda del apresuramiento y la inexperiencia, fueron cometidos en la instrumentación del programa y son hoy motivo de desazón para los plantadores y resta a los ingresos fiscales. Cabe puntualizar algunos:

1) No se exigió a los beneficiarios la poda, en tiempo y forma, de sus plantaciones, a fin de obtener madera libre de nudos, cuyo valor triplica y aún cuadruplica hoy día el del material nudoso.

2) La carencia de precisiones oficiales sobre densidades de implantación, en función del destino final del producto. La industria papelera, única que a la sazón contaba con departamentos técnicos y de investigación, cubrió ese bache asesorando a los plantadores y recomendando densidades que los obligaban a efectuar no menos de 3 raleos destinados a pasta celulósica, cuyo valor de mercado fué y sigue siendo dignificado por el oligopolio papelero, a falta de alternativas para su comercialización.

Esto significó, en el último cuarto de siglo, una importantísima transferencia de ingresos del fisco y del productor forestal a la industria papelera.

3) Misiones es el habitat natural de una especie forestal de fuste recto e imponente y extraordinaria belleza, que - además, - proporciona una madera noble y de innumerables aplicaciones en la industria. Nos referimos - obviamente - al Pino Paraná o Araucaria Angustifolia. Esta especie es factible de ser implantada en casi todo el territorio provincial y sólo requiere para su óptimo desarrollo suelos profundos.

El desconocimiento de muchos plantadores, el mercantilismo de muchos contratistas forestales, el asesoramiento y desarrollo de la investigación de las empresas papeleras, el no reconocimiento por IFOMA de los mayores costos que demandaban su implantación y, fundamentalmente, la falta de un adecuado asesoramiento de los organismos técnicos oficiales favoreció la implantación con Pinus sp. en lugares con aptitud para araucaria u otras especies forestales que presentan un mayor valor comercial y cuya performance no es sensiblemente inferior.

El sistema de incentivos que motivó ese verdadero "boom" de la forestación en la Provincia, fué modificado en 1977, sustituyéndose el crédito forestal y la desgravación total de la inversión, por un subsidio a plantación lograda y la disminución del porcentaje desgravable.

El Instituto Forestal Nacional, encargado de supervisar la actividad y efectivizar los subsidios cayó pronto en morosidad y la aparición en la economía de picos inflacionarios imprevisibles, agravado a la incertidumbre sobre la tasa de retorno, terminaron por desalentar la inversión y ocasionaron una impasse en la actividad que se prolonga hasta nuestros días.

La demanda de una industria que se fué modernizando y actualizando hace sentir su presión sobre los bosques implantados. A falta de relevamientos precisos y de estudios confiables sobre la proyección de la demanda, resulta difícil determinar el momento en que los recursos se agotarán y la industria dependiente del acopio deberá cerrar sus puertas por falta de materia prima.

Una enérgica acción debe ser inmediatamente emprendida para recuperar estos casi 15 años de interrumpida en el proceso de Reforestación en la Provincia. Las inversiones del sector en los últimos lustros han privilegiado otras zonas del país, principalmente las Provincias de Corrientes, Entre Ríos, Buenos Aires y Córdoba, cuya topografía ofrece mejores posibilidades de mecanización e implantación a menores costos, agregado a ello a su mayor proximidad a los mercados y a los puertos.

Pero es necesario, con mayor razón, definir si Misiones seguirá siendo una Provincia forestal y actuar en consecuencia, con decisión. Y si es necesario que el Estado invierta en futuro, ese futuro nos pertenece a todos y una economía sólida será su mejor garantía.

## ACTIVIDAD AGRICOLA

Si bien luego se analiza la situación particular de la Alta Cuenca, conviene hacer una breve síntesis de la realidad provincial para tener el marco de referencia correspondiente. La actividad agrícola se basa en cultivos principales como yerba mate y té y en cultivos secundarios como tabaco, citrus y tung.

Los cinco cultivos mencionados superan en conjunto el 75 % del valor bruto de la producción agrícola, y tres de ellos (yerba mate, té y tung) presentan la particularidad de ser cultivados casi exclusivamente en Misiones.

Otros cultivos difundidos en la provincia son la mandioca y la caña de azúcar. El primero se utiliza como cultivo de autoconsumo, venta del producto fresco o para la industria del almidón en la zona centro-este, donde están radicadas las industrias.

La producción de caña de azúcar se encuentra localizada en el sudeste de la provincia pero es muy común su uso como complemento forrajero.

Completa el esquema productivo agrícola altamente diversificado de Misiones cultivos tales como el maíz, soja, ananá, algodón, poroto negro, arroz de secano, esencias, duraznos, etc.

Por último la ganadería que si bien es de menor importancia relativa está adquiriendo cada vez mayor envergadura.

Las actividades productivas agrícolas que han predominado históricamente han visto disminuir su participación relativa en los últimos años ante el crecimiento del sector forestal que en 1987 llega al 42 % del valor bruto de la producción agropecuaria, incluyendo monte nativo e implantado. (IPEC 1992, información no publicada).

Un problema importante de orden general que afecta al sector en su conjunto es el referido a la fragilidad del ecosistema con pérdidas considerables del recurso suelo, lo cual exige instrumentar una agricultura conservacionista que preserve los recursos y el equilibrio ecológico regional. (INTA, Plan de tecnología agropecuaria Regional Misiones -1990-1995)

Otro problema generalizable a todo el territorio provincial lo constituye la presencia de explotaciones de reducido tamaño afectadas por una variedad de restricciones: fundiarias, de infraestructura, de tenencia, comercialización, organización, etc que inciden sobre las condiciones de vida de esa población.

Un aspecto importante es el modelo de habilitación y rotación que representa la agricultura "itinerante" tan generalizado en toda la zona con problemas de intrusión.

El ciclo empieza con una macheteada del sotobosque, el volteo de los árboles de menor porte y luego el quemado.

Los árboles mayores quedan parados pues está prohibido su aprovechamiento sin permiso de rozado y éste no se puede lograr por la irregularidad de la tenencia de la tierra, aunque en general fueran por efecto del quemado y si así no ocurriese, los quitan para que no produzcan competencia al cultivo que desean lograr.

En algunos casos se "descoivara" (trozar los restos en trozos adecuados para ser amontonados y quemados). Prácticamente sobre la ceniza, con lo cual se obtiene una gran fertilidad actual, y sin ningún otro tratamiento previo se siembra con máquinas manuales ("laca-laca") generalmente entre bastantes residuos. El quemado elimina las semillas de las malezas que están más superficialmente. En esas condiciones la semilla sembrada desarrolla rápidamente, disminuyendo la competencia con las malezas en los primeros estadios.

La mayor parte de las veces, no se entra más al lote hasta el momento de la cosecha, con lo cual los cultivos suelen tener serios problemas de competencia con malezas que se refleja en el rendimiento y en la dificultad de la recolección del producido.

Sin embargo las horas hombre dedicadas al cultivo, que se traduce en rentabilidad y comodidad, son mínimas.

Estas malezas son el estado inicial de la recomposición, pues dicho lote queda sin uso durante 5 o 6 años transformándose en las típicas capueras, que no son más que barbechos naturales.

Al cabo de los meses, vuelve a comenzar el ciclo aunque cada intervención tiene menos cantidad de material grueso, facilitando aun más la habilitación.

#### Estado de situación de las principales actividades agropecuarias

FRECUENCIA DE MISIONES. Cantidad de explotaciones y superficie ocupada con Yerba mate, Té y Tabaco por rangos de superficie y totales.

ESTRATOS DE SUPERFICIE CULTIVADA	PRINCIPALES CULTIVOS					
	YERBA MATE		TE		TABACO	
	Cant.	exp	Sup.	Cant.	exp	Sup.
<5 HAS.	2.376	24.333	6.658	12.914	19.884	22.395
5.1 - 10 HA	3.584	28.423	1.264	8.296	-	-
>10 HAS.	3.938	80.964	588	13.383	-	-
TOTALES	16.198	133.720	8.420	34.593	19.884	22.395

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 88 y Censo de Tabacaleros 91/92

#### Yerba Mate

El cultivo ocupa unas 133.720 Has totalizando algo más de 16.200 productores (Censo Mac Agróp.1988) y participando en 1987 en alrededor del 50 % del valor bruto de la producción agropecuaria provincial y su procesamiento implica un 20 % del valor de la producción del sector industrial en su conjunto. La producción se concentra en un 75 % en los estratos de entre 10 y 25 Has. Registra en general una baja productividad por la marcada heterogeneidad de las plantaciones, el inadecuado manejo del suelo y de la planta, el incremento de la incidencia de plagas y por la insuficiente disponibilidad de material genético superior.

#### Té

Unos 8.500 productores cultivan té pero solo 300 practican el monocultivo. La superficie cultivada alcanza 34.593 Has.(CNA 89) Alrededor del 94 % de las explotaciones que realizan este cultivo tienen menos de 25 Has. Entre el 70 y 80 % de la producción se destina al mercado externo. Se observa una desuniformidad en la calidad de brote por la heterogeneidad genética en la mayoría de las plantaciones.

#### Citrus

La actividad se concentra en la zona del Alto Paraná con una superficie de 7.000 Has. La producción anual fluctúa en las 80.000 Tn correspondiéndole un 65 % a naranja y limones y el resto a pomelos y mandarinas. La producción está afectada por problemas fitosanitarios (declinamiento) lo que ha llevado a una caída de su participación en la producción nacional del 15 al 5 % durante los últimos 15 años.

#### Cultivos anuales

Estos constituyen en Misiones un recurso primordial para el sostén del pequeño productor y su familia, ya que integran directamente (autoconsumo) o indirectamente (entrega a cuenta de mercaderías) la fuente de mantenimiento y subsistencia más común de la familia rural.

Algunos pueden significar un ingreso relativamente importante para el productor por ejemplo tabaco y mandioca.

El Tabaco lo cultivan más de 19.884 productores en la campaña 91/92, en una superficie de 22.395 Has y con una producción anual cercana a los 20.000.000 Kg (el tipo Burley participa con 75 % de la superficie y producción). El 92 de productores de tabaco se mantendría en el período 92/93, llegando a las 19.733 productores con una superficie de 21.645 has. Hay que destacar los graves efectos sobre los suelos, la salud humana y la fauna por contaminación y las dificultades derivadas de su carácter monoprodutivo en explotaciones minifundistas.

La mandioca ha experimentado una drástica reducción en los últimos años con una producción de 140.000 Tn/año, una superficie de 16.000 Has y con rendimientos de 8.500 Kg/Ha. La actividad ocupa unos 35.000 productores. El 40 % de la producción se destina al consumo humano como hortaliza, un 30 % a nutrición animal y el resto a la industria. Afecta a los suelos por ser un cultivo de escarda y por la falta de adopción de prácticas conservacionistas, registrándose un escaso o nulo uso de tecnología de postcosecha.

#### Plantas aromáticas y medicinales

La provincia produce el 38 % de los aceites aromáticos y drogas vegetales crudas del país. Unos 1.500 productores cultivan aproximadamente 7.000 Has de plantas esenciales aromáticas, predominando la citronella con una 4.500 Has. Siguen el lemon grass, con 2.000 Has y la menta en lo que resta de superficie. En promedio cada productor posee 3 a 5 Has y en casi todos los casos es el único cultivo de renta. Un problema serio lo genera el reducido número de especies empleadas.

#### Ganadería

La ganadería en la zona de monte está basada en la utilización de pasturas cultivadas tanto para cría como para invernada. En los establecimientos ganaderos de mediana envergadura, se obtiene hasta 250 Kg de carne/Ha/año sobre pasturas implantadas.

Se constata un bajo uso de normas de manejo de pasturas, de prácticas sanitarias adecuadas, de reservas forrajeras para épocas críticas, etc.

Lasserre considera al engorde de bovinos de carne (invernada) como la principal explotación que se puede encarar, quedando relegados a segundo término otras alternativas como lambda y cría.

Y se basa en los siguientes criterios:

- Disponibilidad de un mercado establecido y transparente para la comercialización, de la producción.
- Disponibilidad de materia prima (terneros destetados).
- Disponibilidad de buenas pasturas que permiten 3,5 terneros/Ha o 2,5 novillos/Ha.

Con respecto a la cría sostiene que las características topográficas del terreno no son las ideales, pues las zonas más planas tienen pequeño desarrollo areal.

En la zona de la Baja Cuenca se están haciendo interesantes ensayos de ganadería bajo pino.

#### Sistemas agroforestales y silvopastoriles

Hay numerosas experiencias exitosas y con excelente receptividad por parte de los productores. En 1989 la Facultad de Ciencias Forestales (UHaM) organizó las Jornadas Técnicas de

'Uso Múltiple del Bosque y Sistemas Agroforestales' y posteriormente continuó realizando reuniones para promover este tipo de manejo; inclusive está en vías de ejecución un Proyecto de Relevamiento de todos los tipos de modelos presentes en la Provincia.

Sería altamente auspicioso que el uso de los mismos se generalice.

El Proyecto 'Sistema Agroforestal para Productores Minifundistas' coordinado por la Agencia de Extensión Rural L.M. Alem del INTA y en el que participaron interinstitucionalmente otros organismos (Nacionales y Provinciales) se constituyó en un proyecto de desarrollo exitoso, que aportó experiencia y marcó líneas a seguir.

#### Posibilidades de la región en el mediano plazo

INTA en su plan de Tecnología Agropecuaria Regional 1990 - 1995 prevee:

"La región tiene posibilidades importantes de incrementar el producto provincial a través de un aumento de la productividad y la calidad de la producción de sus principales actividades productivas, existiendo tecnología para ello, principalmente en yerba mate, té y forestales.

También existe tecnología disponible para fruticultura (cítricos y frutas subtropicales), horticultura, aromáticas, ganadería, posibilitando la diversificación de la producción con la introducción de nuevos cultivos, especialmente en frutales y aromáticas. En fruticultura, existen posibilidades para el desarrollo de frutales subtropicales como palta, papaya, palmitos, guayaba, ananá, etc. En el caso de las aromáticas, además de lemon grass, citronella y menta, es posible incorporar nuevas especies más valoradas."

#### EVALUACION ECONOMICA DE ALGUNOS MODELOS PRODUCTIVOS

La producción de los principales rubros agrícolas en la Pcia. de Misiones se origina en pequeñas y medianas explotaciones, con superficies reducidas de cultivos.

El INTA evaluó en Julio de 1993 distintos modelos productivos como una herramienta más del programa de reconversión productiva y sus resultados son los siguientes. Las explotaciones han soportado períodos de crisis y expansión de sus cultivos.

Si analizamos la evolución de los Ingresos Netos de los mismos en el período 85/92, de tres modelos representativos de la producción provincial, puede observarse que en muy pocos años se supera el umbral de los \$10.000 que se utiliza para definir una situación de crisis.

PROVINCIA DE MISIONES. Ingresos netos en tres modelos productivos típicos, para el período 1985/1992 (en pesos de julio de 1992)

AÑO	INGRESOS NETOS (\$)		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
1985	3.119	2.102	-9.259
86	6.423	2.666	-7.974
87	8.343	10.165	10.026
88	9.146	14.216	22.051
89	6.100	9.722	12.409
90	9.017	5.303	3.083
91	6.657	3.116	-4.920
92	5.541	3.911	-2.542

FUENTE: INTA Mes. 1993

Modelo 1: Yerbatero-Tabacalero : 5 has. Yerba Mate; 1 ha. Tabaco Burley; Autoconsumo.

Modelo 2: Yerbatero-Tealero pequeño: 10 has. Yerba Mate; 4 has. Té; Autoconsumo

Modelo 3: Yerbatero-Tealero mediano: 20 has. Yerba Mate; 10has.Té

Se observa que el modelo 3 que incorpora el cultivo de té en un esquema mecanizado presenta Ingresos Netos negativos en la mitad de los años del período analizado, además de una marcada fluctuación.

La situación de crisis se debe en parte a la evolución de los precios al productor, pero se profundiza por los bajos rendimientos de los cultivos de yerba y té. El uso de prácticas inadecuadas de manejo del suelo y planta, tanto en té como en yerba y el envejecimiento de éstos últimos, son los mayores responsables de los bajos rendimientos.

Las explotaciones productoras de Yerba Mate y Tabaco agregan a los problemas de baja productividad de la yerba, una reducida dimensión y una escasa diversificación productiva. El impacto de la crisis es mayor en las explotaciones medianas que tienen un alto grado de ocupación de mano de obra asalariada y un cierto nivel de capitalización (maquinarias y cultivos perennes) y en aquellas que producen té porque su precio es el que más ha descendido en los últimos años.

Aunque existen rubros alternativos y tecnologías disponibles para los cultivos actuales, que permitirían incrementar su rentabilidad, la crítica situación en que se encuentran no les permite, en muchos casos, financiar con capital propio la inversiones necesarias para diversificar o intensificar su producción.

#### CARACTERIZACION DE LA ZONA DE COLONIZACION SOBRE TIERRAS FISCALES

El área en cuestión abarca una superficie de aproximadamente 35.000 hectáreas, que se ubican íntegramente en el Dpto. Gral Manuel Belgrano, y dentro de éste prácticamente en los Municipios de San Antonio (Ex. Gral.M.Belgrano) y Bdo. de Irigoyen, en el Sector comprendido entre las Rutas Nacional Nº 101 salvo en las zonas donde ésta no es límite de cuenca, la Ruta Provincial Nº 17 desde Bdo. de Irigoyen hasta el comienzo de los lotes latifundistas de propiedad privada, por el límite entre tales propiedades y el Parque Provincial Uruguay-i y el límite Este del Parque Provincial Uruguay-i.

#### LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE LA ZONA

A fin de una mejor caracterización, estos cultivos se han dividido en cultivos de autoabastecimiento, cuya finalidad es el consumo del grupo familiar o la alimentación de los animales de trabajo o de producción y que en general ocupan pequeñas superficies, y en cultivos de renta, que son los que el productor hace con el objetivo principal y, a veces, único de comercializar lo producido para lograr ingresos en efectivo.

Los cultivos anuales resultan de fundamental importancia para estos productores por conformar parte importante de su dieta alimentaria. En su gran mayoría son para autoconsumo. En casos muy excepcionales generan excedentes (de volúmenes muy limitados) que pueden ser comercializados.

Todos los colonos poseen en sus parcelas por lo menos dos o tres de estos cultivos anuales como mínimo.

La excepción está representada por el tabaco que se cultiva para comercializar en su mayor parte (algo se autoconsume) El tabaco es el cultivo que experimentó el mayor crecimiento, tanto en superficie como en número de productores. Sobre todo el de tipo Burley puesto que además de no necesitar secado en estufa, significó para el productor una fuente de ingresos interesantes

A continuación se presenta un cuadro resumen de los resultados del relevamiento: Programa de Ordenamiento y manejo de la Alta Cuenca del A.Uruguay-i . Sector Productivo . 1986

	% PRODUCTORES	OBSERVACIONES
<b>CULTIVOS PERENNES</b>		
Renta		Si bien un 9,8% de los productores (sobre todo en R2) poseen plantaciones de yerba la superficie de cada uno, es muy pequeña. Los otros cultivos de renta son poco significativos Los perennes de autoconsumo se presentan en superficies casi insignificantes (0,25 has./ productor)
Yerba Mate	9,8%	
Te	0,7%	
Tung	4,5%	
Consumo		
Citricos	32,6%	
Banana	33,2%	
C. Azucar	33,8%	
<b>Anuales</b>		La mayor parte de los productores efectuan cultivos anuales para autoconsumo. Excepcionalmente comercializan los excedentes Las superficies raramente superan las 2 has. por productores Mas del 60% de los productores efectuan cultivos hortícolas exclusivamente para autoconsumo y en superficies muy pequeñas
Maiz	67,3%	
Mandioca	69%	
Poroto	60,7%	
Arroz	73,5%	
Batata	61,7%	
Mani	70,4%	
Tabaco	16,2%	
Soja	13,1%	
Huerta	56,3%	
<b>PECUARIA</b>		
<b>Avicultura</b>		La avicultura se encuentra desarrollada por la mayor parte de los productores, en su mayor parte para autoconsumo. Menos del 1% dedica producción a la venta B.T. (27,3% tiene 2) Relac. bueyes/producción. 0,95 Solo el 34,6% de los productores posee una yunta de bueyes B.L. Promedio animal/prod. 2.59 cab. - 1078 animales B.C. Promedio animal/prod. 6,8 Cantidad 2251 animales
Gallinas	66%	
Pantilleros	38,1%	
Ponedoras	76,2%	
Bovinos trabajo	41,8%	
Bovinos lecheros	46%	
Bovinos Carne	38,3%	
<b>Porcinos hembras</b>	57,5%	P. Promedio animal/prod. 3.757 - 1667 animales
<b>FORESTAL</b>	31%	El 66,6% de los prod. tiene menos de 5 has.
<b>IMPLEMENTOS AGRIC.</b>		
Semb. manual	75,1%	En relación al nº de bueyes En relación a los productores de tabaco Bajo nivel de mecanización-escasos recursos y bajo capital de explotación
Arado reja	45,4%	
Puñ. manual	8%	
Motosierra	10,4%	
Tractor	1,7%	
<b>INSTALACIONES FIJAS</b>		
Galpones Plásticos	61,6%	Vinc. al secado de tab. y almacen. de granos
Porquerizas rusticas	56,7%	
Corrales	16,2%	
Bretes	9,7%	

## TRABAJO FUERA DE LA EXPLOTACION

En general, el 60% de los productores de la zona trabajan solamente en su chacra, no desempeñándose en actividades fuera de la misma. Suman un total de 522 productores.

Del 40% restante, la mitad lo hace en forma esporádica no más de cuatro meses al año y la otra mitad realiza trabajos fuera de la chacra en forma más regular más de 4 meses al año.

## INDUSTRIAS EN EL AREA

A la fecha de la encuesta, había en la zona R2 tres aserraderos, con un total de personal empleado de 20 personas, y en R4, un establecimiento para faenar animales con 3 personas ocupadas.

## ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS MODELOS

Considerando la zona en su totalidad, es decir integrando las tres regiones en que se la subdividió para su mejor estudio, se pueden comparar los distintos modelos productivos adoptados para cada R. a fin de intentar una agrupación de modelos que guarden similitud entre sí.

A tal efecto se confeccionaron cuadros que sinteticen la información disponible para cada modelo, de modo tal que resalten las características semejantes y distintivas de cada uno.

De esta manera se determinan tres subgrupos de modelos:

- el subgrupo 1, que incluye a los modelos productivos F, G, H, N, T
- el subgrupo 2, que incluye a los modelos productivos A, B, C, I, J, O, P, S
- el subgrupo 3, que incluye a los modelos productivos D, E, K, L, M, Q, R.

La columna 3 se refiere al porcentaje de cada modelo sobre su R. es decir el peso relativo de cada uno en su región.

En la columna 4 (porcentajes acumulados parciales) se suman los porcentajes de modelos similares dentro de cada R.

La columna 5 se refiere al peso relativo de cada modelo sobre la total de la zona.

La columna 8 (anuales de autoconsumo), significa el consumo familiar de maíz, mandioca, poroto, arroz, batata y mani.

La columna 11 (perennes de autoconsumo) se refiere a citrus, banana y caña de azúcar.

Las columnas 14 y 15 (horticultura y aves) se refieren exclusivamente a autoconsumo.

Subgrupo 1, Modelos F, G, H, N, T  
242 productores, 33,7%

Superficie total de la propiedad menor a 10 has.

-Cultivos anuales para consumo propio: maíz, mandioca, poroto, arroz, batata, mani. Excepcionalmente venden excedentes de su producción, por lo general de poco valor.

-Cultivos perennes: no existen. Excepción; el modelo O, 1 ha. para autoconsumo.

-Actividad forestal: inexistente

-Huertas y aves: para autoconsumo

Actividad ganadera:

- Para trabajo: no poseen

- Para leche: no poseen

- Porcinos: no poseen; excepción, los productores del modelo F en general poseen 1 hembra.

Implementos agrícolas: en general poseen sembradoras, y en menor proporción arados.

Instalaciones: poseen galpones, aunque no todos.

Se caracterizan por trabajar afuera como estrategia de supervivencia. Los jornales afectados a las explotaciones propias no superan los \$1.500.- al año; los egresos en efectivo por insumos para la producción no alcanzan a \$70.-, ambas cifras reflejan una actividad insignificante.

Los ingresos efectivos son mínimos, y en algunos modelos no existen.

Grupo 3 Modelos D, E, K, L, M, O, R  
153 productores, 21,3%

Superficie total del predio: más de 40 has. (a excepción del modelo R, cuyas superficies varían entre 25 y 59 has.).

-Cultivos anuales: entre 4 has. y 10 has., más comúnmente alrededor de 7 has.

-Para autoconsumo se cultivan maíz, mandioca, poroto, arroz, batata y mani.

-Para venta maíz y poroto. Los modelos D y E también venden su producción de tabaco Burley.

-Cultivos perennes: para autoconsumo generalmente se dedica menos de 1 ha. a banana, cítricos y caña de azúcar.

-Perennes de venta: tuco, yerba y esencias

-Horticultura y aves: para autoconsumo

-Ganado para trabajo: una yunta de bueyes

-Ganado para leche: comúnmente 2 lecheras

-Ganado para carne: entre 2 y 4 cabezas

-Ganado porcino: de 3 a 10 hembras

-Implementos de labranza: sembradora manual y arado son los más usuales; los productores que hacen tabaco Burley poseen pulverizadora a mocheila; algunos grupos poseen además motosierra y rastra.

-Instalaciones: galpón y porqueriza. Con menor frecuencia aparecen instalaciones para ganado y para procesar esencias.

A continuación se muestra el cuadro resultado:

	SUPERF. LOTE	NRO. PROD.	%SOBRE LA R.	%ACUM. PARC.	%SOBRE TOTAL	%ACUM. PARC.	SUP. CULT. ANUAL	ANUAL AUTO-CONS.	ANUALES DE RENTA	CULT. PEREN.	PEREN. AUTO-CONS.	PEREN. DE RENTA	FOREST.	HORT.	AVES	G A N A D E R I A				MPLEMENTOS				
																TRAB.	LECHE	CARNE	POR-CNO Hemb.	SEM-BRA-DORA	ARADO REJAS	OTROS		
R 1	A	10-39	13	14.4	—	1.5	—	7.5	SI	TABACO C. MISION MAIZ POROTO	<1	SI	—	—	SI	SI	2	3	8	4	SI	SI	PULVERIZAD. MOCH.	
	B	10-39	20	22.2	36.6	2.3	3.8	7	SI	TABACO C. MISION MAIZ POROTO	—	—	—	—	SI	SI	—	—	—	1	SI	—	—	
	C	10-39	8	8.8	45.5	0.9	4.7	7.5	SI	MAIZ/POROT.	<1	SI	—	1.5	SI	SI	2	3	8	4	SI	SI	PULVERIZ MOCHILA	
	D	40-70	14	14.6	—	1.8	—	4	SI	TAB. BURLEY MAIZ-POROT	—	—	—	—	SI	SI	2	2	2	3	SI	SI	PULVERIZ MOCHILA	
	E	>40 (55)	15	16.7	32.3	1.7	3.3	7	SI	TAB. BURLEY POROTO	1.5	—	YERBA TUNG	—	SI	SI	2	2	3	3	SI	SI	PULVERIZ MOCHILA	
	F	5-10	5	5.6	—	0.6	—	2	SI	—	—	—	—	—	SI	SI	—	—	—	1	SI	—	—	—
	G	<4	8	8.7	14.3	0.9	1.5	2	SI	—	—	—	—	—	SI	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R 2	H	10-39	55	9.6	—	6.4	—	7	SI	MAIZ-POROT	<1	SI	—	—	SI	SI	2	2	2	3	SI	SI	—	
	I	10-39	38	6.6	16.2	4.4	10.8	7	SI	MAIZ-POROT	<1	SI	—	<1	SI	SI	2	2	2	3	SI	SI	—	
	J	10-39	74	12.7	29.1	8.6	18.4	5	SI	MAIZ-POROT	<1	SI	—	—	SI	SI	—	1	—	2	SI	—	—	
	K	40-69	39	6.8	—	4.5	—	10	SI	MAIZ-POROT	6	SI	TUNG ESENCIA	—	SI	SI	2	3	3	8	SI	SI	MOTOSE RRA	
	L	40-59	23	4.0	10.8	2.7	7.2	7	SI	MAIZ-POROT	<1	SI	—	—	SI	SI	2	2	4	4	SI	SI	—	
	M	>60	21	3.7	14.5	2.4	9.5	7	SI	MAIZ-POROT	<1	SI	—	—	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	—	
	N	<4	111	19.4	—	12.8	—	1	SI	—	<1	SI	—	—	SI	SI	—	—	—	—	SI	—	—	
	N	4-8	81	14.1	33.5	9.4	22.2	2	SI	—	<1	SI	—	—	SI	SI	—	—	—	1	SI	—	—	
R 4	O	10-29	76	37.8	—	8.9	—	5	SI	MAIZ-POROT	1	SI	—	—	SI	SI	2	1	2	1	SI	SI	RASTRA CARPIDOR	
	P	25-39	15	7.5	45.3	1.7	10.5	10	SI	MAIZ-POROT	—	—	—	—	SI	SI	—	—	—	—	SI	SI	—	
	Q	25-59	33	16.4	—	3.8	—	8	SI	MAIZ-POROT	—	—	—	—	SI	SI	2	2	2	2	SI	SI	RASTRA	
	R	>60	3	4.0	20.4	0.9	4.7	9	SI	MAIZ-POROT	1	SI	—	2	SI	SI	2	3	4	10	SI	SI	—	
	S	5-9	25	11.9	—	2.9	—	3	SI	—	—	—	—	—	SI	SI	—	1	—	2	SI	SI	—	
	T	<5	37	10.4	—	4.3	—	1	SI	—	1	SI	—	—	SI	SI	—	—	—	—	SI	SI	—	



## RESULTADOS ECONOMICOS

### SIMPLIFICACIONES REALIZADAS

Para efectuar los análisis económicos de los diferentes modelos determinados, se han realizado algunas simplificaciones, ya que un análisis profundo de los mismos sería un estudio de casos, lo cual no es el objetivo del presente informe.

Por lo tanto, es conveniente señalar las siguientes aclaraciones:

- a) La mayoría de las explotaciones (sobre modelos analizados) poseen cultivos perennes de autoconsumo (cítricos varios, banana, caña de azúcar) pero dada su escasa relevancia no se consideraron para el análisis económico.
- b) Se establecieron rendimientos comunes para todos los cultivos en los diferentes modelos, a excepción del caso del maíz, donde para las explotaciones pequeñas el rinde es menor.
- c) Las producciones de carne y leche fueron homogeneizadas según tamaño y tipo de explotación.
- d) En los cuadros donde figuran los destinos de la producción, el autoconsumo anual fue estimado en base a la formulación de raciones por tipo de ganado y categoría. Asimismo se tuvo en cuenta la época de alimentación. Este rubro, alimentación, fue confeccionado según la información recogida a campo. Es similar en todos los casos.
- e) El autoconsumo humano fue estimado para una familia tipo de la zona, según información recogida de los productores. Fue considerado el mismo consumo para todos los módulos.
- f) En cuanto a instalaciones fijas, cabe señalar que los galpones son precarios y de reducidas dimensiones, destinados al almacenamiento de granos, a excepción del caso de los productores tabacaleros. Poseen piso sobreelevado de madera.

Los productores con superficies ganaderas cercadas, utilizan alambrados de tres hilos, de púas, y postes de cerros cada 5-6 metros.

Las porquerizas, en su mayoría, son pequeñas, con piso sobreelevado de madera, y con un sector cubierto (techado) con chapas de cartón asfáltico.

### METODOLOGIA PARA EL CALCULO DE LOS RESULTADOS ECONOMICOS

Como la mayoría de las explotaciones existentes en el sector

son de autoconsumo, (eventualmente se venden los excedentes de producción), no se consideró conveniente seguir la clásica metodología de cálculo de costos (GASTOS + AMORTIZACION + INTERESES).

La metodología propuesta contempla la cantidad de jornales volcados a la explotación, los gastos incurridos en efectivo; los ingresos monetarios por ventas y la estimación de los ingresos no monetarios, que corresponden al valor de la producción estimada que se destina al autoconsumo familiar.

Efectuando el análisis de esta forma puede visualizarse con mayor aproximación los resultados económicos de estas explotaciones, mostrando una gran cantidad de mano de obra aplicada a la misma y la estrategia de subsistencia de estos productores ante las condiciones desfavorables en que se reúnen los factores básicos de producción: Tierra, Capital, y Trabajo.

Los precios de los productos e insumos son a junio de 1993. El valor de los jornales utilizados en los cálculos corresponden al mismo mes e incluyen las cargas sociales, que corresponden al 53,17% del valor del jornal que es de \$9,81, totalizando \$ 15,03.-

Cabe aclarar que si bien la mano de obra es enteramente familiar, o sea, que no hay erogaciones reales (en dinero efectivo) para este rubro, a los fines del cálculo de la rentabilidad de los modelos se los ha valorizado en todos los cuadros y en el cuadro final comparativo, pues esa es la remuneración que el colono tendría si efectuara esos trabajos para un tercero fuera de la explotación.

Se muestran a continuación los resultados económicos de los distintos modelos.

Si bien no es un estudio exhaustivo, nos muestra claramente el momento de crisis por el que atraviesan y la urgencia de una respuesta

	MOD LO	TRABAJA AFUERA	MANO DE OBRA	EGRESO EFECTIVO	INGRESO EFECTIVO	INGRESO NO EFECTIVO	EGRESO TOTAL	INGRESO TOTAL	SALDO
S E C T O R 1	A		5758.38	858.92	3003.85	1143.20	8417.28	4147.05	-2270.23
	B		3129.27	282.43	1948.15	534.63	3391.7	2480.78	-910.92
	C		3971.89	478.17	927.8	1048.2	4449.85	1973.8	-2478.05
	D		6222.42	942.52	4305.55	1143.7	7184.94	5449.25	-1715.69
	E		6355.08	1078.67	4842.05	1143.7	7433.75	5885.75	-1448.00
	F	SI	1207.29	53.68	---	521.1	1260.95	521.1	-739.85
	G	SI	824.02	67.68	---	325.1	891.7	325.1	-566.6
S E C T O R 2	H		3838.41	436.28	683.3	1143.7	4272.67	1827	-2445.67
	I		3898.41	340.99	683.3	1143.7	4239.4	1827	-2445.67
	J								
	K		11488.7	1238.58	4501.4	1090.7	12723.28	5592.1	-7131.18
	L		4044.27	476.37	1120.8	1249.45	4520.84	2370.25	-2150.39
	M		4044.27	476.37	1120.8	1249.45	4520.84	2370.25	-2150.39
	N	SI	572.19	33.28	27	255.1	605.45	282.1	-323.35
Ñ	SI	1418.62	68.27	45	527.5	1484.89	572.5	-912.39	
S E C T O R 4	O		2927.1	184.58	797.35	348.65	3091.68	1144	-1947.68
	P		4103.2	500.55	388.35	479.9	4803.75	888.25	-3735.5
	Q		4257.25	355.77	1028.1	897.9	4813.02	2026	-2587.02
	R		5080.14	778.28	1185.7	2271.8	5856.4	3457.5	-2398.9
	S		2183.63	128.72	728.8	302.9	2320.35	1029.5	-1290.85
	T	SI	572.19	35.44	275.1	27	607.63	302.1	-305.53

## CONCLUSIONES GENERALES DEL DIAGNOSTICO AGROECONOMICO DE LA ALTA CUENCA DEL URUGUA-I

Del análisis de las características e indicadores abordados para efectuar el diagnóstico de la zona surgen algunos que son dominantes o preponderantes para condicionar la situación de atraso y postergación no solo económica sino también social.

Las propuestas y esfuerzos, sobre todo aquellos cuya responsabilidad recae sobre el Estado, deben estar dirigidos a cambiar aquellas situaciones, que condicionan negativamente las posibilidades de desarrollo económico.

Entre los indicadores analizados, el régimen de tenencia de la tierra aparece como preponderante en las causales de esta situación. Dicho régimen, se origina en la modalidad del proceso de ocupación del área, en el que no ha intervenido la colonización organizada desde el Estado, propietario absoluto de la totalidad de las tierras en cuestión. Por el contrario el avance de la ocupación se debió a una presión sobre la tierra originado por el crecimiento demográfico y la migración, rural o no, que no pudo ser acompañado ni dirigido por el Estado.

Esta ocupación espontánea de tierras fiscales de la Reserva Gral. Belgrano, a originado que el 100% de los colonos o habitantes presentes sean ocupantes de hecho (intrusos) de los que solamente un 18% ha normalizado su situación pasando a ser adjudicatarios o permisionarios en las zonas donde se han efectuado las mensuras correspondientes. Cabe destacar que esta circunstancia, si bien a dado paso a una situación cuasilegal del titular del permiso, no es una situación definitiva como lo sería el otorgamiento del título de propiedad del lote, ya que el titular de la tierra continúa siendo el Estado,

El ocupante muchas veces vende las mejoras del lote ocupado, venta que es ilegal y no tiene validez pero que se hace en la realidad, originando nuevamente una situación irregular, para el nuevo ocupante del predio.

Este proceso de ocupación territorial y el régimen de tenencia de la tierra que dio origen, constituyen uno de los factores estructurales fundamentales para condicionar la situación productiva del área: atomizada, estancada y falta de escala, con consecuencias negativas para la producción y la rentabilidad.

El colono que está en esta situación irregular, en cuanto a la legalidad de la tenencia de la tierra, que si bien puede considerarse transitorio porque el Estado nunca los ha desalojado, no se siente seguro, por lo que no efectúa mejoras de consideración en el predio (una casa y un galpón de madera se "levantan" y trasladan muy fácilmente de un lugar a otro) ni efectúa cultivos que no sean anuales.

Todo esto da origen a un tipo de colono que no se integra a su chacra y por ende a la zona donde vive, que son renuentes a efectuar inversiones sobre tierras de las que no poseen titularidad.

Consecuencia de lo anterior son empresas rurales deficientes con reducida capacidad económica y sin acceso al crédito.

Si bien, en general las explotaciones pueden definirse como de bajo nivel tecnológico en cuanto al manejo de los distintos cultivos, mal manejo de los insumos como ser agroquímicos y escaso empleo de maquinarias agrícolas modernas, debe destacarse que esta modalidad está inversamente relacionada al tamaño de la explotación.

Como resultado de esto la producción es baja (son bajos los rendimientos y pequeñas las superficies cultivadas) y los márgenes de utilidad son escasos. Este origina un productor que no puede capitalizarse ni hacer inversiones en el largo plazo, que no pueden incorporar tecnología ni responder a cambios tecnológicos. Estableciéndose una estructura de producción familiar y casera, con bajos rendimientos y escasa rentabilidad. Esta situación multiplicada en cada productor genera un estado de postergación, falta de progreso, etc. en el área en general.

Si consideramos que la estructura productiva y económica de la agricultura misionera se sostiene por la presencia de uno o más cultivos perennes, de renta, como ser yerba mate, té, tung, citrus, etc. y que no están presentes como actividades de importancia en el área, puede suponerse que la situación no será revertida en el corto plazo.

La producción del área en cuestión se remite a cultivos perennes para autoconsumo de la familia o para alimentar a los animales, plantándose superficies pequeñas para este fin. Los cultivos más observados o frecuentes son cítricos, banana, caña de azúcar.

Las perennes de renta observados, que son escasos en superficie y en número de productores, son la yerba y las esencias. Están poco difundidas. Los mayores ingresos de efectivo se producen por la venta parcial de las cosechas (excedentes) de los cultivos anuales como maíz, porotos, tabaco, soja, etc.

Este tipo de estructura productiva, basada en los cultivos anuales, implica un riesgo para el productor, ya que están expuestos a numerosos factores que inciden sobre el resultado económico de su cosecha o trabajo y que no dependen de él, que él no puede manejar (condiciones climáticas adversas, falta de insumos, bajas en las cotizaciones del producto, etc.).

Los implementos agrícolas utilizados son, en general, muy antiguos, de baja capacidad ya que la tracción a sangre es la preponderante, lo que implica una gran participación de mano de obra en las operaciones

En cuanto a la mecanización de los trabajos agropecuarios puede observarse que es muy baja o escasa, según se desprende del número de tractores presentes en el área. Se observa sí, una gran presencia de animales de trabajo (bueyes) como forma principal y única de tracción.

Esto no implica necesariamente que la situación sea de atraso ya que la tracción a sangre muchas veces resulta ser la más conveniente para un tipo de explotación de pequeña escala o bien es la más adecuada a las condiciones del medio en que se desarrolla el cultivo (topografía, suelos, etc.) Los implementos agrícolas utilizados son, en general, muy antiguos y de baja capacidad, ya que la tracción a sangre es la preponderante, lo que implica una gran participación de mano de obra en las operaciones.

El ganado bovino, ya sea para leche o para carne, está bastante difundido en la zona, aunque la escala de producción es reducida. Destinándose su producción mayormente, al autoconsumo familiar, con comercialización solo esporádica de algunos excedentes de leche o animales.

De cualquier manera, estas ventas no son realizadas en los canales comerciales apropiados (ferias ganaderas, remates, red de frío para leche, etc.) puesto que no existen en la zona.

Tampoco hay industrias de transformación, que podrían convertirse en factores de incentivo para aumentar la dimensión pecuaria de esas chacras.

Los porcinos están más difundidos ya que cerca del 60% de los productores de la región considerada poseen hembras con el fin de criar un número de lechones por año, ya sea para su propio consumo o para su venta. La producción general es dispersa e inconstante lo que no la hace adecuada para una comercialización conjunta.

Casi la totalidad de los colonos se dedica a la horticultura con fines de autoconsumo exclusivamente, sembrando pequeñas parcelas con no mucha variedad de especies.

Algo similar ocurre con la actividad avícola, donde la cantidad de ponedoras y parrilleros está ampliamente difundida.

La actividad forestal está muy poco difundida, apenas el 30% de los productores, de los cuales la mayoría (95%) posee pequeñas parcelas que no superan las 5 has..

Esta realidad se basa en tres hechos:

Existe un factor de tipo económico, ya que la forestación es una actividad con retornos económicos alejados en el tiempo. El productor dedica su tiempo y la tierra a producciones más cortas que le puedan cubrir sus necesidades más imperiosas e inmediatas.

Otro factor es que tratándose de tierras de las que no es dueño, las actividades productivas que realiza son aquellas que le brindan renta inmediata.

El tercer factor es educacional.

Las mejoras e instalaciones son, en general, precarias y muy distantes de reunir las condiciones ideales, ya sean para uso como depósito o almacenamiento de las cosechas o instalaciones específicas para la producción pecuaria (corrales, porquerizas, etc.).

La actividad agro-industrial, fundamental para la transformación de la producción de y en la zona, es insignificante por no decir nula (C.H.E.85). Es de fundamental importancia revertir esta situación si se pretende mejorar las condiciones de producción y de vida de estos colonos, a través de los mejores ingresos que supone dar valor agregado a la producción, permitiendo otra escala de oferta a través de canales de comercialización estables y seguros.

La actitud de los productores, ante períodos de crisis, varía según su capacidad económica, es decir, según el tamaño de su explotación.

El pequeño productor, de tipo minifundista, de subsistencia en general responde saliendo a trabajar fuera de su parcela, en ciertas épocas del año (obraje, tarea etc.) transformándose en obrero rural percibiendo ingresos en efectivo y/o mercaderías que le ayudan a mejorar su situación, atenuando los resultados adversos de su explotación.

Los productores con mayor capacidad e infraestructura económica se encargan, conjuntamente con la familia, y/o productores vecinos, de efectuar las tareas que demandan mano de obra en los distintos cultivos, evitando la salida de dinero en forma de jornales, mejorando así los resultados económicos de su explotación.

Aparece además una relación comercial con el Brasil, país donde, según el tipo de cambio imperante, venden sus productos o adquieren insumos u otros menesteres de su necesidad.

Cualquier programa de apoyo para favorecer el desarrollo de la zona no debe dejar de lado el inmenso mercado que representa, en potencia, el Sur del Brasil (los estados más industrializados y productores del Brasil). Para ello es necesario regularizar la tenencia de la tierra, aumentar la escala de las explotaciones y apoyo financiero y tecnológico desde el Estado.

## LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES

### Aserraderos de madera de Bosque Nativo

Pese a su tradición (los primeros aserraderos se instalaron en la Provincia alrededor de 1920), la industria procesadora de maderas del bosque nativo no ha superado hasta el momento la etapa de la transformación primaria. Aunque pueda decirse, la sierra sin fin y el torno debobinador son las herramientas más avanzadas incorporadas en casi un siglo de existencia.

Mientras localidades tan distanciadas de los bosques como, por ejemplo, las santafecinas Esperanza y Cañada de Gomez se han convertido en importantes centros de la industria del mueble y modelos de unidad y complementación entre los fabricantes, nuestras industrias - excepción hecha de algunas de madera compensada - han funcionado siempre como compartimentos estancos, reacias a cualquier innovación tecnológica o comercial.

Hasta el punto que, en los productos de aserrío del bosque nativo, no existe - hasta hoy - una tipificación que permita al comprador saber qué compra y al industrial qué recibirá por su producto, en base a normas de calidad y clasificación claramente establecidas.

La inexistencia de un precio de mercado, originada, a su vez en la enorme disparidad en la calidad de la oferta, ha tenido como consecuencia la nivelación de los precios hacia abajo, pues los compradores extraprovinciales deseaban cubrirse adecuadamente del "riesgo misionero" y muchas veces "pescar a río revuelto".

En honor a la verdad, sólo parte de la culpa es atribuible a los industriales. Diversos factores han incidido para que, a través de los años, la industria no haya generado los anticuerpos necesarios para resistir una coyuntura de sinceramiento, apertura y libre competencia como la actual. Podemos mencionar, entre otros:

1) La inestabilidad de la economía, con picos inflacionarios totalmente imprevisibles y marcadas distorsiones de los precios relativos, han llevado a postergar indefinidamente inversiones y el "aggiornamento" tecnológico indispensable.

2) Los altibajos en el costo del crédito que - a semejanza de una ruleta rusa - podía colocar a los tomadores tanto en situación de cancelarlos con el valor de un paquete de cigarrillos, como de verse obligados a desprenderse de su automóvil y su vivienda para igual propósito, según fuera la época y la línea de crédito a que accedieran.

3) La atomización del mercado (uno de los pocos donde no existen firmas líderes ni forjadores de precios), unido a la distancia que nos separa del mismo, hizo azarosas - aún en las mejores épocas - las ventas extraprovinciales. La larga cadena de intermediación y la abundancia de compradores inescrupulosos cobró tributo con frecuencia en la economía del pequeño industrial misionero en forma de diversos tipos, como promesas de pago nunca concretadas, cheques incobrables, desaparición de los consignatarios, etc., erosionando su capital de giro y esterilizando esfuerzos de muchos años.

4) Los recursos provenientes de las lasas de inspección, fondos energéticos, renovados, estampillados varios, etc., en mínima proporción fueron revertidos al sector en forma de asesoramiento, investigación de mercados, escuelas de capacitación de personal, controles de calidad a través de la creación de un ente mixto que jerarquice la producción y certifique la calidad del producto ofrecido, etc.-

En la zona de Lanusse existieron tres establecimientos (Kissel, Rivas, Freussler) pero en la actualidad están parados.

En la zona de Wanda figuran dos establecimientos (Zabala y Tessari)

Sobre la Ruta Prov N° 17 está Intercontinental y Queiroz.

En San Antonio un diagnóstico efectuado por el Municipio en 1982 refiere la presencia de 7 aserraderos con serios problemas con el abastecimiento de energía.

En Ate. Brown tres establecimientos y en Río. de Irigoyen existen dos.

### Aserraderos de madera de Bosque Implantado

Cabe exceptuar del desolador cuadro arriba descrito a la industria procesadora de productos del bosque implantado que, afortunadamente, ha cobrado cada vez mayor relevancia

en las últimas dos décadas, hasta el punto que hoy representa, en material de aserrio - el 75%-80% del volumen total elaborado en la Provincia.

Las estadísticas indican que ha duplicado su producción en los últimos años.

Diversas circunstancias han coadyuvado para que esta industria, de reciente creación, haya resultado más exitosa que su hermana mayor. Entre ellas, podemos mencionar:

1) Una oferta de materia prima constante en cantidad, calidad y uniformidad.

2) Los lugares de explotación son, generalmente, de fácil acceso y la misma explotación, extracción y transporte pueden mecanizarse adecuadamente para hacer rápida y eficiente la operación, sin excesivas inversiones en equipo.

3) Un controlado almacenamiento de materia prima en planta (si bien limitado todavía en los Pinus por la falta de instalaciones de riego que posibilite un mayor stockeo), que permite a la industria operar sin mayores interrupciones por factores climáticos.

4) El desarrollo de una tecnología vernácula en los talleres metalúrgicos de la zona, los que - aprovechando las experiencias que les iban transmitiendo los propios industriales - crearon y perfeccionaron maquinarias cada vez más avanzadas.

5) La inquietud de los mismos industriales, quienes visitan permanentemente exposiciones industriales, fábricas de maquinaria e industrias madereras en nuestro país y en el extranjero, incorporando o adaptando aquello que les puede servir para mejorar su eficiencia y la calidad de sus productos.

6) La proximidad con una zona altamente desarrollada de la vecina República del Brasil, que da lugar a un constante intercambio de tecnología y la agresiva actitud exportadora de los brasileños, deseosos de vender sus maquinarias y equipos para la industria maderera, mediante el establecimiento de agencias y representaciones en el territorio provincial.

7) Finalmente, un mercado interno relativamente estable, si bien últimamente con precios deprimidos, que absorbe con regularidad un producto bien presentado y tipificado y que compite ventajosamente en precio y calidad con sus similares extranjeros.

8) El precio final del producto, sumamente accesible al consumidor y que ha desplazado en muchas aplicaciones maderas más costosas y de irregular oferta.

Por los motivos apuntados, el panorama de esta industria es

halagüeño. Quedan, empero, algunas asignaturas pendientes:

a) La escasez de instalaciones de secado (pocas son las plantas que cuentan con ellas) que dificulta considerablemente - sobre todo en la época lluviosa - la disponibilidad y presentación del producto, muy sensible a ataques de hongos e insectos que deprecian su valor comercial.

b) Bajo índice de aprovechamiento en los establecimientos (que son los más) que no cuentan con instalaciones de descascarado de rollizos y "chipeado" de residuos, los que deben ser incinerados, ocasionando - además - gastos, peligros adicionales y daños al medio ambiente.

c) Inexistencia de instalaciones de impregnación en autoclave, que extenderían considerablemente la gama de aplicaciones del producto.

d) Inexistencia, a escala significativa, de industrias con alto valor agregado para mercado interno y exportación. Se ha incrementado notablemente en los últimos años la incorporación de máquinas moldureras y puede decirse que la oferta de molduras y machimbre para el mercado interno es satisfactoria. Pero mucho más es lo que podría obtenerse, como factor multiplicador de riqueza, con una industria más integrada y mayor grado de acabamiento.

Todas estas carencias pueden ser únicamente subsanadas mediante nuevas inversiones, casi todas onerosas. A la par que el valor de la moneda goza actualmente de relativa estabilidad, los plazos de comercialización se extendieron. La industria, en términos globales y tras años de erosión inflacionaria, ha visto seriamente comprometido su capital de giro y, consecuentemente, no ha generado excedentes para inversión.

Es necesario concurrir a su encuentro con líneas de crédito a largo plazo y tasas de interés razonables, para que complete su equipamiento e incorpore etapas de mayor industrialización a sus procesos. Esto también debe ir acompañado de una agresiva y mancomunada búsqueda de nuevos mercados, internos y externos.

La posibilidad de originar a los industriales con el otorgamiento de créditos "warrant", que permitan la retención de stocks cuando los precios decaigan por razones estacionales o sobreoferta, debe ser explorada.

Tanto en la industria originada en productos del bosque nativo, como en la que procesa materia prima de implantación, sólo un alto valor agregado y mercados internos y externos seguros y estables podrán determinar su real desempeño, con resultados que perduren en el tiempo y aseguren un bienestar al que son sobradamente acreedores los esforzados empresarios y obreros misioneros.

Los principales establecimientos que procesan madera de implantados en la zona de la cuenca son:

Forestal San Jorge (Pto. Rossetti), Aserradero Lipsia SA (Pto. Esperanza), FAMALPA SRL (Pto. Libertad), E.S.C.A. (Pto. Esperanza), Luis Chodorque (Pto. Esperanza), Mazanhe Wilfrido (Pto. Esperanza), MBM (Delicia). Estas empresas están integradas y en general industrializan su propia producción. Por otro lado hay una gran oferta de madera de la zona de la Baja Cuenca y áreas cercanas, que ya han entrado en turno de corta, y que obligan a transportar los rollos hasta industrias de la zona de Eldorado con el consiguiente encarecimiento del servicio de flete.

#### Fabricas de maderas compensadas

Existen 15 fábricas en la provincia, 4 de ellas están próximas a la cuenca: Basilio Domanski SACIFIA (San Pedro), Queiroz SAIC (Eldorado)

Mimaco SAIC (Pto Mado Eldorado), Menter ICSA (Montecarlo) Están pasando por un período de crisis grave por la competencia con Brasil y Paraguay y por la escasez de materia prima en cantidad y calidad.

#### Pasta celulósica y papel

Existe una fábrica de Pasta Celulósica en Pto. Esperanza: Alto Paraná S.A. muy cercana a la Cuenca, que trabaja con pino y araucaria.

La otra fábrica de pasta celulósica se ubica en Pto Piray en el Dto. de Montecarlo pero se ha especializado en fibra corta que saca del eucaliptus que en general, viene desde el Norte de Corrientes.

Finalmente hay una planta celulósica-papelera (Kraft): Papel Misionero S.A. en Pto. Mineral Dto. Gral. San Martín y que se abastece sobradamente con las reforestaciones del sur de la provincia.

Actualmente existe una crisis mundial y que por ende afecta a la industria nacional, provocando el precio más bajo de toda su historia. (Actualmente está en 200 U\$/Tn cuando la media es de 500 U\$/Tn y existieron picos de 800 U\$/Tn).

#### Procesamiento de resinas

En la actualidad hay dos:

Pino Canby S.A. en Candelaria y Compañía Industrial Misionera en Posadas. Tuvieron un gran auge en la década del 80 pero actualmente se han orientado hacia las forestaciones del Norte de Corrientes pues por no tener problemas de sotobosque los costos son significativamente inferiores. Existe un mejoramiento genético muy importante de árboles seleccionados por alta producción de resinas que no habría que olvidar en el momento de pensar alternativas forestales para zonas críticas de la Cuenca.

#### Industrias de transformación de productos agropecuarios

##### Yerba Mate

En la Provincia la etapa de secanza está a cargo de alrededor de 600 secaderos y en la industrialización intervienen 100 molinos, 70 de los cuales funcionan en la provincia y el resto en los grandes centros urbanos.

Existirían buenas posibilidades de producir cafeína a partir de la Yerba.

En la zona de la Alta Cuenca, el más cercano se encuentra en Alte. Brown y por informaciones del Sr Intendente, un grupo de productores han iniciado gestiones para lograr un crédito e instalar uno en San Antonio

En la Baja Cuenca, hay dos secaderos en Wanda y dos en Pto Esperanza que absorben la producción de los escasos lotes dedicados a su producción.

##### Té

La etapa de elaboración está integrada por 300 acopiadores y 100 secaderos, generando empleo a 25.000 personas. Un 20 % de los secaderos efectúan el proceso final de tipificado.

Existen falencias en el procesamiento industrial y en la comercialización, que dificultan la presencia en los mercados internacionales con un producto de calidad y volúmenes estables.

Se abrirían buenas posibilidades para producir té soluble y cafeína.

En la zona sur de la Cuenca hay una industria de Coop. Wanda Soc. Coop. Ltda. especializado en té Assam que absorbe la producción de los pocos lotes que producen dentro de la Cuenca.

En la zona de la Alta Cuenca el más cercano se encuentra en Alte. Brown, lo cual limita su producción por el limitante deteriro que se produce con los largos transportes.

##### Citrus

La actividad se concentra en la zona del Alto Paraná con packing y elaboración de jugos cítricos en Eldorado, Montecarlo y Pto Rico. El destino predominante de la producción provincial es la industria cuya capacidad instalada supera ampliamente la oferta de fruta producida en la región, la cual ha venido declinando ostensiblemente en los últimos años. La producción en la Alta Cuenca es solo para autoconsumo pero sería una alternativa interesante a tener en cuenta.

##### Mandioca

Existen en la provincia 15 fábricas, fundamentalmente en la zona de Puerto Rico, con diferentes niveles de tecnificación pero en general con baja eficiencia por deficiencias tecnológicas. La mayor parte de la producción industrial se destina al consumo humano y un mínimo a usos industriales.

La producción de la Alta Cuenca no puede llegar hasta esas industrias pues el servicio de fletes tiene mucha incidencia en un producto de bajo valor relativo. Sin embargo, no sería descabellado pensar en la instalación de una industria en la zona. Además, existirían buenas posibilidades de producir almidones especiales, alcoholes y otros productos a través de la fermentación butílica.

#### Plantas aromáticas y medicinales

Se emplean procedimientos rudimentarios de destilación y la etapa de comercialización se torna muy dificultosa. Es un sector con amplias posibilidades de mejorar sustancialmente tecnificando las destilerías y organizando a los productores para la transformación y comercialización. La zona por excelencia escenciera se encuentra en El Soberbio pero es una alternativa industrial más que interesante para la zona de la Alta Cuenca.

#### Envasado de palmitos y ananás

Existen plantas en Iquazú y en Oasis (San Ignacio) y actualmente se está contando una en Integración (Dto. Gral. M. Belgrano) a pocos km de la Alta Cuenca. Su materialización puede abrir nuevas perspectivas de producción a la zona.

#### Matadero frigorífico

Los más cercanos están en Eldorado y Puerto Rico. En cuanto a la fabricación de embutidos y chacinados están en Posadas y L.N. Allen.

#### Producción de Carbón

Un reciente informe (7/1993) del Ing. Enrique Riegelhaup contratado por la Provincia de Misiones llega a interesantes conclusiones:

- La madera rolliza comercial que en promedio se extrae por hectárea oscila en valores entre 30 y 40 m<sup>3</sup>/Ha.

- El volumen de leña que puede obtenerse en los rozados de la región (incluyendo aquellos que ya han sufrido explotación selectiva de maderas de primera calidad) se sitúa entre 250 y 300 est/Ha, equivalente a 175 - 210 tn/Ha de leña creada. Haciendo una deducción dado que la calidad de la madera no siempre es la adecuada se puede calcular el rendimiento por hectárea entre 200 y 240 est/Ha.

- Los rozados en la provincia en 1990, 1991 y primer semestre de 1992 totalizaron 20.532 Has (Promedio : 8.212 Has/año) de los cuales el 35 % fué en tierras privadas y el 45 % en tierras fiscales. A estos datos hay que agregar los rozados realizados sin permiso por intrusos.

- Si se asume que la tasa de desmontes continuará similar, con solo el 50 %, es decir 4.000 Has con una disponibilidad de 150 tn/ha equivale a una oferta de leña proveniente de rozados de más de 600.000 tn/año.

Considerando una conversión promedio 1 : 6 la producción

podría llegar a 100.000 tn por año de carbón proveniente de los rozados que a un valor de 200 \$/tn al por mayor significaría una facturación bruta de 2.000.000 \$/año.

#### Conclusiones

- La actividad industrial en la Zona de la Alta Cuenca se caracteriza por la existencia de algunas instalaciones de capacidad reducida y de tecnología en general poco avanzadas dedicadas a la transformación de productos forestales. Sin embargo están ausentes las dedicadas a la transformación de Yerba mate, té, escencias y otros productos agrícolas.

- En los centros comunitarios existen pequeñas industrias dedicadas a satisfacer necesidades de la población (panaderías, etc) que se desarrollan a nivel familiar.

- La Alta Cuenca constituye un polo agrícola potencialmente interesante y su desarrollo debería basarse en una agroindustria con establecimientos industriales modernos y eficientes, en vista de su inevitable competencia con Brasil.

- Sería beneficioso lograr la integración de las industrias entre sí y con los productores.

- Las buenas perspectivas de diversificación serán factibles en tanto y en cuanto haya industrias que puedan absorber las producciones.

- El rubro forestal tiene excelentes perspectivas mientras se organice en base a una explotación ordenada y racional.

- Propender a la creación de forestoindustrias que produzcan productos más terminados (muebles, aberturas en general, cajones, pallets, etc.

y/o se retone la confección de viviendas de madera como salida para el sector y en respuesta a las demandas de la población del lugar y del resto de la Provincia.

- Ante las ventajas comparativas de Brasil difícilmente se logre optimizar los intereses particulares, por lo que debería existir una clara definición política, que se apoye en hechos concretos, de apoyo a proyectos industriales, en beneficio de los intereses de la zona y de la provincia.

- Propiciar industrias escencieras por el efecto multiplicador como producto de renta entre los productores.

- Instalación de industrias de transformación (jugos, jaleas, mermeladas, etc) de frutas subtropicales y productos del monte nativo.

- Infraestructura para el acopio de cereales con posibilidades a instalar fábrica de alimentos balanceados.

- Frigorífico o fábrica de chacinados para absorber la producción pecuaria.

En la zona de Alta Cuenca, prácticamente todos los requerimientos industriales están cubiertos dada la alta especificidad de su producción y la permanente introducción de tecnología de punta de las empresas instaladas. Actualmente, están en la búsqueda de generar productos con la mayor cantidad posible de valor agregado.



## SERVICIOS PRODUCTIVOS

### COMERCIALIZACION

#### Producción agropecuaria

Tal como aparece en la descripción del área productiva de la Alta Cuenca, los productores se dedican al cultivo de varios productos, en áreas reducidas, mayormente para autoconsumo y los excedentes, de acuerdo a la producción lograda y al precio, son comercializados localmente o a través de un proceso de trueque.

Esto provoca:

- una gran dispersión de esfuerzos en el cuidado de los cultivos por ser atemporales.

- Las cantidades producidas no permiten su tipificación y clasificación. Ni tampoco la formación de stocks

- El transporte y comercialización de tan bajos volúmenes, aumentan la ineficiencia y los costos.

- No pueden ganar un espacio en el mercado y les resta capacidad de negociación de precios.

- Necesariamente deben efectuar la comercialización localmente con el riesgo (casi certeza) de caer en manos de intermediarios que en general distorsionan los precios.

- Carecen de una estructura organizacional que otorgue poder de negociación en los mecanismos de formación de precios.

- La lejanía de los centros de consumo, los malos caminos y la carencia de transportes adecuados incide negativamente en la rentabilidad o directamente hace inviable la oferta.

- Al no existir ni infraestructura ni canales de comercialización, el productor debe financiar las actividades del mercado, o debe recurrir a préstamos que resultan prohibitivos no solo por sus tasas sino también por las exigencias que tienen para poder ser otorgados.

- El productor debe asumir los riesgos de la comercialización y muchas veces los problemas de cobranza.

- Los problemas de infraestructura vial, de infraestructura de comercialización y la planificación de instalaciones físicas que podrían caer bajo la responsabilidad de los municipios en general chocan con problemas presupuestarios.

- Los servicios de comunicación poco a poco van adaptándose, pero están lejos de brindar un servicio eficiente.

- Las instituciones que deberían brindar información en cuanto a las tendencias y comportamiento del mercado no cumplen su función, no permitiendo por ende, que los productores se hagan una composición de lugar sobre las posibilidades de efectuar cambios en las cantidades, calidades o productos que pueden ofrecer al mercado.

- "La especialización de la mano de obra, la adopción de tecnología de avanzada y la separación geográfica de la producción y el consumo solo se alcanzarán cuando se implementen canales de comercialización adecuados. Es por ello, que tanto los productores como los industriales del área deben ser motivados, orientados, asistidos, apoyados técnicamente y eventualmente subsidiados para promover los cambios necesarios que permitan alcanzar un desarrollo integral y sostenido." Taller para la Formulación de un proyecto de desarrollo integrado del área de frontera - 1988"

#### Producción Forestal

##### Madera de Monte Nativo

Los temas que hacen a la comercialización de la madera pueden resumirse sucintamente:

- falta una tipificación que permita al comprador saber qué compra y al industrial qué recibirá por su producto, en base a normas de calidad y clasificación claramente establecidas.
- La inexistencia de un precio de mercado, originada - a su vez - en la enorme disparidad en la calidad de la oferta, ha tenido como consecuencia la nivelación de los precios hacia abajo, pues los compradores extraprovinciales deseaban cubrirse adecuadamente del "riesgo misionero" y " pescar muchas veces a río revuelto".

- La atomización del mercado (uno de los pocos donde no existen firmas líderes ni formadores de precios), unido a la distancia que nos separa de los centros de consumo, hizo azarosas - aún en las mejores épocas - las ventas extraprovinciales.

- La larga cadena de intermediación y la abundancia de compradores inescrupulosos cobró tributo con frecuencia en la economía del pequeño industrial misionero en forma de diversos timos, como promesas de pago nunca concretadas, cheques incobrables, desaparición de los consignatarios, plazos de financiación que superan los 180 días, etc., erosionando su capital de giro y esterilizando esfuerzos de muchos años.

- La falencia por parte de las instituciones específicas de asesoramiento, investigación de mercados, escuelas de capacitación de personal, controles de calidad, etc.

- En el caso de la madera proveniente del monte nativo, imposibilidad de que los consumidores puedan contar con un abastecimiento continuo y en volúmenes apreciables.

- Competencia desigual con países limítrofes que por diferentes razones tienen costos con los que es imposible competir.

- La extracción indiscriminada y permanente de los árboles de calidad comercial y ubicados en los lugares más accesibles ha llevado a la situación actual, donde la obtención de rollos comerciales es infinitamente cara pues se debe recurrir a aquellos de calidad inferior o ubicados en lugares casi inaccesibles por la geomorfología natural.

- La presión de demanda de las industrias transformadoras ante condiciones de oferta restringida genera la necesidad de hacer fletes ilógicos (hasta 300 Km) con una materia prima de la cual difícilmente logre sacarse más de un 30 % de rendimiento.

- La falta de estadísticas confiables impiden analizar la evolución del sector y efectuar una prognosis.

#### Madera de bosque implantado

- No hay tipificación pero la calidad es más uniforme.

- Los grandes volúmenes determinan un precio y si bien puede haber diferencias por calidad, en general, es bastante uniforme.

- Hay una tendencia en las industrias a aumentar los volúmenes elaborados y paulatinamente van ganando un lugar en el mercado.

- La cadena de intermediación es mínima pues los márgenes son muy pequeños y solo se obtiene ganancias con altos volúmenes.

- Los precios de la materia prima están relativamente bajos por la gran sobreoferta de madera que se produce al llegar a la madurez los bosques implantados bajo el régimen de desgravación impositiva.

- Se puede brindar un abastecimiento continuo y en volúmenes apreciables.

- Como se trabaja con márgenes mínimos y altos volúmenes, y puesto que las zonas productoras de Brasil y Chile están a una distancia similar a la nuestra de los centros de consumo, existe menor competencia.

- Las reforestaciones se han realizado en zonas que no presentan serias dificultades para la explotación, lo que abarata los costos.

- Las industrias se han instalado en los lugares de mayor concentración de forestaciones con lo que se minimiza los costos de flete de materia prima bruta. Sin embargo el precio es tan ajustado que no permite el aprovechamiento en forma económicamente eficiente si se encuentran a distancias considerables.

- Se inició en forma tardía los tratamientos de podas y eso generó una disminución en la calidad de los productos que se obtienen.

#### Yerba Mate

La yerba mate presenta diversas fases de comercialización según el tipo de producto ofrecido, que responde a las distintas etapas de la elaboración industrial. Cada una de estas fases está perfectamente definida por el producto o grado de elaboración del producto.

Así resulta que las transacciones se realizan por hoja verde puesta en secadero o en chacra, o en planta; hoja canchada (secada y molido grueso) de distinto grado de estacionamiento (año 92; año 93, por ej.) o por distintos tipos de estacionamiento (est. natural; est. acelerado).

Estas operaciones hoy se efectúan enteramente en el mercado libre, a partir de la disolución del Organismo Regulador de la Actividad en octubre de 1991 (Mercado Consignatario de la Yerba Mate)- Decreto de Desregularización de las Actividades económicas. Este mercado fijaba un precio oficial en cada zafra (Prenda costo conjetural). En la actualidad el precio es determinado por el mecanismo de negociación de oferta y demanda.

Existen diversas modalidades o alternativas mediante las cuales los productores negocian sus cosechas, básicamente podemos mencionar los siguientes canales de comercialización:

a) El productor vende su cosecha en planta a los productores o industriales integrados.

b) El productor efectúa su propia cosecha y vende la hoja verde a un productor o industrial integrado sin encargarse del proceso de secanza.

c) El productor contrata la secanza y luego vende por cuenta propia la yerba canchada. El proceso de secado se paga generalmente con producto.

d) Los productores asociados o cooperativas, entregan la hoja verde a ésta, que realiza el secado y coloca el producto en el mercado libre. El productor cobra una vez deducido los gastos del proceso industrial y los gastos administrativos. A veces la cooperativa sólo realiza el proceso de secado.

Las dos últimas modalidades son las más tradicionales mientras que las primeras surgieron más recientemente.

Se ha observado un declinamiento del sequeño de secado independiente, en favor de un proceso creciente de integración agro-industrial que alienta los tipos de modalidades de comercialización mencionadas. Esto ha contribuido a un incremento en la capacidad de molienda en la zona productora. El sector de productores-secaderos-molineros es el de mayor expansión, comprando la producción directamente en planta. También se asocian con los productores-secaderos.

El destino principal del producto es el mercado interno con un consumo per cápita superior a los 5 Kg/hab./año.

La exportación es una alternativa válida para aumentar la demanda de éste producto, destino que no supera el 10% de la producción actual.

Cabe destacar que numerosas cooperativas tienen integrada la producción, contando con sus propias marcas comerciales y canales de comercialización a determinadas regiones del país.

#### Tabaco

Se trata de un cultivo anual de relevancia en la Pcia. ya que juega un papel fundamental para un gran número de colonos que lo plantan dentro de sus esquema de producción combinada, desarrollada a muy pequeña escala, entre 1 y 1,5 has. por productor.

Más allá de su rentabilidad efectiva, es una actividad que le garantiza al pequeño productor ingresos líquidos seguros. Sobre todo para un sector de los misioneros donde constituye su única fuente de ingresos en efectivo.

La evolución del cultivo ha originado algunos cambios, ya que hasta fines de la década del 70 la mayor superficie cultivada con tabaco respondía al tipo criollo misionero (negro, 95% de la producción en 1976). A partir de ese año (76) comienzan a expandirse los tabacos claros (Virginia y Burley) hasta la actualidad donde ocupan el 58 % de la producción misionera.

Esta gran contracción de la producción de tabaco criollo, que de un orden de 17 a 20 mil hectáreas en los principios de la década del 70 a los valores actuales respondió a la caída de la demanda externa, principal destino de esta variedad de tabaco negro. Esta caída se debió a variaciones en el patrón de consumo que se orientó hacia los tabacos claros y además a la colocación en el mercado de otros tabaco negros de mejor calidad y menor precio por otros países productores.

La reconversión de la actividad, a través de la introducción de las variedades rubias (Burley y Virginia) fue impulsada por el sector industrial que opera en el mercado interno, alcanzándose hoy niveles de producción similares en cuanto a la superficie plantada que las registrada en la década del 70.

La expansión de los cultivos acompañó en gran medida la incorporación de nuevas superficies de monte a la actividad agropecuaria, sobre todo en las zonas Centro Este y Noreste de la Provincia donde se registran los mayores avances sobre las tierras y bosques fiscales. El tabaco y el maíz siguen a los trabajos de desmonte.

Esta expansión no varió el patrón de escala de producción, que siguió siendo pequeña 1-1,5 ha./prod. aunque pareciera existir un tamaño promedio de superficie algo mayor que para el caso del anterior tabaco criollo. Es destacable que también exigen mayor tecnología, pero ofrecen rendimientos superiores y precios más elevados, con lo cual el resultado económico es más elevado, por lo menos en término de ingresos brutos.

El sistema de comercialización de tabaco muestra un esquema relativamente simple y su estructura denota una gran debilidad del eslabón productor, que está disperso y poco organizado. En el otro extremo, la industria conforma un sector oligopolizado.

Para el caso del negro, el segundo eslabón de la cadena comercial está conformado por un amplio sector que se conoce con el nombre de "habilitado", que compra por cuenta y orden de un acopiador. Cada habilitado, que generalmente es un comerciante de la zona, controla a un cierto número de productores (20-30) y les provee de semillas, agroquímicos y otros insumos que son proporcionados por el acopiador. El habilitado recibe de este su comisión, y además controla la clasificación de las hojas efectuada por los productores. Los acopiadores realizan un proceso de fermentado y enfardado, vendiendo al mercado externo en forma directa o a través de intermediarios y un saldo menor a la industria nacional. En cuanto a los tabacos claros, la participación de las empresas industriales es dominante, sin intermediarios, con prestación de asistencia técnica e insumos a los productores.

Es necesario señalar que la actividad tabacalera está parcialmente subsidiada por el Estado Nacional a través del F.E.T., hoy en una situación incierta, con el cual se agrega un sobreprecio al producto entregado por los productores con recursos recaudados por vía impositiva que gravan la venta de cigarrillos. Este subsidio jugó un significativo papel en el ingreso de los productores.

### 4.2.3 INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

#### El sistema vial

La Cuenca del Arroyo Urugua-i se extiende en sentido transversal al territorio de los Departamentos Iguazú y General Belgrano y, por lo tanto, las actividades que en ella tienen lugar se realizan utilizando el sistema vial existente en tales departamentos.

Este sistema está conformado por las rutas nacionales N.12 y N.101 y la provincial N.17.

-La ruta nacional N.12 tiene un recorrido paralelo al río Paraná y une a Puerto Iguazú con Posadas y desde allí con Buenos Aires; está pavimentada en toda su extensión. Su mantenimiento está a cargo de una empresa privada por el sistema de peaje con casillas en Santa Ana -Depto. Santa Ana- y en Victoria -Depto. Eldorado-.

-La ruta nacional N.101 tiene un recorrido cercano a la frontera con el Brasil entre Bernardo de Irigoyen y Puerto Iguazú en donde se une con la ruta nacional N.12; es de tierra en todo su recorrido y su mantenimiento depende de la Dirección Nacional de Vialidad.

-La ruta provincial N.17 cruza transversalmente el territorio provincial desde el puerto de Eldorado hasta Bernardo de Irigoyen. Está totalmente pavimentada y depende de la Administración Provincial de Vialidad.

En el último tramo de esta ruta, en las cercanías de B. de Irigoyen, confluye la ruta nacional N.14 -parcialmente pavimentada- la cual, en su recorrido por la divisoria de aguas de las serranías centrales, sirve a importantes áreas de la provincia para sus comunicaciones entre sí y con Posadas y, desde hace pocos meses, con Buenos Aires. El pavimento se interrumpe en dos tramos de más de 40 Km cada uno: entre Cuartel Río Victoria -Depto. Guaraní- y San Pedro y entre Gramado -Depto. San Pedro- y Dos Hermanas -Depto. Gral. M. Belgrano-.

Estas tres rutas -que envuelven perimetralmente a la cuenca del Urugua-i acercando o alejándose de sus límites naturales -la divisoria de aguas- constituyen el sistema principal de las comunicaciones viales que sirven a las distintas zonas de la cuenca y, por lo tanto, el que concentra el mayor volumen del tráfico de personas y mercaderías.

A lo largo de este recorrido perimetral se ha desarrollado la mayor parte de los centros de servicios rurales y los centros urbanos que ejercen influencia en el área de la cuenca: Bernardo de Irigoyen, San Antonio, Piñalito y Deseado -en el Depto. Gral. Manuel Belgrano-, Puerto Libertad, Wanda y Puerto Esperanza -en el Depto. Iguazú- y Eldorado -en el Depto. del mismo nombre.

Fuera de este perímetro, pero muy cerca del mismo se encuentran Alairante Brown, Integración y Soberanía (Depto. Gral. M. Belgrano) y Puerto Iguazú (Depto. Iguazú).

En el espacio interno definido por el recorrido de estas tres rutas se desarrollan colectoras secundarias y la red terciaria que vincula a las áreas rurales entre sí y con los centros poblados en los que se satisfacen distintos tipos de servicios.

Así, la ruta provincial N.19 -pavimento en construcción- une la ruta nacional N.12 con la ruta nacional N.101 vinculando Wanda con Deseado y atravesando -en sentido SSO-MNE- la cuenca y el Parque Provincial del Urugua-i; la parte terrada de esta ruta -entre Deseado y el Arroyo Falso Urugua-i- se encuentra en situación de difícil transitabilidad tanto por su escaso mantenimiento como por los movimientos de tierra que se realizan como parte de los trabajos para su pavimentación; aún así, es la única ruta que permite vincular el interior de la cuenca con algunas de las rutas colectoras principales; la alternativa de vinculación de la ruta provincial N.17 desde Dos Hermanas con Wanda por las rutas provinciales N.18, N.227 y N.228 -que bordean y atraviesan la cuenca con sentido SSE-MND por su límite Sur- se encuentra desde hace años intransitable, sobre todo en el tramo comprendido en el Departamento Gral. Belgrano. En el marco de la finalidad de este estudio, resultaría conveniente analizar la posible reapertura de la misma en apoyo a los objetivos de desarrollo turístico del área del lago y del Parque Provincial del Urugua-i.

Con la pavimentación de la ruta provincial N.19 se busca dar una salida al tránsito de cargas proveniente y hacia Alte. Brown, evitando que el tránsito pesado circule por el tramo de la ruta nacional N. 101 que pasa por el Parque Nacional del Iguazú.

En el Departamento Iguazú, la ruta provincial N. 227 y la ruta nacional N.12, ambas de tierra- conectan colonias y grandes propiedades del tercio occidental de la cuenca con la red troncal y con viejos puertos sobre el río Paraná; en este Departamento, la red terciaria tiene escaso desarrollo como consecuencia del mayor tamaño de las explotaciones y de la preponderante actividad forestal.

En la parte de la cuenca comprendida en el Departamento Gral. M. Belgrano, con excepción de las ya mencionadas rutas provinciales N.18 y N.19, no se ha desarrollado una red secundaria y es incipiente el de la red terciaria. Ello es debido a que se trata o de grandes propiedades privadas -en el límite Sur- o de tierras fiscales provinciales ocupadas espontáneamente en tiempos relativamente recientes en las que aún no se han consolidado actividades productivas.

En el sector de la cuenca que ha sido destinado a colonias, desde B. de Irigoyen hasta algo más al Norte de Piñalito, se

observan una serie de senderos y picadas que se internan desde la ruta nacional N.101 hasta una distancia de aproximadamente 7 Km en las zonas más intensamente ocupadas, como sucede en la zona de Piñalito.

Al Este de la ruta nacional N.101, ya fuera de la cuenca del Arroyo Uruguá-i, se encuentran las rutas provinciales N.23 o "Costera", N.24 y N.25 -todas de tierra- que sirven a las áreas comprendidas entre dicha ruta nacional y la frontera con el Brasil, donde se localizan las colonizaciones de "Andresito", "Integración" y "Soberanía".

Por las características de los suelos, la mayoría de los caminos terrados de la zona se vuelven intransitables los días de lluvia.

Es importante tener en cuenta las conexiones viales internacionales existentes y proyectadas para esta parte del territorio misionero, las que, en el marco del proceso de integración en marcha seguramente jugarán una creciente influencia sobre las actividades de la región. Por ejemplo:

-La ruta nacional N.12 se vincula, a través del puente internacional entre Puerto Iguazú-Foz do Iguazú (Brs.), con la red vial del Estado de Paraná (Brs.) y mediante ésta y el puente internacional entre Foz do Iguazú-Ciudad del Este (Pgy.), con el sistema vial del Paraguay;

-La ruta provincial N.17 está unida en B. de Irigoyen con el sistema vial brasileño, a través de la red del Estado de Santa Catarina que llega -pavimentada- hasta Dionisio Cerqueira (Brs.);

-Entre San Antonio y Santo Antonio (Brs) existe una conexión vial pavimentada que se integra con la red del Estado de Paraná (Brs.) y con la de Santa Catarina (Brs.), a través del tramo Baraçon-Dionisio Cerqueira;

-En los últimos meses se ha anunciado oficialmente el acuerdo entre las autoridades argentinas y brasileñas para construir otro puente internacional -sobre el Arroyo San Antonio- que vinculará Puerto Andresito con Capanema (Brs.) y la pavimentación de la ruta provincial N.21 entre Pto Andresito y la ruta nacional N.101 y desde ésta hasta Deseado.

Es importante mencionar que Capanema quedará en poco tiempo más conectada mediante ferrocarril con el puerto de aguas profundas de Paranaguá, donde la Provincia de Misiones está gestionando su propia zona franca.

La realización de este paquete de obras, junto con la finalización del pavimento en la ruta provincial N.19, permitirá una conexión más rápida de toda la zona con los Estados vecinos del Brasil y con la ruta nacional N.12; el tránsito internacional de cargas ejercerá previsible influencias cuyos alcances es preciso estudiar a fondo con suficiente anticipación, a los efectos de evitar resultados inconvenientes.

### La energía

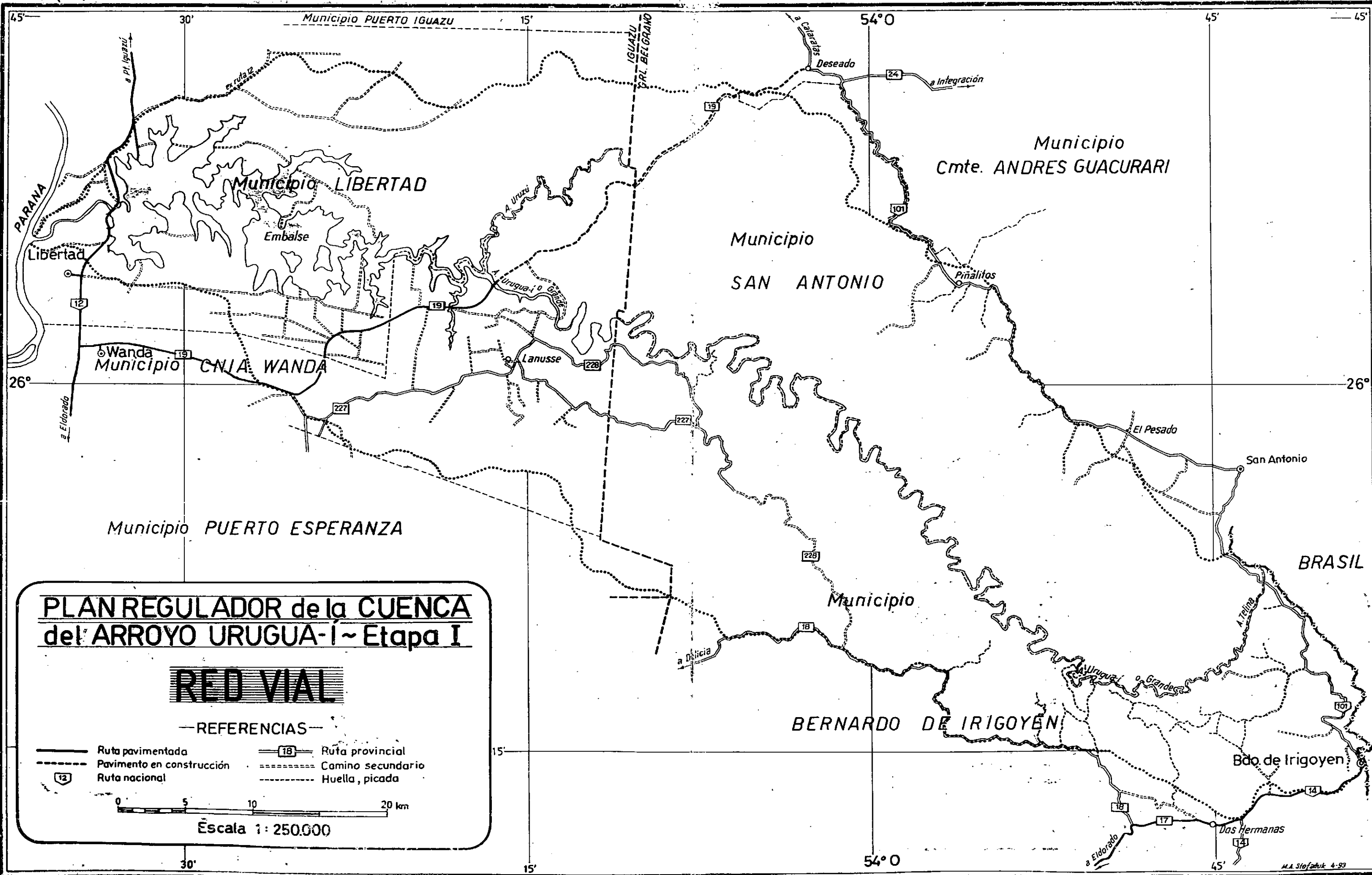
El aprovechamiento hidroeléctrico del Arroyo Uruguá-i comenzó a generar en Agosto de 1990; en la actualidad, suministra al Sistema Interconectado Provincial alrededor del 70% de la demanda total del mismo, a través de una línea de alta tensión -132 Kv- hasta la estación transformadora -a 33 Kv- de Eldorado.

El Sistema Interconectado Provincial, abastece al Departamento Iguazú con una línea de 33 Kv y estaciones de rebaje a 13,2 Kv en Wanda y Pto. Esperanza; desde este último punto se abastece a Pto. Libertad con una línea en 13,2 Kv.

Si bien en la zona se reconoce que el servicio eléctrico ha mejorado desde que la central de Uruguá-i comenzó a funcionar, el mismo adolece de problemas derivados de la antigüedad de las líneas.

Tanto en el municipio de Wanda como en el de Pto. Esperanza se están desarrollando proyectos de electrificación rural, beneficiándose las colonias de Wanda y de "Esperanza Centro" respectivamente. En el municipio de Pto. Libertad, el tendido eléctrico permite la utilización del servicio sólo en la zona urbana y sobre la ruta nacional N.12.

Entre los parajes "Tupicudá" -municipio de Wanda- y "Deseado" -municipio Alte. Brown- siguiendo el trazado de la ruta provincial N.19, se está realizando el tendido de líneas en Kv. Esta obra tendrá gran repercusión sobre las actividades económicas y el bienestar de la población de la zona, al abrir posibilidades de ejecución de proyectos de electrificación rural -en particular en las colonias establecidas a ambos lados de la ruta nacional N.101 en el municipio de Alte. Brown- y generar condiciones más propicias para la radicación de industrias, hoy prácticamente inexistentes. Este municipio, en la actualidad se abastece autónomamente con una central térmica propia de Kw de potencia que brinda el suministro en el núcleo urbano, en las áreas rurales de Cabure-i y en la nueva colonia de "Soberanía"; Integración, tiene un motor propio, de alto costo de operación. Si bien el tendido de esta línea acerca los beneficios de la vinculación energética con el Sistema Interconectado Provincial a una importante zona del Depto. Belgrano, los municipios de San Antonio y Bernardo de Irigoyen todavía no están contemplados en el proyecto. Ambos se abastecen a partir del denominado "Sistema Aislado" que -con origen en los aprovechamientos hidroeléctricos Saltito I y II, localizados en el Depto. Caingúas- llega a Bernardo de Irigoyen mediante una línea de 33 Kv con un recorrido paralelo a la ruta nacional N.14; desde allí, y siguiendo el trazado de la ruta nacional N.101, abastece a la localidad de San Antonio. Se trata de un servicio deficiente, con frecuentes interrupciones y alibajos de tensión que ocasionan daños en motores eléctricos, equipos telefónicos, repetidoras de radio y TV. Se incluye a continuación la cartografía de la red vial:

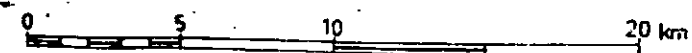


**PLAN REGULADOR de la CUENCA del ARROYO URUGUA-Í ~ Etapa I**

**RED VIAL**

— REFERENCIAS —

- Ruta pavimentada
- - - Pavimento en construcción
- 12 Ruta nacional
- 18 Ruta provincial
- - - Camino secundario
- - - Huella, picada



Escala 1: 250.000

El servicio eléctrico se completa, en la zona oriental, con dos microaprovechamientos hidroeléctricos en arroyos afluentes del Uruguay y del San Antonio -el A. Central y el A. Pesado respectivamente- ambos en el municipio de San Antonio- que contribuyen a satisfacer las necesidades domésticas de dos grupos de pequeños productores rurales.

El aprovechamiento hidroeléctrico del A. Central -de 24 Kw de potencia-, está en funcionamiento desde 1987; siendo administrado por un consorcio de alrededor de 25 familias de usuarios, presta el servicio, además, a una escuela y a un puesto de salud rural. El aprovechamiento del A. Pesado, de 13 Kw de potencia, es del mismo tipo y de la misma época que el anterior, pero presenta algunos problemas en el servicio derivados, entre otras cuestiones, de deficiencias hidrológicas.

En Dos Hermanas y Paraje Capitán Giachino, al Norte del Municipio de San Antonio, existen grupos de pequeños productores que han hecho llegar al Intendente su interés en que se lleven adelante proyectos de este tipo por el sistema de "consorcio de obra pública".

En síntesis, en el Depto. Gral. Belgrano el servicio eléctrico presenta un marcado déficit tanto en la calidad como en la cobertura de las prestaciones. Las obras en marcha, si bien representan un avance en el mejoramiento de la infraestructura energética de la región, no alcanzan aún para integrarla en un sistema que posibilite la creación de condiciones favorables para el desarrollo equilibrado de la misma. En ese sentido, se considera relevante la inclusión del tramo Deseado-San Antonio en una segunda etapa del tendido de líneas que se construye hasta Deseado.

### El Transporte

Prácticamente la totalidad del movimiento de cargas y de personas es terrestre y en recorridos que se concentran en las tres rutas principales de la región: las rutas nacionales N.12 y N.101 y la provincial N.17.

El transporte por la ruta nacional N.101 se realiza en forma irregular como consecuencia de su intansitabilidad los días de lluvias, de forma que la ruta provincial N.17 concentra un mayor volumen del tráfico, aunque menor que el tiene lugar sobre la ruta nacional N.12.

Es así como el transporte de pasajeros a través de la ruta nacional N.12 presenta una frecuencia de un colectivo cada hora con destinos, alternativamente, a Posadas o Puerto

Iguazú; por la ruta provincial N.17 llegan a B. de Irigoyen siete frecuencias diarias; y por la ruta nacional N.101 pasan cuatro frecuencias diarias, dos con destino a B. de Irigoyen y dos con destino a Pto. Iguazú.

Al igual que en el resto de la provincia, el transporte fluvial es casi inexistente en la zona, tanto en el río Iguazú como en el río Paraná. Este último, antiguamente la principal vía de transporte de mercaderías y personas, con posterioridad a la habilitación de la esclusa de Yacyretá, sólo ha sido utilizado experimentalmente por parte de una de las grandes industrias celulósicas radicadas sobre el Alto Paraná. No es previsible que, de reactivarse esta vía, ejerza influencia alguna sobre las actividades de la cuenca. Las únicas excepciones a lo afirmado se producen, en la zona, en los lugares habilitados como pasos vecinales fronterizos -Pto. Andresito, Pto. Iguazú y Pto. Libertad-, lugares en los cuales se prestan servicios de lanchas para el transporte de pasajeros y mercaderías, a uno y otro lado, con frecuencias variadas.

En cuanto a la infraestructura disponible para el transporte aéreo, sólo Puerto Iguazú recibe vuelos regulares nacionales e internacionales.

Las otras pistas existentes en localidades cercanas al área de la cuenca -San Antonio, B. de Irigoyen, Alte. Brown y Puerto Esperanza- por lo general y por ser de tierra o pastizadas, están climáticamente condicionadas; aunque estas últimas admiten su utilización en días de lluvia ello sucede sólo en casos de urgencia.

La pista de San Antonio está "pastizada", permitiendo su utilización en días lluviosos, pero es extremadamente corta por lo que está previsto realizar un "despeje" del monte vecino con el objeto de facilitar el aterrizaje y despegue de las aeronaves.

La pista de Bernardo de Irigoyen está bien mantenida por la municipalidad; el gobierno provincial ha anunciado su pavimentación y extensión a 1.200 m, lo que permitiría su utilización por naves de porte regular.





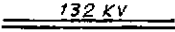
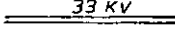
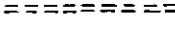















En Alte. Brown hay una pista de tierra.

En Puerto Esperanza la pista tiene 3.000 m de largo y está pastizada, lo que permite su utilización en días lluviosos.

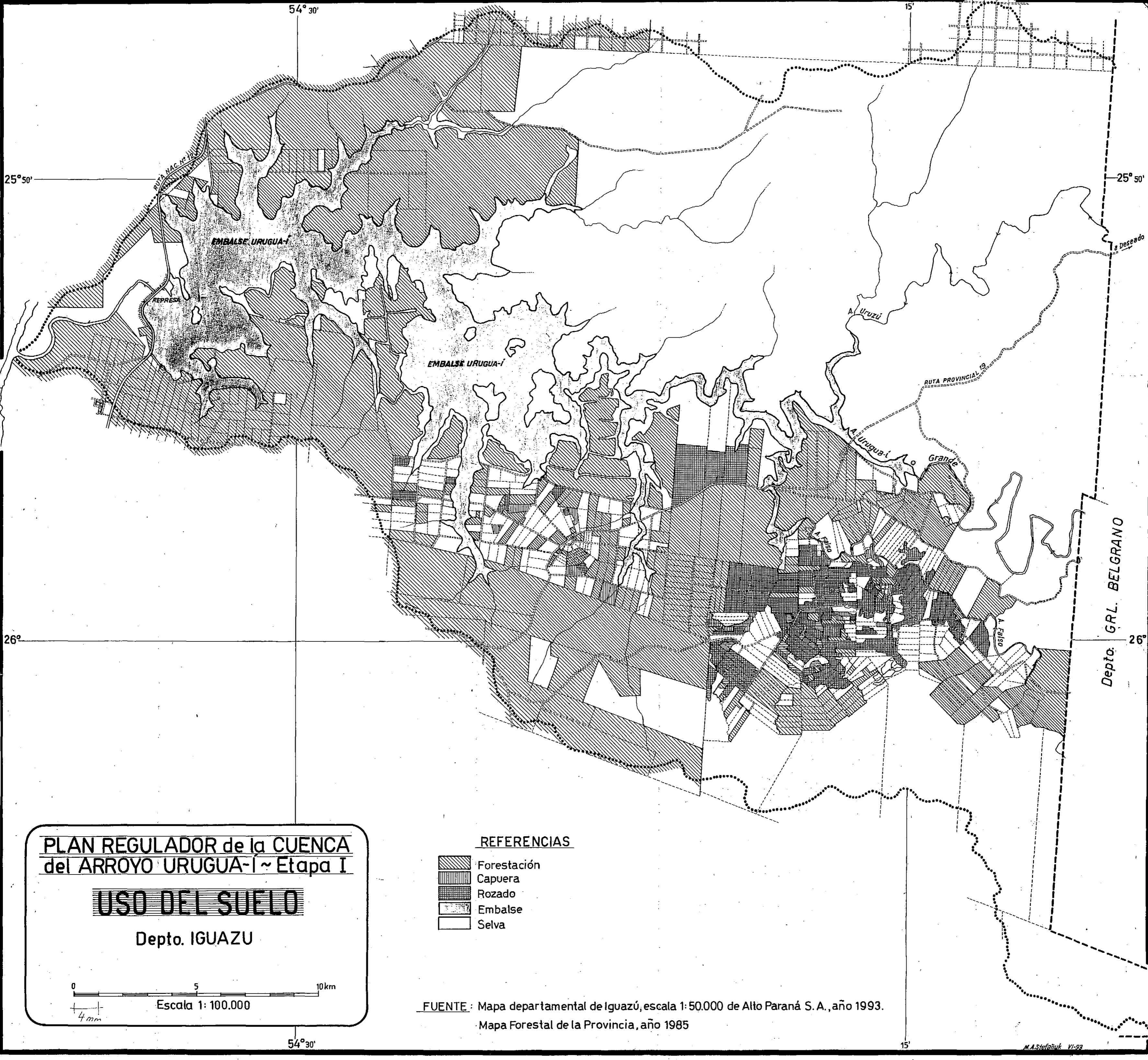
Se incluye a continuación la cartografía de Infraestructura

# MAPA DE INFRAESTRUCTURA

## -Referencias-

⊙	Cabecera de departamento y municipalidad
⊙	Municipalidad
○	Pueblos
•	Paraje, lugar poblado
ELDORADO	Localidad con más de 10.000 habitantes
Wanda	Localidad de 2.000 a 10.000 habitantes
San Antonio	Localidad con menos de 2.000 habitantes
-----	Límite de departamento
-----	Límite de municipio
.....	Límite de la cuenca del arroyo Urugua-í
	Radioemisoras amplitud modulada
	Radioemisoras frecuencia modulada
	Circuito cerrado de televisión
	Repetidora Canal 12 Posadas
A	Aduana
T.F.	Tráfico vecinal fronterizo
H <sub>(3)</sub>	Hoteles y cantidad
	Línea de alta tensión 132 kV
	Línea de media tensión 33 kV
	Línea de media tensión 33 kV en construcción
	Ruta pavimentada
	Pavimento en construcción
	Ruta nacional-ruta provincial
	Ruta con calzada natural
	Pista de aterrizaje
	Hospital de Base
	Hospital de Area
	Unidad Sanitaria
	Puesto Periférico
	Puesto de Salud
	Clinica Privada
	Escuela de nivel medio
	Escuela de nivel primario
	Microemprendimiento hidroeléctrico
	Central telefónica
(C)	Correo

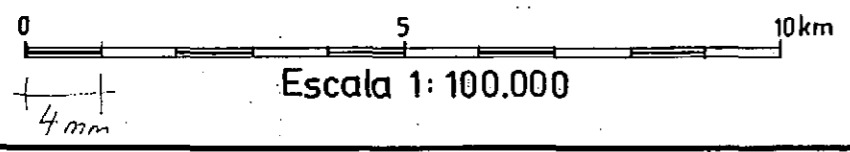









**PLAN REGULADOR de la CUENCA  
del ARROYO URUGUA-I ~ Etapa I**

**USO DEL SUELO**

Depto. IGUAZU



- REFERENCIAS**
-  Forestación
  -  Capuera
  -  Rozado
  -  Embalse
  -  Selva

**FUENTE :** Mapa departamental de Iguazú, escala 1: 50.000 de Alto Paraná S. A., año 1993.  
Mapa Forestal de la Provincia, año 1985

### Los pasos fronterizos e infraestructura aduanera

En la zona de la cuenca, las aduanas mejor equipadas se ubican en los puntos extremos de las rutas troncales 12 y 14, es decir en las localidades de Puerto Iguazú y Bernardo de Irigoyen.

Para "Tráfico Vecinal Fronterizo" están habilitados Puerto Andrésito, San Antonio y Puerto Libertad. El tráfico vecinal fronterizo sólo permite la adquisición de productos elaborados en el país vecino, destinados al consumo personal y por el sistema de cupos; no es posible realizar ninguna operación de exportación-importación comercial, las que deben realizarse en B. de Irigoyen o en Iguazú.

Las instalaciones de estas oficinas son de diferente tipo. En Puerto Andrésito se trata de una construcción de madera que sirve también de oficinas para la Prefectura Naval Argentina; el puerto es natural, sin ningún tipo de mejoras. En San Antonio es un edificio de material de mampostería en el cual atiende Gendarmería Nacional, al lado del cual se inició la construcción de un edificio de material de mampostería para el Centro de Frontera, obra que se encuentra inconclusa. En Puerto Libertad, se trata de una Unidad Reforzada de Prefectura Naval Argentina que atiende -además del control fronterizo a lo largo del Alto Paraná- al tráfico comercial y de migraciones con un equipo de aproximadamente 50 uniformados.

### Las comunicaciones

El sistema de comunicaciones existente en la zona incluye a medios masivos -la radio, la televisión y los diarios y revistas, a servicios oficiales de radioenlace, al servicio telefónico y al correo.

En relación con las radios y canales de televisión, tienen una fuerte presencia -al igual que en toda la frontera misionera- las señales provenientes del Brasil y del Paraguay, por lo general mejor captadas que las señales nacionales o provinciales, fundamentalmente por las mayores potencias de sus repetidoras.

Existe una única radio nacional en toda la Provincia de Misiones, Radio Puerto Iguazú, con 25 Kw de potencia y 70 Km de alcance; de las provinciales, en la zona se escuchan, con cierta dificultad durante el día, LT17 Radio Provincia de Misiones (oficial) y LT4 Radiodifusora Misiones (privada) -ambas de Posadas pero con repetidoras en el interior.

En Bernardo de Irigoyen existe una repetidora -vía microondas- de Radio Provincia de Misiones, LT46 Radio Bernardo de Irigoyen, en FM ya que las en AM cesaron hace tiempo, con un alcance aproximado a 100 Km.; es la de mayor audiencia en la zona. En esta localidad, también existe una emisora privada

en FM -Radio Arandú- con un alcance de 35 Km.

En San Antonio existe una radio privada -FM Amistad- con un alcance local de 20 Km y está en construcción una FM "Comunitaria, Educativa y Cultural"; se escucha también la FM LT46 de B. de Irigoyen.

En Puerto Libertad, al igual que en Wanda y Puerto Esperanza, tiene mucha audiencia LT18 Radio Eldorado (privada) con programación propia y con programas transmitidos como repetidora en FM de Radio Express, de Posadas-; existe, además, una emisora local, FM95.1 Radio Sucesos Libertad; la onda es municipal y opera en concesión privada.

En Wanda existe una FM local privada que pertenece a una organización religiosa y está en gestión una AM/FM municipal.

Desde Puerto Esperanza emite FM100.1 Radio Esperanza con alcance hasta Eldorado e Iguazú.

En esta zona del Alto Paraná se espera que con el nuevo enlace mejorará la señal de LT17 Radio Provincia de Misiones.

Una situación similar se presenta en relación con las señales de Televisión. LT85 TV Canal 12, el canal estatal provincial, tiene estaciones repetidoras por microondas en Cruce Caballero y Puerto Iguazú con un alcance de 100 Km. y en Bernardo de Irigoyen y San Antonio con alcance local. A pesar del incremento de su potencia entre 1985 y 1987, se trata de una cobertura total teórica ya que el servicio es deficiente tanto por debilidad o falta de señal como por la calidad de la recepción; también influyen negativamente las deficiencias del servicio energético.

Es así como los canales brasileños tienen mayor audiencia porque sus señales se reciben más claras y con mayor regularidad.

En B. de Irigoyen, por ejemplo, se ve LT85 TV Canal 12 gracias a la repetidora local y mientras que las señales de los canales brasileños "Bandeirante" y "Globo" se captan con total normalidad en todos los hogares. Las señales de Canal 12 son utilizadas por un incipiente canal local que transmite eventos tales como actos oficiales y encuentros deportivos; recientemente se ha instalado un circuito cerrado de televisión, privado.

En esta localidad, las señales de ATC son captadas sólo desde la instalación de una antena parabólica comunitaria, con unos 15 Km de alcance.

En San Antonio, por ejemplo, no se ven las señales de LT85 TV Canal 12 y las de ATC son recibidas, también, sólo gracias a la instalación de una antena parabólica comunitaria. Sí se ven con regularidad las indígenas del "Sistema Brasileño de Televisión" -SBT- y de las poderosas redes "Manchete" y "Globo".

En Puerto Libertad se presenta la misma situación de debilidad de la señal de LT85 TV Canal 12 y a los canales brasileños se le suma la señal del Sistema Nacional de Telecomunicaciones del Paraguay. Las imágenes de ATC eran recibidas por un sistema cerrado de televisión, pero que ya no presta servicios.

En la localidad de Wanda, sólo acceden a Canal 12 los socios del circuito cerrado; quienes no lo son, pueden captar solamente los canales extranjeros citados, por la debilidad de la señal del canal oficial provincial.

En Puerto Esperanza se da la misma situación, salvo que la cooperativa de servicios de dicha localidad es la que lleva las imágenes por un sistema local de circuito cerrado.

En todas las localidades analizadas se reciben los diarios y revistas de circulación nacional -Clarín, Nación y Página 12 y Noticias, Gente, etc.- y provincial -El Territorio y Primera Edición; mientras los de Buenos Aires llegan por avión a Puerto Iguazú y desde allí son distribuidos, los provinciales son transportados por tierra desde Posadas.

El sistema de comunicaciones por radioenlace existe en prácticamente todas las localidades a través de distintas redes pertenecientes a la Policía de la Provincia, a Viabilidad Provincial y Nacional, al Banco Provincia de Misiones, a la Prefectura Naval Argentina o a la Gendarmería Nacional. En general es poco utilizado en servicios a la población -sólo en casos de urgencias-, aunque sí para mensajes oficiales por radiogramas entre los Municipios y los organismos provinciales.

El servicio de teléfonos ha ido mejorando progresivamente en la zona. Tanto Bernardo de Irigoyen como San Antonio, Alto Brown, Puerto Libertad, Wanda y Esperanza tienen centrales automáticas con teledisco directo y con capacidades aún ociosas (mayor capacidad que cantidad de abonados). El servicio de cabinas públicas de larga distancia, se presta, además, en Caburé-i, Deseado y Piñalito y está prevista la instalación de una en Dos Hermanas (municipio de B. de Irigoyen).

La calidad del servicio está estrechamente ligada -en la zona- con la calidad del servicio energético; es así que mientras no se evidencian mayores inconvenientes en las localidades del Alto Paraná -Pto. Libertad, Wanda y Pto. Esperanza-, en la frontera con el Brasil y, principalmente en B. de Irigoyen y San Antonio, los frecuentes cortes y caídas de tensión repercuten negativamente en el servicio telefónico.

En lo que respecta al servicio de Correos, al igual que en el resto del país, la empresa estatal ENCOTEL se encuentra desprestigiada y en desuso, a la par que -por haberse desregulado el servicio- han ido cobrando participación algunas empresas privadas.

En B. de Irigoyen existe una Oficina Radio Postal de ENCOTEL

que presta servicios postales y de telefongrama.

En San Antonio, aunque el servicio de ENCOTEL ha sido jerarquizado -antes era una Estafeta Postal- la comunidad no lo utiliza frecuentemente, aunque sí para el servicio de encomiendas dado que para las alternativas -privadas- hay que recurrir a Bernardo de Irigoyen.

En Puerto Libertad, Wanda y Puerto Esperanza existe el servicio oficial de ENCOTEL, tanto postal como de encomiendas y servicios privados de creciente calidad.

### Infraestructura turística

En Bernardo de Irigoyen existe una Hostería del Automóvil Club Argentino, restaurante y servicios para el automovilista; cuenta, además, con el Hotel Irigoyen y el de la Mutual de Montecarlo.

San Antonio no cuenta con servicios ni de alojamiento ni restaurantes, dado lo cual, el viajero -por lo general- recurre a los que -en cantidad y calidad- se prestan en la vecina Santo Antonio (Brs.).

Puerto Libertad no cuenta con servicios de alojamiento de ningún tipo; la Hostería Pto. Beberg -en una excelente ubicación sobre el río Paraná- está siendo remodelada por la municipalidad local para alojar un museo ecológico y regional.

Wanda cuenta con dos hoteles -"El Paraíso"- sobre la ruta nacional N.12 y el "Vice-Presidente" en la zona urbana.

Puerto Esperanza es la localidad mejor equipada; cuenta con los hoteles "Alto Paraná" y "Las Brisas" -ambos sobre la ruta nacional N.12 y con servicio de restaurante- y los hoteles "Hermes" y "Tropical", en la zona urbana.

### Infraestructura escolar

El municipio de Bernardo de Irigoyen cuenta con veintitrés (23) servicios educativos, todos ellos oficiales: cuatro (4) establecimientos con nivel pre-primarios o iniciales; quince (15) escuelas primarias -catorce (14) comunes y una (1) para adultos-; tres (3) de educación media; y uno (1) de educación superior.

En el núcleo urbano de este municipio hay tres (3) escuelas de nivel pre-primario y primario; una (1) escuela primaria para adultos -y especial, de oficios-; una (1) escuela de nivel medio -Comercio N.12 Normal y Anexo Comercial-; y una (1) de nivel terciario -el CEMS- con orientaciones perito comercial y en administración de empresas.

En la zona rural, hay 11 escuelas primarias: una (1) de nivel medio -Bachillerato N.6 de Dos Hermanas-; una (1) escuela primaria para adultos -en Dos Hermanas- en la que también funciona una escuela especial.

En las escuelas del área urbana funcionan, además, comedores infantiles -una cobertura de 520 niños- y para ancianos -300 personas.

En el municipio de San Antonio se prestan veintitrés (23) servicios educativos, todos estatales: uno (1) con nivel pre-primario o inicial; ninguna para adultos; una (2) de formación media; y el resto escuelas primarias comunes.

En el área urbana se localizan la Escuela de Frontera -inicial y primaria-, el Bachillerato Común y la Escuela Nacional Agro-técnica; está en proyecto una escuela primaria de media jornada.

En el área rural, todas son escuelas primarias comunes.

El municipio de Almirante Brown cuenta con un total de veinte (20) servicios educativos tanto estatales -dieciséis (16)- como privados -cuatro (4): dos (2) establecimientos poseen nivel pre-primario o inicial -uno estatal y otro privado-; diecisiete (17) escuelas primarias comunes -catorce (14) estatales y tres (3) privadas; ninguna escuela primaria para adultos; y dos (2) establecimientos de educación media -uno estatal y uno privado.

En el municipio de Puerto Libertad hay diez (10) servicios educativos, todos ellos estatales: tres (3) de nivel pre-primario; cinco (5) escuelas primarias comunes; este año comenzará a funcionar una escuela primaria para adultos y una de educación especial -con apoyo municipal-; y dos (2) de educación media.

La escuela de educación media brinda formación con orientación forestal y está en proyecto la orientación en informática.

Solo dos (2) escuelas se encuentran en zonas rurales, en Pto. Rossetti.

En el municipio de Wanda se cuenta con un total de dieciocho (18) servicios educativos, quince (16) de ellos estatales y dos (2) privados: cinco (5) de nivel pre-primario o inicial -estatales-; nueve (9) escuelas primarias comunes -ocho (8) estatales y dos (2) privadas-; una (1) escuela primaria para adultos -estatal-; dos (2) escuelas de nivel medio -estatales-; y una (1) de nivel superior, también estatal.

En las escuelas de educación media, el servicio se presta en horarios diurnos -con orientación perito mercantil y docente- y en horarios nocturnos -perito mercantil.

En las escuelas funcionan tres (3) comedores escolares para unos 350 niños; en el área urbana funcionan siete (7) comedores comunitarios para unos cincuenta y cinco (55) ancianos.

En el municipio de Puerto Esperanza se cuenta con veintiseis (26) servicios educativos, veintitrés (23) de ellos estatales y tres (3) privados; siete (7) de nivel pre-primario, uno (1) de ellos privado; quince (15) escuelas primarias comunes, una (1) de ellas privada; dos (2) escuelas primarias para adultos, ambas estatales; y tres (3) escuelas de educación media, una (1) de las cuales es privada.

Las escuelas estatales de educación media tienen orientaciones hacia el bachillerato común y perito en carpintería.

En las cinco (5) escuelas primarias rurales, funcionan comedores escolares; en el municipio funcionan, además, cinco (5) comedores infantiles.

#### Infraestructura sanitaria

El servicio público de salud que cubre las necesidades de los departamentos de Gral. Manuel Belgrano e Iguazú, está organizado en base a una estructura que cuenta con el Hospital de Base de la III Zona de Salud con sede en Eldorado, Hospitales de Áreas en Bernardo de Irigoyen y Puerto Esperanza y Unidades Sanitarias en San Antonio, Alte. Brown y Pto. Libertad. El sistema se completa con Puestos de Salud y Puestos Periféricos distribuidos en las distintas localidades y parajes de la zona.

En el municipio de B. de Irigoyen funciona el Hospital de Área Gral. Belgrano, de nivel IV de complejidad y sesenta (60) camas para internaciones, desde donde los casos de mayor complejidad se derivan -con ambulancia propia- al Hospital de Base SAMIC de Eldorado, a 120 Km. de distancia, por asfalto; el sistema público se completa, en este municipio, con puestos periféricos en los parajes Dos Hermanas, Capiña -sobre la costa del arroyo Pepirí-, Granado y Telina.

En el municipio de San Antonio se localiza la "Unidad Sanitaria San Antonio" del servicio público de salud, la que cuenta con una capacidad de cuatro (4) camas para internaciones y desde donde se deriva al Hospital de Área Bernardo de Irigoyen -a 34 Km. de distancia, por ruta de tierra- o a Eldorado.

La cobertura del servicio público se completa con un puesto de salud en la zona urbana de San Antonio y puestos periféricos en Piñalito Norte y Paraje Dos Hermanas; en estos últimos se atiende con una frecuencia de dos veces a la semana, pero con serias restricciones por falta de medicamentos.

En el municipio de Almirante Brown funcionan la "Unidad Sanitaria Alte. Brown", desde donde se deriva al Hospital de Área Puerto Iguazú, a 76 Km. de distancia, de los cuales 56

Km. son de tierra; el sistema público se completa con Puestos de Salud en los parajes Cabure-i, Andresito e Integración y un Puesto Periférico de salud en Deseado, atendido por personal de Gendarmería Nacional allí destacado.

En el municipio de Puerto Libertad se localiza la "Unidad Sanitaria Libertad" perteneciente al servicio provincial de salud, en la cual hay atención durante las 24 horas y desde donde se deriva al Hospital de Área -en Pto. Esperanza- o Eldorado, utilizando una ambulancia propia.

Dado a que en la Unidad Sanitaria no hay remedios o medicamentos, éstos son provistos por el Fondo Municipal de Salud, mecanismo instrumentado desde el gobierno provincial.

Desde la formación del lago de la represa del arroyo Uruguai, se ha verificado un sensible aumento de los casos de paludismo -enfermedad endémica de la región-; ello ha provocado el refuerzo del Programa Nacional de Paludismo en la zona y el apoyo del municipio que contribuye con el pago de los sueldos a tres agentes pertenecientes al equipo que atiende la situación.

En el ámbito privado, el municipio cuenta con los servicios del sanatorio "Libertad".

En el municipio de Puerto Esperanza se localiza el "Hospital de Área Pto. Esperanza", el cual cuenta con dieciséis (16) camas para internaciones, con quirófano para partos e intervenciones de menor complejidad y servicio de ambulancia para las derivaciones a Eldorado o Posadas. Si bien el servicio en general es considerado bueno, cuenta con pocos -y generalmente jóvenes- profesionales que, por las bajas remuneraciones, no se radican definitivamente en la zona. La municipalidad paga los sueldos a dos (2) de los profesionales que prestan servicios en el citado Hospital.

El servicio público se completa con "Puestos de Salud" en Puerto Esperanza Km.1 y en Esperanza Centro y con dos (2) salas de primeros auxilios sostenidas por la municipalidad local.

En el ámbito privado, la clínica "Esperanza" cuenta con veinticinco (25) camas para internaciones.

En el municipio de Manda el servicio público de salud sólo cuenta con dos (2) puestos provinciales de salud -uno en la colonia y otro en la zona urbana- y con una sala municipal de primeros auxilios, por lo que la mayor parte de las necesidades de atención médica se satisfacen en el Hospital de Área de Pto. Esperanza.

Habría acuerdo de las autoridades de la III Zona de Salud para dotar al municipio de un "complejo materno-infantil".

### Infraestructura comunitaria

La escasa infraestructura comunitaria existente se concentra, principalmente, en las zonas urbanas; en las áreas rurales, tales actividades se realizan frecuentemente en los predios e instalaciones de las escuelas o de las iglesias de los distintos cultos.

En el municipio de B. de Irigoyen funciona -para eventos culturales y deportivos- un Complejo Deportivo Municipal y un Salón Comunitario.

El municipio de San Antonio cuenta con un Centro Comunitario Municipal -techado-, sede del Complejo Polideportivo y de un Club de Discapacitados.

En ambos municipios, estas instituciones no pueden cubrir las necesidades de la comunidad por falta de personal especializado radicados en la zona para atenderlas; en muchos casos, las instalaciones se encuentran bastante deterioradas y subutilizadas, aunque no existen otras alternativas para las actividades recreativas, sociales o culturales.

El municipio de Puerto Libertad dispone de un polideportivo municipal cubierto al cual se lo está dotando de tribunas de hormigón armado, con capacidad para tres mil personas.

En el municipio funcionan varios clubes privados -vinculados a las principales empresas locales- y el Club de Madres de Puerto Libertad, uno de los más antiguos de la zona.

En el municipio de Manda, la municipalidad tiene dos (2) polideportivos, uno techado y otro abierto; se cuenta con una pista de atletismo y cancha de deportes perteneciente a la Liga de Fútbol Municipal; hay también varias canchas privadas para la práctica del paddle; en prácticamente todos los barrios y en las escuelas hay "canchitas" de fútbol.

Por último, el Club Social de la localidad tiene infraestructura adecuada para la práctica de varios deportes.

En el municipio de Puerto Esperanza funciona un polideportivo municipal que está siendo techado y una cancha de fútbol reconocida por los reglamentos de la Asociación del Fútbol Argentino, la del Club Barrio Obrero; el Club de Madres -que posee local propio- es donde se concentra la mayor parte de las actividades comunitarias locales.

### Equipamiento residencial

El diagnóstico del equipamiento residencial está limitado a la zona denominada "Alta Cuenca del Arroyo Uruguai" debido a que,

en la recopilación de antecedentes sobre el tema, no se identificaron otros estudios que los realizados entre 1985 y 1987 en el marco del "Programa de Ordenamiento y Manejo de la Alta Cuenca del Arroyo Uruguai" (SEPLA/MEYRNR/MAA), en

particular el "Diagnóstico del Sector de Infraestructura y Equipamiento". Dicho trabajo se realizó tomando la información relevada en 1985 en las ex reservas forestales del Depto. Gral M. Belgrano mediante el "Censo Socioeconómico, Productivo, de Población y Vivienda de la Alta Cuenca del Arroyo Uruguai" de la Dirección General de Estadísticas y Censos.

Si bien, por el tiempo transcurrido, la situación del equipamiento residencial podría haber sufrido modificaciones, por tratarse de un sector estrechamente vinculado con algunos condicionantes estructurales de la zona que no se han modificado sustancialmente, se ha considerado que la situación descripta entonces es aceptablemente representativa de la situación actual.

Entre los condicionantes estructurales para el desarrollo de la zona, se reconoce como determinantes de la situación de déficit generalizado en las características edilicias, de los servicios internos y de las condiciones de hacinamiento, a los siguientes: la inseguridad en la tenencia de la tierra, el bajo nivel de los ingresos familiares y la escasez de fuentes de trabajo.

Es importante mencionar que se están produciendo avances en la mensura de las tierras fiscales de la zona, a partir de lo cual es esperable que comience a verificarse otros cambios favorables en la zona.

Para evaluar el estado de la vivienda, la encuesta utilizada en el censo de referencia, consideró tres componentes: las paredes, los techos y los pisos; los sectores censales se corresponden con las siguientes zonas:

R1: el área comprendida al sur de la ruta provincial N.19 hasta deseado y al oeste de la ruta nacional N.101 hasta el paraje "Piñalito";

R2: el área comprendida al sur del R1 y al oeste de la ruta nacional N.101, desde el paraje anterior hasta el arroyo "Telina"; y

R3: el área comprendida al sur del R2, desde el arroyo "Telina" hasta los límites con las propiedades privadas. El radio R3, ubicado al suroeste del arroyo Uruguai, en los límites con las propiedades privadas, fue posteriormente descartado por ausencia de asentamientos permanentes de población.

El Cuadro siguiente contiene los resultados de la evaluación del estado de las viviendas en las áreas mencionadas.

ALTA CUENCA DEL ARROYO URUGUAI-Equipamiento Residencial. Estado de la vivienda por sectores censales. Año 1985.

COMPONENTE de la VIVIENDA	SECTORES CENSALES		
	Sector R1	Sector R2	Sector R4
Paredes	BE: 42,72% (100% M)	BE: 60% (98,5% M)	BE: 75% (73% M)
Techos	BE: 72,72% (40,9% C)	BE: 59,5% (43,8% CH; 12,7% C)	BE: 75% (61% CH; 11% C)
Pisos	BE: 50% (71,8% M) (28,2% T)	BE: 62,4% (69,5% M; 28% T) (2,9% CE; 0,5% L)	BE: 62,6% (55% M; 27% T) (0,35% CE; 0,35% L)
CANT. DE VIVIEN.	110	620(*)	198(**)

REFERENCIAS: BE (Buen Estado); M (Madera); C (Cartón); CH(Chapa); CE (Cemento); T (Tierra); L (ladrillo)

FUENTE:Elaboración propia en base al "Diagnóstico Sector Espacial de la Alta Cuenca del Arroyo Uruguai". Iglesias, María del C., Secretaría de Planeamiento. 1987

Al analizar el equipamiento residencial se encuentra con que las viviendas de mampostería son una excepción y que entre un 70 y el 100% de las mismas son de madera; ello responde -entre otras cuestiones como las culturales- a los condicionantes mencionados de irregularidades en la tenencia de la tierra -aún en las tierras mensuradas, son ocupantes sin título- y escasez de recursos económicos.

Algunos condicionantes estructurales de la zona, son determinantes del déficit generalizado respecto de las características edilicias -materiales, construcción, etc.- como así también de los servicios internos -falta de energía eléctrica, agua, etc.- y de las condiciones de hacinamiento: la inseguridad en la tenencia de la tierra, el bajo nivel de los ingresos y la inestabilidad del mercado laboral.

En el Cuadro siguiente pueden observarse las características generales de distribución de las viviendas; entre ellas, son de interés destacar los indicadores referidos a la existencia de sanitarios en el interior de la vivienda y, en particular, la existencia de sanitarios con arrastre de agua. Como puede observarse, casi el 40% de las viviendas carece de instalaciones sanitarias interiores y son la excepción quienes las poseen con arrastre de agua.

ALTA CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I. Equipamiento Residencial  
Distribución espacial interna por sectores censales Año 1985

DISTRIBUCION de la VIVIENDA	SECTORES CENSALES			TOTAL
	Sector R1	Sector R2	Sector R4	
Cuarto excl. p/cocina	5(4,5%)	192(31%)	86(43,4%)	283(30,5%)
Sanitarios (*)	65(59%) 1(0,9%)	381(61,4%) 14(2,3%)	137(69,2%) 1(0,9%)	583(63,8%) 16(1,7%)
Cuarto p/ bañarse	29(18,2%)	126(20,3%)	41(20,7%)	196(20,1%)
CANTIDAD DE VIVIENDAS	110	620	198	928

REFERENCIAS: (\*) la cifra inferior se refiere a sanitarios con arrastre de agua

FUENTE: Elaboración propia en base al "Diagnóstico Sector Espacial de la Alta Cuenca del Arroyo Uruguay-I". Iglesias, María del C., Secretaría de Planeamiento. 1987

#### El sistema de asentamientos

El sistema de asentamientos de la zona denominada Alta Cuenca del Uruguay-i, cuenta con una red débilmente estructurada, debido tanto a la escasez de centros, como a la categoría de los núcleos que la componen.

En el Depto Gral Belgrano, la red está compuesta por un Centro Urbano, B. de Irigoyen, y dos centros de servicios rurales, Alte Brown y San Antonio; Integración. Cabure-i, Deseado y Pinalito no alcanzan el umbral mínimo para ser considerados centros de servicios en apoyo a la población rural dispersa en el área inmediata, dado que no cubren las necesidades básicas de la población allí asentada.

#### 4.2.4. ASPECTOS INSTITUCIONALES

##### Diagnóstico Institucional

Un diagnóstico Institucional tiene por objeto conocer y entender por una parte la organización y el instrumental del que se vale el Estado para asegurar la concreción de los objetivos, y por la otra el modo en que funciona tanto en sus relaciones internas como externas.

La organización y el instrumental, nacidas en un principio junto con la institución en términos sencillos, se fue completando de acuerdo a la iniciativa de sus muy diversas conducciones. Las relaciones internas y externas se fueron dando a través del tiempo hasta constituir un muy complejo sistema de vínculos que hoy hacen del Estado el eje central en torno al cual giran las relaciones entre los diferentes estamentos de la sociedad, y en sus diferentes ámbitos y jurisdicciones.

Tratar de caracterizarla sobrepasaría los objetivos de este trabajo, sin embargo es necesario hacer algunos comentarios pues reiterativamente en los talleres efectuados que atañen al área resaltan la complejidad como su principal distintivo y la eficiencia como su debilidad más pronunciada.

La actual estructura del Estado se caracteriza por ser organizativamente compleja, estar desactualizada y por el alto grado de centralización geográfica de sus funciones en Posadas.

Al igual que la Nación y otras provincias, y respondiendo a una organización clásica, el Estado Provincial concibe su estructura a partir de una visión eminentemente sectorial del mismo, de corte vertical sin valorizar las relaciones horizontales (de coordinación).

Hay una pesada carga legislativa constituida por miles de normas que determinan el marco dentro del cual se puede actuar lícitamente en el Estado y complicados procedimientos a seguir para concretar estos actos de Gobierno, que le quitan operatividad y eficiencia.

Falta de información adecuada porque no existe o porque el acceso a la misma es lento o dificultoso.

Una excesiva centralización de las decisiones de rutina (todo se debe preguntar) y una permanente delegación "hacia arriba".

Baja productividad general de los agentes y baja identidad de los mismos con la institución a la cual pertenecen, motivada en diversas cuestiones que va desde el nivel de las remuneraciones hasta las decepciones con la misma institución.

Desconocimiento de los agentes de las normas (por su cantidad y permanente modificación) lo cual complica los trámites o induce a errores.

Alto grado de complejidad, lentitud o imperfección de los procedimientos utilizados por el Estado para cumplir con sus fines cuando se demandan soluciones concretas y rápidas.

Crecientes dificultades para contar con los recursos económicos necesarios como para gobernar en términos deseables.

Falta de retribución adecuada. Más notorio aun en los agentes de zonas desfavorables. (Deserción de docentes por esta causa)

Falta de personal sanitario tanto en número como en capacitación específica.

El perfil cuantitativo de la infraestructura y el equipamiento se resume simplemente en la falta de capacidad que tiene la actual infraestructura del Estado para satisfacer las demandas crecientes de espacios físicos para prestar sus servicios.

Es deficitaria la infraestructura escolar (Crítico en la zona de la Alta Cuenca del A. Uruguay-i)

La conservación de la infraestructura edilicia existente también choca con la falta de recursos.

Escasa capacidad de la infraestructura sanitaria (Crítico en Alta. Cuenca)

En términos geográficos existe un grave déficit de edificios en Posadas debido a la alta concentración de las funciones del Estado y una grave dispersión e indisponibilidad de edificios administrativos y de servicios en el interior por ausencia de una política de descentralización racional, integral y ordenada.

El estado del parque automotor es insuficiente por falta de unidades aptas, por mala distribución o por mal mantenimiento debido fundamentalmente a problemas presupuestarios.

Falta de racionalización de las comunicaciones.

Falta diseñar e implementar una política de informática que asegure la expansión del servicio y su calidad sin descuidar el objetivo de su economicidad.

Falta de planificación que se traduce en:

Propuestas de acciones globales no aceptadas por sus actores y destinatarios, sean éstos públicos o privados, esto se debió a trabajos imperfectos o a falta de voluntad de ceder grados de libertad e independencia operativa de un sector a favor del otro o del conjunto.

Ante la ausencia de planes integradores, primó la acción sectorial no siempre insertada en un contexto más general y a menos aún coordinada con los demás sectores, lo que genera una lucha sectorial en torno al presupuesto.

Las perspectivas ciertas de un futuro desarrollo provincial están enmarcadas en un contexto que se caracterizará por la optimización del uso de los recursos que serán más escasos y demandarán mejores resultados. Esto sólo será posible si la acción del Estado pasa por un previo proceso de racionalización con el concurso de la planificación objetiva y sería que permita:

- Compatibilizar objetivos con aspiraciones
- Integrar demandas con posibilidades ciertas
- Incluir al Sector Privado

Ello demandará el concurso de una política de planificación que integre a actores y destinatarios en torno a los grandes objetivos provinciales.

Cuando las funciones están perfectamente acotadas y se las asigna a un organismo creado para ello con los grados de libertad ejecutiva que le brinda la descentralización o autarquía y donde es posible aplicar los principios de la conducción empresarial, los niveles de eficiencia crecen (cuando se la dirige con responsabilidad).

La evaluación de proyectos y de la misma gestión (esta última exige el control) ha sido permanentemente resistida porque quita grados de libertad a los ejecutores y exige mayor grado de responsabilidad en la ejecución de lo que luego será controlado.

#### Síntesis de las líneas de acción de algunos organismos involucrados

##### Ministerio de Asuntos Agrarios

- Garantizar y facilitar canales de comercialización a los productos básicos ( Té, Yerba y Madera )
- Obra Social a través de la Asociación de Plantadores de Tabaco
- Fondo de granizo para los tabacaleros
- Financiación al sector azucarero para iplantación y acopio
- Programa de regularización de la tenencia de la tierra ( Mensuras y Ordenamiento aspecto de gran trascendencia en la Alta Cuenca )
- Industrialización porcina con la Coop. de L.H. Alem
- Acopio de granos y produc. de Alimentos balanceados en San Vicente
- Programa compra de novillos de invernada
- Programa de produc. citricola con la Coop.Tab.L.H.Alem
- Huertas rurales con la Asoc. de Plant. de Tabaco
- En particular por su potencialidad para la zona nos referiremos a dos programas en marcha:

PROGRAMA DE APOYO A PEQUEÑOS PRODUCTORES financiados con el FIDA-BID que maneja la subsecretaría de apoyo a pequeños productores dependiente del MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS. Sus objetivos son desarrollar un programa de intenso apoyo a los pequeños productores, que incremente su capacidad organizativa tanto social como económica.



Para ello se recurrirá al asesoramiento por parte del Ministerio de Asuntos Agrarios y otras instituciones, usando como herramientas la capacitación y el aspecto crediticio que permita a los productores, en forma organizada, mejorar su potencial productivo y establecer una vinculación orgánica con el Banco de la Provincia de Misiones. Otro fuerte impulso prevé el programa a la regularización fundiaria y equipamiento de la Dirección General de Tierras y Colonización del Ministerio de Asuntos Agrarios.-

Los beneficiarios son pequeños productores con no más de 25 has. totales de propiedad u otra forma de tenencia de la tierra, que no sobrepasen las 12,5 has. cultivadas, cuyo trabajo sea personal en la chacra y de allí provengan sus principales ingresos, o que no sean clientes regulares del sistema bancario o que no estén organizados en grupos de por lo menos 4 (cuatro) personas, ya sea de hecho o con alguna formalidad jurídica.

Hasta el momento es necesario que se hallen desarrollando su actividad en los Dptos. de San Javier, Leandro N. Alem, extremo Nordeste de Candelaria, Guaraní, San Pedro, 25 de Mayo y Caingúas, entre la Ruta Mac. Nº 14 y el Río Uruguay, pero no estaría totalmente descartado que pueda llevarse a la Alta Cuenca del A. Uruguay-i

Está destinado a Inversiones de Capital y a evolución.

El proyecto y la solicitud serán evaluados y aprobados por el Ministerio de Asuntos Agrarios y el Banco.

También está en marcha el PROYECTO MUJER RURAL combinado con el Programa. Este, tiene por objetivos lograr el acceso de la mujer rural minifundista a todos los beneficios del programa. Cuenta con un presupuesto propio de US\$ 25.000.- destinados a la implementación de proyectos productivos y capacitación a los beneficiarios (hombres y mujeres)

#### PROGRAMA FEDERAL DE RECONVERSION PRODUCTIVA DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA RURAL

Con la participación conjunta del INTA, el GOBIERNO PROVINCIAL (Ministerio de Asuntos Agrarios) e INSTITUCIONES Y ENTIDADES RURALES

Los destinatarios del Programa son las PYMES rurales

Los objetivos son: Reforzar y potencializar las estructuras de asistencia técnica para encontrar soluciones a la crisis económica del sector.

Las premisas son: El programa de reconversión propone facilitar cambios en la estructura productiva y en la capacidad empresarial del productor, que permitan incrementar los excedentes económicos de la pequeña y mediana empresa rural, reactivando el proceso de inversión.

Estas transformaciones tendrán que desarrollarse dentro de un marco de uso racional de los recursos naturales y el medio ambiente.

En el contexto económico actual, los mayores excedentes deberán generarse a partir de un aumento en la competitividad, que se logrará principalmente a través de un cambio tecnológico, contemplando nuevas alternativas productivas.

Se buscará simultáneamente superar posturas individualistas buscando mecanismos para generar economías de escala mediante el esfuerzo asociativo, complementado por un aumento de la eficiencia en la gestión empresarial.

Un mayor conocimiento de los mercados, nuevas estrategias comerciales y la articulación con la transformación de la producción (agroindustrias) impulsarán un desarrollo sustentable del sector agropecuario.

El programa contempla la operacionabilidad de dos módulos, uno de asistencia técnica y otro de vinculación al crédito. Para lograr su objetivo se prevé incorporar 9 Ingenieros Agrónomos o profesionales equivalentes con experiencia en rubros más importantes como Agentes de Proyecto y 135 Ingenieros agrónomos o profesionales equivalentes con o sin experiencia o Agrónomos con reconocida experiencia en la región como promotores.

Se prevé cursos de capacitación para los técnicos incorporados y para profesionales de la actividad privada pertenecientes a Cooperativas, empresas o independientes sobre las principales actividades productivas.

El Comité Coordinador provincial estará integrado por un Representante del Gob. Provincial (M.A.A.); otro del INTA y otro de las Asociaciones de productores.

Además se formará el Comité Técnico Provincial, integrado por un representante del Director Regional del INTA; un profesional representante del Gob. Pcial., un profesional representante de la Asociación de Productores y la coordinación de Desarrollo de las 2 Experimentales del INTA (Cerro Azul y Montecarlo).

Los resultados esperados son: Lograr que 2700 productores pequeños y medianos de Mnes. superen la situación crítica en que se encuentran, superando los \$10.000.- de Ingresos Netos en sus explotaciones, además de que resulten capacitadas para diversificar e intensificar su producción en un marco de sostenibilidad en el tiempo.

## Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables

### - Relevamiento Forestal de la Provincia

El gobierno de la Provincia, se halla interesado en desarrollar un sistema de información forestal, que produzca la información necesaria para evaluar la situación actual y predecir la situación futura del sector forestal de la provincia.

Contar con información actualizada acerca de los recursos disponibles, es cada día más importante para apoyar el proceso de formulación e implementación de medidas para ampliar y mejorar la situación del sector forestal y para el control de los resultados de dichas medidas.

### Plan silvicultural Provincial 1993 - 2000

El Plan Silvicultural Provincial busca atender a la recuperación de la Masa Forestal Nativa y la ampliación y mejora de las Masas Forestales Implantadas.

Para el año en una primera etapa contempla la implementación de un Programa de Asistencia Técnica y Financiera a los viveros forestales radicados en la Provincia de Misiones, destinado a la compra de semillas de calidad, mejora de infraestructura e incorporación de tecnología productiva.

La segunda etapa consiste en un programa de incentivos a las forestaciones industriales, energéticas y a la restauración del monte nativo.

A los efectos de la instrumentación del plan se ha dividido el programa en tres subprogramas que se distribuyen espacialmente en la provincia en virtud de una zonificación previa.

- Subprograma Forestaciones Industriales con destino a las industrias de transformación mecánica de la madera:

- Promocionar la creación de plantaciones con especies de rápido crecimiento y probada aptitud forestal para producción de materia prima de alta calidad para las industrias de transformación mecánica de la madera (I.T.M.M. aserraderos, laminadoras, faqueadoras, carpinterías)

- Garantizar el manejo silvícola adecuado de las masas forestales que se logren, durante el ciclo productivo o turno

- Prover en las implantaciones la utilización de plantines del mejor material genético disponible en los viveros forestales de la provincia.

- Subprograma Forestaciones energéticas

- Promocionar la creación de "plantaciones energéticas" en lugares justificados por su vinculación a industrias instaladas, que demanden su utilización como leña.

- Orientar la promoción a la implantación de estas masas forestales, a zonas donde el aporte de estos productos leñosos, signifiquen la conservación de las masas nativas del tipo protector existentes.

- Subprograma Restauración de Montes Nativos

- Iniciar un plan sostenido de restauración de masas nativas a través de la implementación de técnicas silviculturales adecuadas.

- Recuperar las masas nativas degradadas, incorporándolas al sistema productivo forestal y a otras actividades productivas complementarias que puedan desarrollarse en las mismas áreas.

- Posibilitar la incorporación de los bosques protectores, de pequeños y medianos productores, al desarrollo de actividades económico productivas (Decreto Nº 555/92)

- Propender al mantenimiento de la actual superficie de Montes Nativos existentes en la Provincia, como modo de articular armónicamente políticas de conservación y de producción.

y Restauración de Monte Nativo.

El Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables a reglamentado las actividades de los bosques nativos fiscales a través del DECRETO Nº 555/92

Los principales aspectos y acciones que se instrumentan con su aplicación son:

a) Se crea el "Aprovechamiento por entresaca" (APE), que permite la extracción selectiva de un porcentaje de árboles maduros de la masa arbórea, compatible con la recomposición de la misma.

b) Se adopta como "año forestal" al período que va desde el 01 de Septiembre al 31 de Agosto del año siguiente.

c) Se limita el período de solicitud de rozados al comprendido entre el 15 de Septiembre al 15 de Diciembre de cada año de acuerdo a lo explicitado en el punto a), en compensación se habilita la primer semana de cada mes para la presentación de solicitud de Aprovechamiento por entresaca (APE) que posibilita el ingreso de una renta adicional para el colono sin eliminar el recurso forestal a través del rozado.

d) Se crea un nuevo sistema de quías y cupones de uso exclusivo en actividad y sector fiscal.

e) Se adopta el Modelo Ecológico Económico del Lote como base para la realización de actividades de conversión o forestales en dicho lote.

Se define como Modelo Ecológico Económico (MEE), al croquis general de un lote que describe el uso potencial del suelo, los bosques protectores y las fajas ecológicas que en sus localizaciones y superficies permanecerán inalterables en el transcurso del tiempo. El uso potencial de cada sitio se preacordará entre el Permisionario y los técnicos del Ministerio de Ecología en base a las aptitudes de cada sitio y las reglamentaciones vigentes sobre el tema.

- Las finalidades del Decreto 555/92 son:
- Disminuir la tasa anual de desmonte por rozados.
- Permitir la extracción selectiva de productos forestales en áreas aptas para ello lo que posibilita una renta anual adicional para el productor sin eliminar la masa forestal como se hacía anteriormente a través del rozado y posterior abandono de la tierra.
- Asegurar la habilitación económica a través del cultivo agrícola de las áreas que hayan sido desmontadas a través de rozados anteriores y estén encapuerados.
- Conformar el Modelo Ecológico Económico a nivel de secciones catastrales para permitir una fiscalización general periódica (Satelital) o con una mayor frecuencia (helicóptero) de las distintas tareas que efectúan los permisionarios sobre sus lotes y el cumplimiento de las especificaciones técnicas o calificaciones de sitios acordadas para cada lote.

#### - Proyecto carbón

Un reciente informe (7/1993) del Ing. Enrique Riegelhaup contratado por la Provincia de Misiones llega a interesantes conclusiones:

- La madera rolliza comercial que en promedio se extrae por hectárea oscila en valores entre 30 y 40 m<sup>3</sup>/Ha.
- El volumen de leña que puede obtenerse en los rozados de la región (incluyendo aquellos que ya han sufrido explotación selectiva de maderas de primera calidad) se sitúa entre 250 y 300 est/Ha, equivalente a 175 - 210 tn/Ha de leña oreada. Haciendo una deducción dado que la calidad de la madera no siempre es la adecuada se puede calcular el rendimiento por hectárea entre 200 y 240 est/Ha.
- Los rozados en la provincia en 1990, 1991 y primer semestre de 1992 totalizaron 20.532 Has (Promedio : 8.212 Has/año) de los cuales el 55 % fué en tierras privadas y el 45 % en tierras fiscales. A estos datos hay que agregar los rozados realizados sin permiso por intrusos.
- Si se suere que la tasa de desmontes continuará similar, con solo el 50 %, es decir 4.000 Has con una disponibilidad de 150 tn/ha equivale a una oferta de leña proveniente de rozados de más de 600.000 tn/año.

- Considerando una convertibilidad carbón - leña de 1 : 5,1 en hornos de ladrillo y 1 : 7,5 en modelos trincheras la producción de carbón adquiere características atractivas. Considerando una conversión promedio 1 : 6 la producción podría llegar a 100.000 tn por año de carbón proveniente de los rozados que a un valor de 200 \$/tn al por mayor significaría una facturación bruta de 2.000.000 \$/año.

#### IFAI

Está montando "Casas para el Productor" en el interior e implementando un apoyo logístico al sector productivo rural. En la zona de influencia de la Cuenca del A. Uruguay ya están funcionando en Wanda, Puerto Esperanza y San Antonio. Si bien aún no se materializó un apoyo directo en la Zona de la Cuenca, tienen líneas de apoyo al sector de pequeños y medianos productores que pueden ser muy interesantes:

- Entrega de plantines de frutilla para consumo fresco y el excedente para industrias.
- Entrega de plantines de frambuesa, peras asiáticas y feijóas.
- Distribución de colmenas dentro del Plan Apícola.
- Entrega de Bovinos dentro del Plan Vacas de Cría
- Entrega de Huevos
- Distribución de fertilizantes para té
- Cooperación en la ampliación de un packing
- Estudios para el cultivo de ajo
- Estudios para la explotación caprina
- Apoyo a Cooperativas

El Banco de la Provincia de Misiones es una institución jurídica de derecho privado del Estado Provincial. Dentro de las finalidades que le dieron origen está la de acompañar al desarrollo de la economía provincial en función de la política que fije el Gobierno, sin embargo hoy es mínima su participación debido fundamentalmente a que la gran cartera de deudores en gestión y mora limita los grados de operatividad. Habiéndose aprobado ya la ley correspondiente a su privatización

#### Instituciones Nacionales

Universidad Nacional de Misiones : Presenta un accionar con un grado cada vez más destacable de participación en el abordaje y solución de los problemas provinciales materializado a través de numerosos convenios que se materializaron en trabajos de investigación, relevamientos, cursos, organización de talleres y otras actividades.

### Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

El Centro Regional Misiones ha definido como propósito de su accionar en el mediano plazo desarrollar, adaptar y transferir tecnologías y/o nuevas alternativas de producción tendientes a incrementar la productividad y calidad de los sistemas de producción más relevantes de la región, preservando los recursos naturales y el medio ambiente.

Este propósito se desagrega a su vez en tres objetivos específicos:

- Lograr un aprovechamiento más adecuado y racional de los recursos naturales básicos (suelo y agua) y desarrollar acciones de apoyatura a los rubros productivos sustantivos de la región.
- Identificar alternativas válidas para la diversificación de la producción, especialmente de rubros productivos tradicionales o para segmentos sociales en crisis ( frutas subtropicales, aromáticas y medicinales )
- Incentivar el fortalecimiento organizativo de la producción y comercialización de los productos agropecuarios regionales buscando un mayor valor agregado, a fin de lograr la elevación de los ingresos y la calidad de vida de los productores, especialmente los de menores recursos.

En materia de proyectos se concentra la acción en:

- Yerba Mate - Transferencia de tecnología en el cultivo
- Té - Mejoramiento de los procesos de producción, elaboración, tipificado y comercialización.
- Forestales - Productividad, costos, manejo, aprovechamiento, calidad.
- Pequeños Productores - Proyectos Productivos
  - Mandioca
  - Frutales
  - Hortalizas
  - Comercialización
  - Yerba Mate
  - Ganadería
  - Forestación
  - Sist. Agrosilvícolas
  - Sist. Silvo-pastoriles
  - Proyectos Sociales
  - Salud
  - Educación
  - Vivienda

Los proyectos con pequeños productores se están materializando en la Zona Centro-sur, L.N. Alem y San Javier y San Vicente.

En la actualidad INTA posee en la zona de Alta Cuenca una oficina sin personal afectado en Pdo de Iriquoén, asimismo recibió la propiedad de IFOMA en San Antonio.

Si bien en su plan de acción 90/95 no está previsto, por cuestiones presupuestarias, desarrollar actividades en la Cuenca a excepción del apoyo en el sector forestal occidental, con el Programa de Reconversión Productiva incorporará un importante número de profesionales con la infraestructura correspondiente que permitiría albergar esperanzas de lograr su apoyo en la zona de Alta Cuenca

### Consideraciones legales e institucionales sobre el Plan Regulador

#### Introducción

El presente avance no es más que un sucinto y parcial repaso del Marco Institucional, el Marco Legal, el Marco Organizacional y el Marco Jurisdiccional del proyecto.

Fundamentalmente fue extractado de un estudio realizado por el Centro de Estudios y Proyectos del Ambiente para el Parque Costero del Sur en la Provincia de Buenos Aires.

Es necesario definir el Marco Institucional como forma de asegurar la regulación y manejo de los emprendimientos, actividades y servicios que existirán en la Cuenca del A. Uruguayo.

La ausencia de antecedentes en el Orden Provincial en la materia crea el primer obstáculo referencial, conjugado con las singularidades que se presentan al existir predios fiscales y privados.

En el Código Civil se divide a los bienes estatales en públicos y privados (art.2339). Los primeros están destinados al beneficio de toda la comunidad y sujetos a ordenanzas generales o locales (art.2341). Estas normas tienen importancia para la iniciativa considerada, ya que de acuerdo al C. Civil son bienes públicos los ríos y demás aguas que satisfacen un interés general, incluidas las subterráneas, las playas y riberas y los caminos y otras obras públicas de utilidad común (art.2340).

Las tierras sin dueño son en cambio, bienes estatales de dominio privado, y pueden ser enajenados libremente por el estado.

De acuerdo a lo expuesto, tenemos en la cuenca diversas categorías de bienes: Bienes estatales de dominio público, que son enajenables sin desafectación previa por ley, bienes estatales de dominio privado (tierras fiscales) y bienes de particulares.

Habrá que efectuar una definición conceptual de la Cuenca para circunscribir las zonas que preservan los distintos sistemas ecológicos. Ello tiene un doble sentido, en primer término, establecer el grado de intervención estatal y el alcance de las restricciones de conformidad con el objeto protegido. En segundo lugar, tamizar las definiciones empleadas para asegurar de esta forma el encuadre correcto de acuerdo a las características particulares definiendo su tipicidad institucional.

Será necesario analizar el marco legal existente tanto en la normativa de fondo como en la legislación nacional, provincial y municipal de aplicación.

La Cuenca es susceptible de máxima y diversificada protección jurídica, y en ese aspecto se presentan dos alternativas: Crear un sistema de reglas especiales para el Área del Proyecto o, dar primacía a la utilización de las que ya existen, armonizando disposiciones sobre tópicos diversos, muchas veces insuficientemente conocidos o aplicados.

La primera solución tendría la aparente ventaja de la mayor estabilidad - consecuencia de su carácter específico - que aportarían dichas reglas, desvinculadas del plazo jurídico general.

Sin embargo, aún cuando se aceptara por preceptos especiales, no es posible dejar de lado las normas constitucionales de validez general, como tampoco pueden dejarse de aplicar las que constituyen legislación de fondo en materia civil, penal o administrativa.

La estabilidad del sistema sería ficticia si las normas creadas para el Área no guardasen una razonable congruencia con las vigentes en el ámbito socio-político donde aquella se encuentra inmersa.

Es deseable entonces, una propuesta que signifique la menor fricción posible con la normativa dictada para el resto del territorio.

La institucionalización del Área habrá de considerarse:

- Una idea que dure y se realice jurídicamente.
- La organización de un poder que dirija y regule el grupo social.
- La manifestación de Participación (comunidad) del grupo o medio social al que va dirigido.
- Las reglas procedimentales

La realización jurídica de la idea puede ser dada con una Ley Marco de creación de la Zona de la Cuenca.

La organización de un poder que dirija estará definida por el Ente Administrador que encontrará su respaldo en el marco legal de creación y la fuerza instrumental en su composición y competencias atribuidas.

La comunidad de intereses es la efectiva participación no sólo de la comunidad incluida en el Área sino también de los sectores representativos afectados.

Participación que debe ser certera y vinculante, ya que de ello dependerá la duración jurídica de la idea.

Todo ello regulado por los procedimientos dados por el plazo jurídico existente y a crear, aspecto éste que dará legitimidad formal a las sustantividades jurídicas contempladas en el marco legal.

#### El marco institucional

Conviene diferenciar:

‡ La etapa de institucionalización donde deberá darse la Ley Marco que determina la constitución del Área.

‡ La etapa de Organización e Instrumentación que es la formación de una estructura legal y administrativa

‡ Las cuestiones jurisdiccionales y de competencia

En ésta Área se van a definir restricciones y afectaciones en general que serán ajustadas a los fines y objetivos consagrados en su Ley Marco de creación y sus respectivas reglamentaciones sectoriales.

Esto sin duda, requerirá sancionar el Plan para la zona y para ello se deberá iniciar la actividad de promoción. La técnica organizada de la Promoción implica necesariamente la Participación del interesado.

La participación de los particulares para el logro de los cometidos de la Planificación al excluirse la coerción, resulta ineludible.

Esta participación no se agota en la etapa de Promoción del Proyecto sino que también puede darse posteriormente como Participación en la Gestión Administrativa y como Participación en el Control.

El poder burocrático involucra la adquisición de recursos suficientes para sostener y expandir las actividades organizacionales.

El poder burocrático supone un cierto grado de autonomía institucional. Las organizaciones públicas pueden adquirir poder en virtud de decisiones políticas específicas que legalmente les conceden autonomía. Estas decisiones no sólo proporcionan la autoridad legal necesaria para las actividades de la organización, sino que también sirven para limitar el control externo sobre sus decisiones.

Es viable y hasta recomendable que el aparato administrativo busque vínculos con grupos de interés y clases sociales intentando movilizar una participación para reforzar su legitimidad y apoyo continuado.

Habrá que diseñar fórmulas operacionales de institucionalización de la participación.

Se podrá pensar en aprovechar las experiencias municipales, el desarrollo de las organizaciones vecinales, comunidades religiosas, las comunidades que se centran en las escuelas y otras.

Desde este enfoque, la participación constituye una fuente del Poder Organizacional que junto a las decisiones políticas que legalmente conceden autonomía, el ámbito de competencia específica y la adquisición de recursos suficientes, constituyen el único marco posible de real y efectiva realización.

#### Enfoque organizacional

Convendría analizar el tipo de organización administrativa que resultaría más aptas para la gestión del área y por medio de la cual se puedan implementar las acciones seleccionadas, como asimismo las atribuciones que la misma podrá ejercer.

A los fines del manejo y regulación del área se necesita un Ente con competencia descentralizada de modo tal de asegurar una mayor autonomía de gestión lo que se justifica por la especificidad de la tarea a desarrollar. Este Ente tendrá su competencia territorial debidamente delimitada en base al área de interés, y tendrá asignadas competencias específicas en las materias de interés para el proyecto las que ejercerá en forma permanente.

Con fecha 11 de Diciembre de 1992, por Decreto 2959 se crea la COMISION INTERINSTITUCIONAL REGULADORA DE LA CUENCA DEL ARROYO Y LAGO DEL URUGUA-I ( CIRCA Y LU ) que tendrá como finalidad la formulación y puesta en marcha del Plan Regulador de esa área.

Conforman esta comisión los señores Ministros de Salud Pública, Obras y Servicios Públicos, Asuntos Agrarios, Gobierno y será presidida por el Sr Ministro de Ecología y Recursos Naturales Renovables, invitándose a tomar parte en la misma a los señores Intendentes de las localidades de Wanda, Libertad, B. de Irigoyen, Alte. Brown y San Antonio; Asimismo a la Universidad Nacional de Misiones e I.S.P.A.R.M.

Los señores Ministros e Intendentes podrán delegar su representación en la Comisión en un funcionario de su área. Constituida la Comisión se dará su reglamento interno y comenzará a sesionar debiendo hacerlo por lo menos una vez por mes.

Deberá estipularse el origen de los fondos que requerirá para su funcionamiento.

Se deberá administrar a sí misma con las limitaciones impuestas por la norma de creación, su reglamento y el ordenamiento jurídico general. Deberá estar sometida al control de la Administración Central.

Para que pueda cumplir su cometido los Municipios o quien corresponda debe traspasarle los poderes normativos del caso, que tienen derivados de las Constituciones Nacional y Provincial así como de la Ley Orgánica de Municipios. En el ejercicio de estos poderes normativos deberá respetarse escrupulosamente la prelación normativa del Art. 31 de la Constitución Nacional así como los Derechos y Garantías que ésta consagra para todos los habitantes.

#### Enfoque legal: Restricciones y límites al derecho de propiedad

La zona a regir presenta la particularidad de no ser en su totalidad predio fiscal ni de permitir ser declarada en su totalidad de Interés Público, declaración que, una vez realizada respecto al objeto a preservar, comportaría severas cargas y restricciones a la propiedad.

Salvo en el Parque Provincial Uruguá-i, en el resto de la zona se podrá ejercer un Poder de Policía en función de la Norma Provincial que ampare diversos valores ecológicos y sociales.

En el Plan se deberá definir las limitaciones públicas que permiten redefinir el alcance del derecho de propiedad de los titulares del dominio de los inmuebles ubicados en la Cuenca.

Una cuestión básica a ser analizada a fondo es el traspaso del régimen privado heredado al nuevo sistema de las limitaciones públicas que, a través del Plan, redefine el concepto de propiedad.

Sin duda, la primer cuestión es el grado de afectación que puede instrumentar el Estado y el consecuente derecho resarcitorio del particular.

La restricción destruye el carácter de absoluto de la propiedad.

La servidumbre despoja a la misma de su carácter de "exclusividad"

La expropiación aniquila el carácter de perpetuidad.

Las restricciones administrativas provienen de relaciones entre el Poder Administrador y los titulares del derecho privado y son de hacer, de no hacer o de dejar hacer.

Entonces, cuando la restricción afecte la incolumidad del patrimonio del propietario, que deben soportarla, quedará en manos de la Administración mantener su vigor mediante el pago de la indemnización que sea consecuencia directa o indirecta de la restricción aplicada.

Dentro de las restricciones que pueden establecerse por Interés Público se pueden diferenciar:

La servidumbre se presenta cada vez que el dominio se desenvuelve en su integridad exclusiva, reconociendo una parte de sus beneficios a favor de alguien distinto al titular del derecho de propiedad. Son regidos por el Derecho Administrativo y no son indemnizables por corresponder a las relaciones de equilibrio entre bienes privados y bienes comunes.

El planeamiento y la zonificación implica enfrentarse con el problema jurisdiccional resultante de la existencia de las distintas esferas de competencia involucradas en él.

La zonificación provoca el problema resultante de la existencia del derecho de propiedad sobre inmuebles afectados al establecerse distintas cargas y prohibiciones para cada sector zonal.

Por último cuando la Administración exterioriza su voluntad a través de actos, hechos y contratos.

Frente a este accionar administrativo, y en todos aquellos casos, en que como consecuencia de la actuación de la Administración Pública se afecten derechos subjetivos o intereses legítimos los particulares tienen a su disposición recursos impugnativos en sede administrativa o judicial. Tales impugnaciones se ajustan a la mecánica establecida por el ordenamiento positivo local.

### Legislación

En el momento de realizar la búsqueda de antecedentes nos encontramos que al no existir ningún centro de documentación específico donde se concentre y clasifique la legislación, realizar un análisis a fondo de todo lo concerniente a la misma, superaba ampliamente los objetivos de esta etapa del trabajo e indicaba la necesidad imperiosa de encararlo como condición ineludible en una segunda etapa.

## 4.2.5. ZONIFICACION

### ZONA I: EL LAGO Y PERILAGO Y SU AREA DE INFLUENCIA

Localizado en el tercio inferior de la cuenca, el lago formado como consecuencia del represamiento de las aguas del arroyo Uruguai abarca una superficie de 8.800 has.; la mayor parte de esta superficie corresponde al municipio de Puerto Libertad pero el municipio de Wanda -aunque en proporción mucho menor- también participa con un largo recorrido de "costas", sobre la margen izquierda, pertenecientes a su jurisdicción.

El lago y su área de influencia definen una zona de gran interés, fundado en los atributos naturales (y en los procesos ecológicos de cambio/adaptación que allí están teniendo lugar) y culturales propios y en función del interés que los mismos despiertan con relación a las posibilidades de ser objeto de diversos y variados usos, públicos y privados. La tenencia y subdivisión de la tierra y sus usos actuales predominantes y las infraestructuras existentes, en ejecución o en estudio, también adquiere relevancia en el análisis de las características que definen dicha área.

La dinámica propia de las actividades que en ella se realizan, indican la conveniencia de establecer pautas razonables de control sobre su evolución, a fin de evitar usos que generen conflictos con el propósito de permitir una mayor diversificación de los usos del lago.

#### a) Atributos naturales del área

-Geomorfología, relieve, suelos y cobertura vegetal:

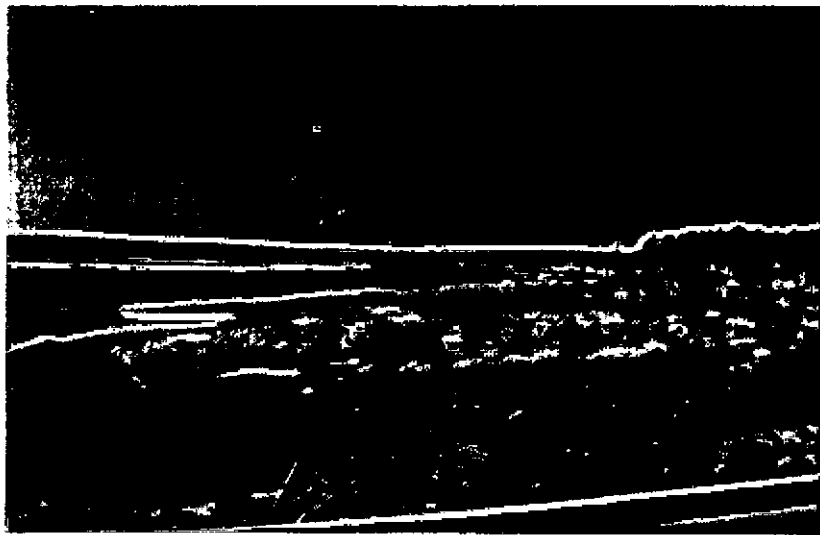
En el contexto geomorfológico regional, el área en la cual está inserta la represa y el embalse del Uruguai pertenece, en general, a la unidad identificada como "pediplano subrecochante" (Gross Braun, E. 1979, pág. 30), resultante del proceso de pediplanización y retroceso de la escarpa por erosión retrógrada, simultáneamente con la acción lateral del río Paraná.

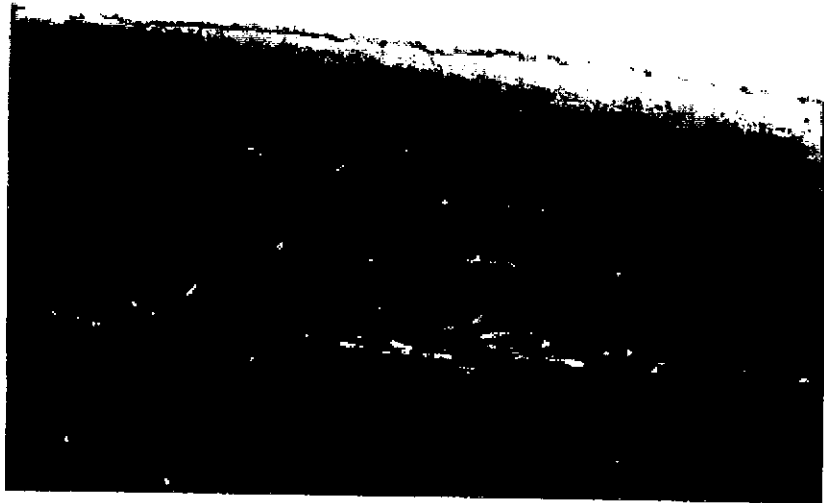
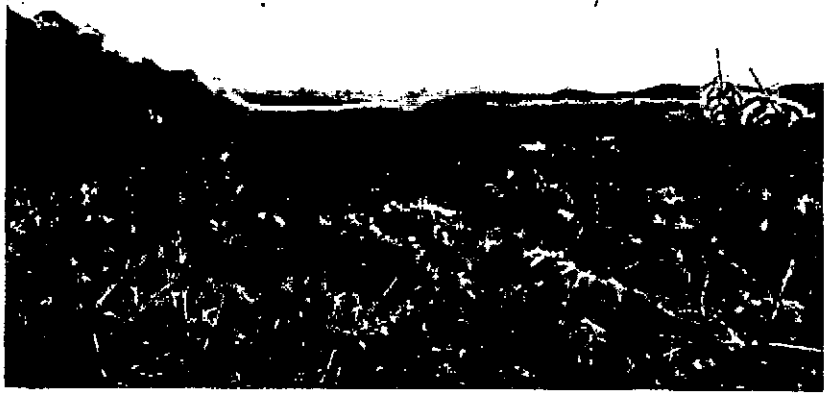
Esta unidad presenta un relieve normal ondulado -de suave a fuerte-, con suelos profundos derivados de la descomposición de la roca basáltica, de texturas arcillosas.

Dentro de esta unidad, las áreas directamente en contacto con el lago presentan -por lo general- un relieve más pronunciado que, asociado con otras características, conduce a limitar sus usos y a condicionar las prácticas de manejo debido al peligro -severo o grave- de erosión hídrica; mientras tanto, las zonas más altas y relativamente más alejadas del lago presentan un relieve suavemente ondulado con una menor susceptibilidad -de moderada a severa- a la erosión hídrica (INTA-COINP, 1985)









La vegetación original, constituida por montes nativos, ha sido sustituida por plantaciones de pinos, en masas predominantemente continuas, en prácticamente toda el área de la cuenca ubicada al Sur y en casi la mitad occidental del área Norte del lago. En la mitad oriental al Norte del lago los bosques nativos se extienden en forma continua hasta confundirse con las formaciones que integran a los parques Nacional del Iguazú y Provincial Uruguai; al Sur del lago, sólo subsisten formaciones nativas aisladas, totalmente desarticuladas entre sí, con la excepción de algunos tramos en el denominado "perilago" (franja periastral al lago de 200 metros de ancho medidos desde la cota de máximo nivel de embalse).

Insertos en esta misma unidad geomorfológica, aunque escasamente difundidos, se presentan los "valles secundarios" con depósitos aluvionales de limos y arcillas (Gross Braun, E., 1979, pág. 61) en los cuales se forman suelos aluvionales hidromórficos; estos suelos tienen limitaciones de uso y restricciones de manejo, originadas en los periódicos y prolongados anegamientos a que se encuentran sometidos. Tales restricciones, aparentemente, han obrado a favor de la permanencia de las formaciones boscosas originales en la mayoría de los sitios donde se localizan estos tipos de suelo.

En la zona de la cola del embalse, al Este de la confluencia de los arroyos Uruguai (o Grande) y Uruzú, se presenta la unidad geomórfica "premontañosa" (Gross Braun, E., 1979, pág. 60), la cual forma una serie de estribaciones con relieve residual de erosión, más ondulado y fuerte, con suelos más someros y de drenaje libre. En esta unidad, en las áreas con relieve ondulado a fuertemente ondulado se encuentran limitantes a la capacidad de uso de los suelos por pedregosidad, profundidad y una severa a grave susceptibilidad a la erosión hídrica; cuando el relieve se hace pronunciado y fuertemente inclinado, se encuentran limitantes por rocosidad, pedregosidad, profundidad y peligro grave o muy grave de erosión hídrica (INTA-CONIP, 1985)

En esta zona, los bosques nativos se encuentran virtualmente en su estado original, protegidos legalmente por el Parque Provincial Uruguai.

#### -Recurso hídricos:

El elemento más importante de los recursos hídricos de la zona en análisis es el lago propiamente dicho. Su conformación ha sido el evento disparador de una serie de cambios en las condiciones ambientales locales cuya situación final -de la cual depende la posibilidad de utilizarlo con diversos fines- es todavía aventurada diagnosticar.

En el establecimiento de un embalse, la calidad de sus aguas van evolucionando dependiendo de diversos factores, entre

los que se destacan la de los afluentes y del propio curso principal, la incorporación de materia orgánica durante la etapa del llenado, las descargas de efluentes industriales o urbanos, el aporte de nutrientes asociado con los diferentes usos del suelo en la cuenca del embalse, etc. (MEYRNR/UNAM, 1993); también ejercen importantes influencias en la evolución de la calidad del agua, el régimen de precipitaciones sobre la cuenca, la operación del descargador de fondo y la política de generación seguida en la central.

Es necesario destacar la importancia de conocer con la mayor precisión posible la evolución de las características de las aguas del embalse en relación con los diversos usos que puedan definirse a partir de dicha calidad. La habilitación de áreas para recreación, por ejemplo, dependerá de que las condiciones de las aguas en dichas áreas sean las adecuadas para tales usos, sin riesgos para la población; tal criterio es válido también para otros usos como el agua para consumo humano y para el desarrollo ictícola.

Según la "evaluación y seguimiento de la calidad del agua en el embalse Uruguai" que, con tal finalidad se viene realizando por convenio entre el MEYRNR y la UNAM, las variables que más modificaciones manifiestan entre la entrada y la salida del embalse son la temperatura y el oxígeno disuelto. En efecto, las evaluaciones realizadas entre principios de 1992 y diciembre del mismo año en las siete estaciones de muestreo que conforman la red de monitoreo diseñada, permitieron observar "la presencia de múltiples estratos térmicos de espesores variables que presentan características cambiantes de acuerdo a su localización, condiciones climatológicas, época del año, operación del descargador de fondo, precipitaciones, nivel de agua, etc.

La mayor amplitud térmica observada entre las aguas superficiales y las profundas, corresponde, como era de esperar, a la estación E<sub>5</sub>, en el mes de diciembre, con 13,2 grados C (MEYRNR/UNAM, 1993). Esta observación es de gran importancia si se considera que la "distribución vertical de la temperatura juega un rol determinante en la dinámica del oxígeno disuelto, de los constituyentes químicos, del plancton, de la fauna ictica, etc." (MEYRNR/UNAM, 1993)

Con relación al oxígeno disuelto, "elemento condicionante de las posibilidades de vida de la fauna acuática, se observa que alcanza valores críticos (4 mg/l) en la zona comprendida entre las estaciones E<sub>2</sub> y E<sub>3</sub> (área no desmontada) a una profundidad que varía entre los 3 y 4 metros medidos a partir de la superficie del agua, correspondiendo dicha situación al mes de diciembre. Esto significa que los peces disponen de una capa de agua apta para vivir de unos 3 metros en ese sector." (MEYRNR/UNAM, 1993)

Es importante destacar que los estudios mencionan como efectos probados, altamente benéficos para el mejoramiento de la calidad de las aguas a la operación prolongada del descargador de fondo y al aporte de grandes lluvias cuando el nivel de embalse se encuentra relativamente bajo.

En el manejo de estas variables (nivel de embalse/régimen de lluvias y descargas de fondo) se tiene una importante herramienta para avanzar en el diseño de estrategias de gestión de una calidad de aguas en el embalse adecuada, según objetivos de uso.

El informe de referencia concluye -aunque preliminarmente- sosteniendo que "la calidad del agua en el embalse presenta, en términos generales, características aptas para la fauna ictica con restricciones, bajo determinadas condiciones climáticas y en ciertas zonas del mismo, dadas principalmente por el estrechamiento de la capa de agua con suficiente oxígeno".

Desde el punto de vista de los usos recreativos -natación, navegación, deportes náuticos, etc.- para cuya valoración se considera una alta posibilidad de contacto directo con las aguas, el informe sostiene que "los valores de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos obtenidos en el período considerado, no indican restricciones a los mismos en la zona del embalse que ha sido previamente deforestada y que es actualmente utilizada para esos fines".

Por último, "con respecto al uso para consumo humano previo tratamiento, desde el punto de vista bacteriológico, no presenta restricciones en consideración de las recomendaciones de la OMS; desde el punto de vista fisicoquímico, dependerá de la profundidad a la que se extraiga el agua, no obstante se requiere contar con mayor información para arribar a conclusiones definitivas".

Aparentemente, aunque el estudio no hace referencia a ello, el problema de la floración de algas está entre los aspectos que requieren una mayor profundización de las investigaciones que permitan establecer con claridad los diferentes tipos presentes, en qué ambientes se desarrollan los mismos, de qué variables depende su difusión, etc.

En la zona del área de influencia del embalse, merecen especial atención los cambios en los usos del espacio que puedan verificarse y las tecnologías agrícolas que se utilicen en la subcuenca del arroyo Falso Uruguayí, dentro de cuyos límites se desarrolla la colonia J.J.Lanusse, con un fraccionamiento en lotes de 25 has. en suelos sujetos a severos y graves riesgos de erosión (INTA-COMIF, 1985).

Los usos predominantemente forestales que caracterizan al resto de las subcuencas que aportan directamente al embalse, si bien garantizan menores riesgos de erosión y contaminación -por un menor laboreo y uso de agroquímicos- también

debieran ser objeto de programas de monitoreo, a fin de evitar cambios que puedan incorporar nuevos factores de riesgo para la evolución de la calidad de las aguas.

-Los recursos faunísticos:

Los recursos faunísticos del área, han sido fuertemente afectados por la formación del embalse. Tal hecho significó una relativamente rápida generación de nuevas condiciones ambientales que implicaron la desaparición de determinados sitios de gran valor por la diversidad biológica que albergaban -como la zona del Barrero Palacios, donde se observaron ejemplares de los grandes mamíferos, felinos y otras especies amenazadas de la región- y la aparición de hábitats diferentes a los existentes y que inducirán cambios, tanto en relación a las especies identificadas para el área como con la aparición de nuevas especies.

En este sentido, y a la luz de informes recientes (Rinas M.A., 1993), el lago creado pareciera ser un inmenso laboratorio donde se desarrolla una intensa y variada actividad biológica, según dos zonas distintas, bastante diferenciadas, de aproximadamente la misma superficie cada una: la más cercana a la presa, desmontada, con profundidades que varían entre 30 y 70 metros, con perfiles de las orillas muy variables -a veces con pendientes suaves y otras más abruptas- y la otra, más alejada, de menor profundidad -entre 20 y 25 metros- que, por no haberse desmontado, presenta una densa masa emergente formada por las copas de los árboles muertos que muchas veces impide diferenciar la orilla.

En general, y aún cuando los estudios realizados -sobre las poblaciones de aves- revisten el carácter de preliminares, en la zona no desmontada se ha observado un "aumento en el número de ejemplares de aquellas especies de hábitos ictiofagos, las cuales tienen una abundante disponibilidad de peces que también han proliferado enormemente con suficiente adaptación a las nuevas condiciones, particularmente especies de los géneros *Oligosarcus* y *Astianax*. A ello ha contribuido, tanto la formación de hábitats que permiten mejores posibilidades de protección ante la acción de los predadores naturales, como también una posible optimización de las cadenas alimentarias de primero y segundo orden." (Rinas M.A. y Davies Y., 1993, pág.5)

Se ha observado la presencia de ejemplares interesantes también desde el punto de vista turístico, como el salmón de río (*Bryconorbignianus*) y el dorado (*Salminus hilarius*) -con algún tipo de crecimiento gonadal, aunque sin comprobarse su efectiva reproducción- y de tararira (*Hoplias malabaricus*) en tamaños y pesos importantes para la especie. (Rinas. M.A., 1993, pág. 11)

Se incluye la cartografía de la Zonificación propuesta



PLAN REGULADOR de la CUENCA  
del ARROYO URUGUA-I ~ Etapa I

**ZONIFICACION**

0 5 10 20 km  
Escala 1: 250.000

Así mismo, otras especies han encontrado condiciones adecuadas para su desarrollo, tales como el Lobito de río chico (*Lontra longicaudius*), el Carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*) -cuya presencia ha sido observada en casi todo el perímetro del lago- y varias especies del grupo de los anfibios.

En síntesis, los cambios producidos en los ambientes naturales están modificando la composición faunística del área, la que está adquiriendo una nueva fisonomía y dinámica que es necesario seguir evaluando y, mientras tanto, protegerla efectivamente de cualquier posibilidad de depredación.

#### b) Infraestructura existente

Es en este ítem donde se evidencia con fuerza la necesidad de organizar el territorio del área de influencia del embalse en función de los objetivos que se le asignen y con la finalidad de compatibilizar la satisfacción de los variados intereses que se hallan involucrados; es indudable el papel que desempeña la realización o no de ciertas infraestructuras en la promoción o desaliento del desarrollo de un espacio cualquiera.

En tal sentido es preciso advertir la necesidad de analizar integralmente las diversas alternativas de obras que se proyectan para el área, tales como el desvío y pavimentación de la ruta nacional N.101 por un nuevo trazado que correría entre el Parque Nacional del Iguazú y la propiedad de Perez Companc, con la aparente finalidad de orientar el tránsito hacia la ruta nacional N.12 por fuera del parque.

Un análisis muy preliminar de esta alternativa permite identificar las siguientes consecuencias que pueden derivarse de su materialización:

- a) se crea una nueva discontinuidad entre el parque nacional, los montes nativos de Perez Companc y el Parque Provincial Uruguá-i, que se agrega a la ruta nacional N.101 y a la provincial N.19;
- b) se abre una nueva vía de penetración potencial hacia tales áreas, con los riesgos que ello significa para los objetivos de conservación de los recursos protegidos legalmente; y
- c) se favorece la valorización de la tierras de Perez Companc, lo que puede conducir a modificar los objetivos actuales de la empresa en ese sector de la propiedad -hasta hoy comprometidos con el aprovechamiento ordenado de sus montes nativos- alentando nuevos usos.

Por otro lado, el lago carece de vías de acceso al público prácticamente en todo su perímetro, lo que indica la necesidad de identificar primero los lugares aptos para los diversos usos y luego planificar el desarrollo de la infraestructura que los haga posible; los diferentes estudios analizados, señalan a la zona desmontada del embalse como la única que merecería -hasta el momento y con algunas restricciones- ser objeto de mayores estudios para ser habilitada a los usos recreativos y turísticos.

El sector del lago más próximo a la ruta nacional N.12 cuenta con algunos accesos -como el anterior trazado asfaltado- que ha llevado a algunos propietarios de lotes ubicados sobre el lago a realizar inversiones con miras a ofrecer servicios recreativos y turísticos -balnearios con arenas, rampas de acceso al lago para embarcaciones, etc. El manejo del embalse realizado hasta la fecha, que mantiene un nivel fluctuante muy por debajo del nivel máximo previsto de 177,5 metros (en promedio 5,64 m por debajo de dicho nivel) constituye un condicionamiento que es preciso salvar si se desea hacer del lago un recurso turístico recreativo aprovechable y para lo cual es imprescindible un nivel estable.

Sólo en tres oportunidades y durante los primeros meses a partir de su conformación, el embalse superó el nivel del vertedero -177,5 m.- manteniéndose desde entonces muy por debajo del mismo. Dadas las irregularidades del terreno, estas variaciones de nivel producen un acercamiento/alejamiento de las aguas de muchos metros con respecto a la línea de la costa prevista según la cota máxima y a partir de la cual sería posible implantar -con las debidas restricciones- distintas obras de infraestructura; de allí se derivan impedimentos muy fuertes por la magnitud de las obras que se deberían realizar para adaptarlas a las distintas condiciones.

Si se pretende ampliar los objetivos a cumplir por el aprovechamiento, este es un tema a analizar detenidamente.

#### c) La tenencia y los usos de la tierra

Tres grandes empresas privadas detentan la tenencia de la mayor parte de la participación del Municipio de Libertad en esta zona de la cuenca. Nos referimos a las empresas Perez Companc S.A., Alto Paraná S.A. y Safac S.A. (Ex Beberg). Existe un cuarto propietario -Compañía Colonizadora del Norte- que aparece registrado en Catastro de la Provincia como dueño de la propiedad ubicada en la margen derecha del arroyo Uruguá-i entre la represa y el río Paraná.

Salvo Perez Companc, que todavía evidencia interés en la explotación de sus bosques nativos bajo normas de ordenación (y enriquecimiento con especies nativas y algunas exóticas), los intereses de las otras empresas están vinculados con las plantaciones forestales de pinos, con destino a celulosa y aserrio.

El resto del territorio de este municipio dentro de la cuenca, lo conforman lotes correspondientes a la colonia de la Cooperativa Libertad que se originó de la subdivisión efectuada en la zona expropiada en la década del 50 al establecimiento Puerto Reaberg. Dichos lotes fueron vendidos a particulares que en general no residen allí; actualmente se verifica una tendencia a la concentración de la tenencia pues Alto Paraná S.A. y Lipsia S.A.-en menor medida- han adoptado posturas compradoras. También en esta parte, predominan las forestaciones con pinos, luego los bosques nativos en masas discontinuas y algunos lotes agrícolas.

En el Municipio de Wanda, en la parte que integra esta zona, la tenencia de la tierra está distribuida de la siguiente manera, en superficies más o menos equivalentes:

a) en la colonia Wanda se registran sólo siete grandes propietarias: Columba S.A., Lipsia S.A., Alto Paraná S.A., Lowe S.A., C.C.F. S.A., Kotch Polito S.A. y Mate Larangeira S.A. que si bien dentro de la zona no tiene una superficie muy apreciable, es un latifundista importante;

b) en la colonia J.J. Lanusse, las propiedades están fraccionadas en lotes de 25 has. con una fuerte tendencia a la concentración (por parte de Alto Paraná S.A.) y en algunos lotes importantes de propiedad de Colonizadora del Norte y Alto Paraná S.A. En este sector, la colonia agrícola -con cultivos de yerba y citrus- va cediendo espacio, progresivamente, al frente forestal con plantaciones de pinos.

#### d) Los espacios y sus paisajes

El área de influencia del lago, predominantemente inserta en una unidad geomorfológica caracterizada por un relieve normal y por lo general suavemente ondulado, presenta espacios diferenciados en cuanto a los usos y actividades predominantes, signados por los intereses cambiantes a lo largo del tiempo de unas pocas grandes empresas que detentan -desde hace más de un siglo- la posesión de importantes extensiones de tierra en tal área.

Es así que el área en estudio contiene al paisaje de los espacios ocupados por las selvas o bosques originarios; al paisaje de los espacios ocupados por las actividades agrícolas tradicionales de la provincia, ya casi extinguiéndose y cediendo su lugar a las presiones forestales; al paisaje de los espacios con predominancia de las actividades forestales desarrolladas a lo largo de los últimos 30 años, altamente

artificializado y homogeneizado con plantaciones de pinos; y, por último, el paisaje de los espacios ocupados por el lago y su contorno inmediato, el perilago.

El paisaje de los espacios ocupados por las selvas o bosques originarios se encuentra restringido al sector ubicado al Norte y al Este del embalse, en una única propiedad privada dedicada a la actividad forestal (Perez Companc) y en el Parque Provincial Uruguai.

El paisaje de los espacios ocupados por las actividades agrícolas tradicionales que comenzara a formarse con las colonizaciones privadas de Wanda y Lanusse a mediados de siglo con inmigrantes polacos, con cultivos de yerba mate, té y tung, se encuentra en franco proceso de desaparición, respondiendo a las cíclicas crisis de la agricultura provincial y a las fuertes presiones expansivas de las actividades forestales.

El paisaje de los espacios con predominancia de las actividades forestales se ha ido expandiendo desde la costa del río Paraná hacia el interior de la cuenca, avanzando en la actualidad -en el sector Sur del embalse- sobre las tierras de las colonias de Wanda y J.J. Lanusse; se extiende en forma muy homogénea en todo el entorno -y hasta la divisoria de aguas de la cuenca- del sector desmontado del embalse y, con menor continuidad pero tendiendo a cubrirla en forma completa, en la mitad sureste del embalse. El espacio tiende a convertirse en una extensa superficie homogénea de plantaciones de coníferas destinadas a la industria celulósica y del aserrio.

El paisaje del lago y perilago se presenta, a su vez, con dos situaciones distintas que responden al área desmontada y al área no desmontada.

En la zona desmontada, el lago se ofrece como una superficie abierta, despejada, sin riesgos ni obstáculos, de fácil acceso, con orillas de pendientes suaves cubiertas -a lo suyo y dependiendo de las variaciones de los niveles del embalse- por una incipiente gramilla luego de la cual, en la mayor parte de su perilago se presentan plantaciones forestales de edades diferentes; sólo en la costa sur, y excepcionalmente, se encuentran formaciones boscosas nativas continuas a lo largo del perilago de esta zona. Este sector del lago podría definirse como altamente artificializado (lago implantado y bosque implantado) y buen potencial de usos.

En la zona no desmontada, el lago aparece como un área poco agradable estéticamente, carente de condiciones para ser objeto de usos públicos, salvo excursiones náuticas de observación de la fauna; con excepción de la franja por donde anteriormente circulara el cauce principal y los tributarios, en casi toda su extensión -el 50% de la superficie total del embalse- el espejo de agua se presenta obstruido por las copas emergentes de los árboles muertos; las orillas, inaccesibles, apenas se divisan entre la maraña de troncos y ramas arrastradas por el oleaje; en casi todo su recorrido el perillago de esta zona está constituido por masas boscosas nativas continuas.

Del análisis integrado del conjunto de estos elementos, se evidencia la necesidad de disponer de una planificación regional que posibilite asignarle al área claros objetivos de desarrollo, que promueva la instrumentación de políticas que contribuyan al logro de los mismos e impida la adopción de medidas sectoriales aisladas que los puedan poner en riesgo.

#### ZONA II: AREA DE LAS SERRANIAS CON MONTES

Esta zona se caracteriza por la presencia predominante de masas boscosas nativas continuas que se extienden sobre un relieve de serranías con pendientes fuertes, intensamente accidentado y carente de población asentada en ella.

Abarca más de 140.000 has. -el 55% de la superficie de la cuenca y se ubica entre alturas que van aproximadamente desde los 250-300 m hasta los 600 m sobre el nivel del mar, entre la planicie suavemente ondulada del Paraná y el planalto de Bernardo de Irigoyen.

Involucra áreas de las jurisdicciones territoriales de los municipios de Wanda y Puerto Esperanza -en el Departamento Iguazú- y de los municipios Andrés Guacurari, San Antonio y Bernardo de Irigoyen -en el Departamento M. Belgrano.

Su importancia radica en las funciones que desempeñan las masas boscosas nativas como reguladoras de los flujos hidrológicos, las que se potencian en este caso al tratarse de una área que, además de presentar un relieve muy pronunciado, suelos poco profundos y fuertes pendientes, está sujeta a un clima caracterizado por abundantes e intensas precipitaciones. En este sentido, el manejo de esta zona deberá estar orientado a garantizar el mantenimiento de estas funciones.

A continuación, se tratará más detalladamente a los componentes más significativos que caracterizan a esta zona.

#### a) Atributos naturales del Área

-Geomorfología, relieve, suelos y cobertura vegetal: Geomorfológicamente, esta parte de la cuenca participa de cuatro de las grandes unidades presentes en la provincia: la denominada "zona premontañosa" -en su parte occidental-, la "meseta central" -en la divisoria sur de la cuenca-, la superficie "antigua preservada" y la "montañosa" en el resto del área (Gross Braun, E. 1979).

La zona premontañosa, que se extiende en dirección suroeste-noreste por su borde occidental, presenta un relieve residual de erosión, ondulado fuerte, que en general ha dado origen a suelos someros (Gross Braun, 1979), pedregosos, poco evolucionados, y ligeramente ácidos, limitados en sus usos por pedregosidad, rocosidad y peligro de erosión hídrica que varía desde severo a muy grave (INTA-COMIP, 1985).

En la zona sur de la divisoria de aguas de la cuenca se presenta, aunque con escasa participación en su territorio, parte de una antigua superficie de erosión (posiblemente la Sudamericana), desgastada por procesos de erosión, con alturas superiores a los 400 m.; los suelos a que diera origen, por lo general, son someros y con frecuentes afloramientos de rocas como consecuencia del proceso de denudación, (Gross Braun, E., 1979), pero en las lomas, se encuentran suelos permeables y ácidos, limitados por una moderada a severa susceptibilidad a la erosión hídrica (INTA-COMIP, 1985).

En el sector nordeste de la divisoria de aguas, aparece parte de la superficie antigua preservada que constituye la meseta central de la provincia, como remanentes de una antigua superficie de erosión, con relieve suave ondulado, que ha dado origen a suelos ferralsólicos profundos (Gross Braun, E., 1979) con limitaciones fundadas en un grado severo a grave riesgo de erosión hídrica.

En el resto de la zona se extiende la unidad montañosa, resultante del fuerte proceso de erosión geológica que disectó a la meseta central y que presenta un relieve de tipo montañoso, con pendientes fuertes e intensamente accidentado (Gross Braun, 1979); en la misma predominan suelos muy someros y poco evolucionados, pedregosos y sujetos a grave o muy grave riesgo de erosión (INTA-COMIP, 1985).

La cobertura vegetal absolutamente predominante en esta zona, es el monte nativo, aunque con distintos grados de intervención -y deterioro- en áreas claramente diferenciadas, según surge de diversos estudios.



Así, por ejemplo, el sector del parque provincial del Uruquai localizado en la mitad norte de la cuenca (44.214 has.), a ambos lados de la ruta provincial N.19 y hasta el arroyo del mismo nombre -que serpentea a ambos lados de la línea divisoria del parque con las tierras de propiedad de Alto Paraná, conocidas como lote Saohú- presenta una cobertura con montes altos del 66%, medios del 3,8% y los montes bajos ocupan el 28% de la misma; el resto se distribuye entre las otras categorías indicadoras de deterioro, con predominancia de las capueras abandonadas (1,5%) (Ferreira, C.E. y otros, 1987). Si bien tal estratificación responde al grado de intervención que manifiesta la cobertura boscosa, el área mantiene una cobertura vegetal que cumple funciones ecológicas y ambientales de importancia en relación con los objetivos de este estudio.

Por su parte, el sector sur del parque (33.140 has.), ubicado al Suroeste de la zona intensamente ocupada y al Este del citado lote "Saohú", presenta un grado mayor de deterioro, el que se refleja en una menor proporción de los montes altos (49,6%) y una mayor participación de los montes medios (15%) y bajos (15%) y de las capueras (16,5%) (Ferreira, C.E. y otros, 1987); una situación similar se presenta en los lotes privados ubicados al sur de este sector del parque (15.769 has.).

Una tercera situación se corresponde con los montes privados (48.198 has.) ubicados en la mitad centro y sur de la cuenca, de los cuales el más extenso es el citado "Saohú". Se trata de una masa continua de montes nativos altos y medios -explotados y en explotación en las áreas más accesibles- en la cual aparecen plantaciones de pinos en forma más o menos dispersa que en total no superan las 6.200 has.

#### -Recursos hídricos:

La zona de las serranías con montes contiene -en sus 141.312 has.- al 55,4% de la superficie de la cuenca. Si bien el estado actual de la cobertura boscosa y los usos predominantes en la zona resultan altamente beneficiosos en relación con las posibilidades de mantener una adecuada oferta hídrica, tanto cuali como cuantitativamente, es necesario mencionar algunas situaciones potencialmente conflictivas que se derivan del hecho de que muchas de las nacientes de los arroyos que la surcan, tienen origen y drenan áreas de intensa ocupación y con usos agrícolas de riesgo, tales como cultivos anuales, y en particular tabaco.

Ninguna subcuenca se aparta de esta situación, aunque con ponderaciones:

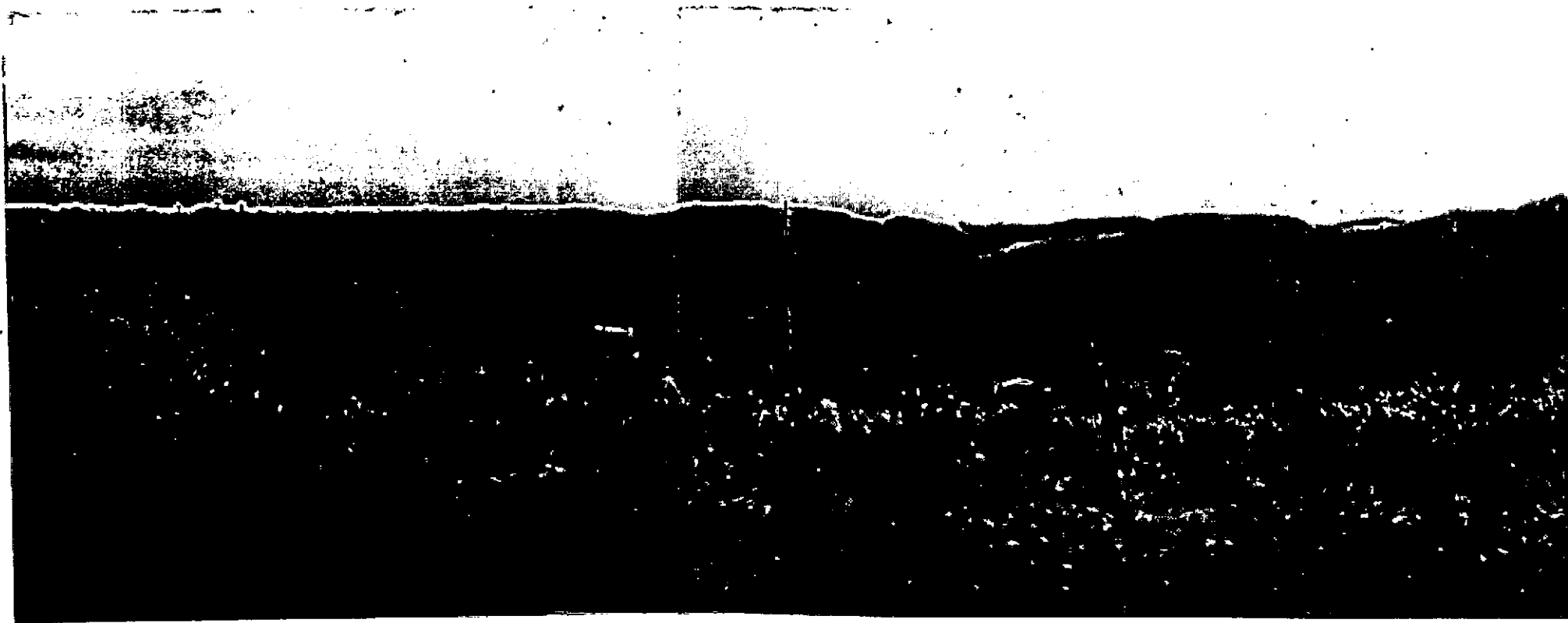
-La subcuenca del arroyo Uruzú -que se une al Uruquai luego de atravesar el sector Norte del Parque Provincial y de servir como límite con la propiedad de Perez Coapanc- aunque en sus nacientes cuenta con un fraccionamiento de unos 10 lotes ocupados por familias de agricultores (en las cercanías de Deseado, sobre la ruta provincial N.19 y nacional N.101) se trata de una situación totalmente controlable;

-La subcuenca del arroyo Falso Uruquai presenta una situación totalmente opuesta; sus nacientes se encuentran bien protegidas, pero en el tramo inferior -unos 12 Km. antes de su confluencia con el curso principal- se desarrolla la colonia J.J.Lanusse, con lotes de 25 has parcialmente asentados sobre tierras con severa a grave susceptibilidad a la erosión (INTA-COMIP, 1985);

-Las subcuencas de los arroyos Piñalito, Dos Hermanas, Central, Venado, Telina y Grande, ingresan en la zona de Serranías con Montes luego de drenar tierras fuertemente restrictivas, con alta intensidad de ocupación y usos agrícolas de subsistencia, desde la colonia Piñalito -sobre la ruta nacional N.101- hasta Dos Hermanas -sobre la ruta provincial N.17; el cultivo del tabaco -exigente en herbicidas y agrotóxicos- ha experimentado un fuerte crecimiento en estas áreas en los últimos años;

-El resto de las subcuencas de esta zona que aportan al curso principal, son de menor importancia y drenan áreas con diverso grado de deterioro pero donde el rasgo predominante es la ausencia de población asentada y, por lo tanto, carente de riesgos de erosión o de contaminación.

Los estudios de calidad de aguas -realizados por la UNAM entre 1986 y 1992- en las estaciones de muestreo ubicadas sobre el curso principal, y sobre el Uruzú permiten afirmar que las características naturales -físicas, químicas y biológicas- del curso principal y de sus tributarios más importantes son próximas a la calidad natural; según dichos estudios, sólo durante las crecientes el arroyo manifestó cambios en la calidad de sus aguas, debido al arrastre de sedimentos que las enturbian, con un color marrón-rojizo característico. En un trabajo reciente que compara la información obtenida sobre la calidad de las aguas en el período Marzo/Diciembre de 1992 con la correspondiente a 1986/1987, se afirma que no se verifican diferencias significativas en las aguas que ingresan al embalse (MEYRHR/UNAM, 1993, pág.4), de lo cual podría deducirse que no ha habido cambios sustanciales en el uso de las tierras de la cuenca superior o que los mismos no han alcanzado -hasta la fecha- niveles significativos.



-Los recursos faunísticos:

Durante las tres campañas realizadas entre febrero y noviembre de 1966 con la finalidad de relevar información sobre la fauna de la cuenca del arroyo Uruguá-i, se desarrollaron seis (6) campamentos en distintos sitios y épocas, cinco (5) de los cuales se corresponden con la zona de serranías con montes: en la ruta provincial N.19 junto al arroyo Uruguá-i y en la propiedad de Alto Paraná S.A. en la primera campaña; en la misma propiedad y sobre el arroyo Uruzú, sobre la ruta provincial N.19, durante la segunda; y en el Alto Uruguá-i, en la propiedad de Intercontinental S.A., durante la tercer campaña.

De los informes elaborados como resultado de tales relevamientos se puede deducir la importancia del área como reservorio de una vastísima riqueza faunística. En ella se han registrado unas 28 especies de anfibios, 17 de reptiles, 330 de aves -en toda la provincia se estima que existen cerca de 500 especies- y el 69% de los mamíferos citados para la provincia, por lo se puede afirmar que la zona es "una de las áreas de mayor diversidad específica del país" (Ibidem, 1967).

Otro indicador de la riqueza faunística de la zona es la presencia de especies raras o en peligro de extinción.

#### b) La infraestructura existente

En la zona de serranías con montes, la infraestructura es prácticamente inexistente, con excepción de la ruta provincial N.19 -pavimento en construcción- y la línea de alta tensión -también en construcción- que corre paralela a la misma y que vincularán Manda y Deseado.

En concordancia con los usos predominantes y con la ausencia de asentamientos de población, la infraestructura existente responde casi exclusivamente a los requerimientos de las actividades de extracción de maderas nativas.

En el Mapa de la Red Vial de la cuenca puede apreciarse el escaso desarrollo de la misma en esta zona, limitado a algunos viejos caminos de la colonia J.J. Lanusse y al trazado de las rutas provinciales N.227 y N.228 -prácticamente cerradas- y al de la ruta provincial N.18 que recorre parte del límite sur de la cuenca y que se une con la ruta provincial N.17 en Dos Hermanas, en las cercanías de B. de Irigoyen.

Sobre la ruta provincial N.19, junto al arroyo Uruzú, se encuentran las viviendas de los guardaparques y otras instalaciones pertenecientes al Parque Provincial del Uruguá-i;

otro destacamento de guardaparques tiene asiento en las cercanías de Piñalito, sobre la ruta nacional N.101.

#### c) La tenencia y los usos de la tierra

Salvo el área fraccionada en lotes de pequeñas superficies -25 has.-, pertenecientes a la colonia J.J. Lanusse y que en conjunto suman algo más de 3.000 has. (en su mayoría pertenecientes a Alto Paraná S.A.), la zona de las serranías con montes aparece subdividida en grandes lotes.

El mayor de ellos es el Estado, propietario de las 77.354 has. de tierras que -dentro de la cuenca- hoy integran el Parque Provincial Uruguá-i.

El segundo propietario, en orden de importancia es la empresa Alto Paraná S.A. que, sin considerar las antes mencionadas, posee aproximadamente 32.000 has. y le siguen: Cnía. Maderera Icfisa (8.130 has.), Rivas (3.790 has.), Carlos Joison (3.817 has.), Sofía Joison (3.000 has.), La Elina, Argengas y otros (2.140 has.), Forestal El Bosco (1.950 has.), La Intercontinental (1.743 has.), Angrimann (1.700 has.), Guatambú S.A. (1.500 has.), Kunzig (1.187 has.), M.b.M. (1.250 has.), Irchick (935 has.), Goldadler (500 has.) y Ferraleo (316 has.).

En total, quince (15) grandes propietarios privados -que detentan la posesión de 63.950 has.- y el Estado -con 77.354 has.- tienen el dominio de esta zona.

Como ya se ha expresado anteriormente, el uso predominante es la protección de la naturaleza (54,7%) -en el parque- y el aprovechamiento de los bosques nativos (40,8%) y la forestación (4,5%) en los lotes privados.

#### ZONA III: LA ALTA CUENCA

La tercer zona propuesta es la denominada Alta Cuenca. Se trata de una franja de algo más de 36.400 has. que se extiende, con un ancho promedio de unos 6 km, en forma más o menos paralela a la divisoria de aguas de la cuenca en su sector noreste-sureste, desde las cercanías de Piñalito (sobre la ruta nacional N.101) hasta el paraje Dos Hermanas (sobre la ruta provincial N.17).

La zona se caracteriza por la presencia de un relieve muy fuerte, con pendientes muy inclinadas y suelos sueros y pedregosos, a excepción de algunas áreas localizadas sobre la divisoria de aguas donde -derivados del planalto de B. de Irigoyen- se presentan formas más suaves y onduladas, menores pendientes y suelos más profundos.

El rasgo más sobresaliente de la misma es el proceso generalizado de ocupación espontánea -no planificada- que ha tenido lugar durante los últimos 30 años, protagonizada por emigrantes del sur de la provincia y de los Estados vecinos del Brasil, y que ha derivado en una compleja situación de tenencia de la tierra, en una fuerte indefinición de su destino productivo y en un alto deterioro de sus recursos, principalmente de las masas boscosas originarias; todo esto en un contexto socioeconómico de gran pobreza y marginación social.

Siendo un área con un alto potencial de deterioro -derivado de sus restricciones naturales y de las características de los procesos antrópicos que tienen lugar- el ordenamiento de esta zona exige pensar en una propuesta que incorpore efectivamente -y en las sucesivas etapas- a las comunidades locales en una estrategia de planificación global en la que se deberá superar decididamente la tradicional indiferencia de las instituciones responsables de la orientación del desarrollo.

#### a) Atributos naturales del área

-Geomorfología, relieve, suelos y cobertura vegetal:

Geomorfológicamente, en esta parte de la cuenca se presentan tres de los grandes distritos descriptos para la provincia: la zona montañosa, una superficie antigua preservada ("Sudamericana") y parte de esa misma superficie desgastada por procesos de erosión (Gross Braun, E. 1979).

La superficie antigua preservada se presenta en la divisoria de aguas de la zona de Piñalito hacia San Antonio; es un remanente de una superficie de erosión, que se presenta con alturas cercanas a los 500 m.s.n.m.; tiene un relieve suave, ondulado y en la misma se han desarrollado suelos rojos profundos

La superficie anterior, desgastada, denudada y parcialmente disectada por procesos erosivos, se presenta en la zona de B. de Irigoyen, en alturas superiores a los 600 m.s.n.m.; su relieve es muy accidentado y en la misma se han desarrollado suelos someros con frecuentes afloramientos rocosos.

La zona montañosa es el resultado de fuertes procesos de erosión geológica desarrollados sobre la meseta central; el relieve es muy accidentado y presenta fuertes pendientes, suelos muy someros que se alternan con innumerables afloramientos de roca. Se presenta subordinada -altitudinalmente- a las unidades descriptas anteriormente.

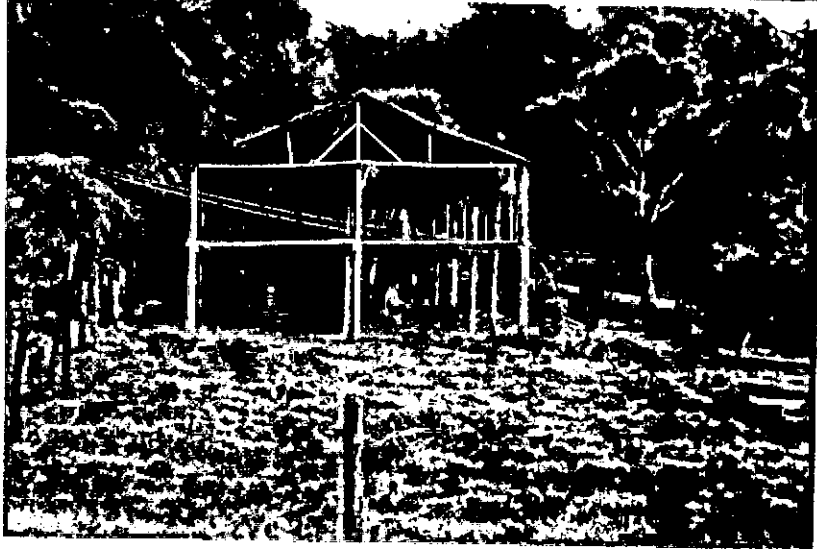
Con excepción de los suelos que se corresponden con la superficial antigua preservada de la zona de Piñalito y con los localizados en las lomas de las cercanías de B. de Irigoyen, el resto del área posee restricciones muy severas en cuanto a su capacidad de uso; sólo mediante estudios de detalle -a nivel de predio- se podrán identificar áreas con aptitudes más benignas para los usos agrícolas (INTA-M.E.yR.N.R., 1987).

La cobertura vegetal original de esta zona se encuentra completamente deteriorada. Si bien todavía representa una parte significativa de las 36.400 has. que le corresponden a esta zona, los montes están limitados a los sectores más accidentados e inaccesibles de la misma y con distintos niveles de intervención. Según los últimos estudios realizados, (Ferreira, C.E. y otros, 1985) sólo el 8,32% del área estaba cubierta por montes altos, con escasos indicios de explotación; el 10% por montes medios o áreas con intervenciones antrópicas poco intensas; y el 30% con montes bajos, áreas aisladas o continuas muy intervenidas y alejadas de su estructura original.

-Recursos hídricos:

La única referencia obtenida sobre los recursos hídricos de la zona la constituye el aprovechamiento del arroyo Central, afluente del Uruguay en las cercanías de San Antonio, donde en 1987 se construyó una microcentral hidroeléctrica de 24 Kw de potencia, utilizando parcialmente la fuerza producida por un caudal de 270 litros/seg. al caer desde una altura de 7 metros; la central funciona desde entonces proveyendo del fluido eléctrico a una escuela, a un puesto sanitario y a 25 familias rurales.

El comportamiento hidrológico de la cuenca se corresponde con el grado de alteración que ha sufrido la misma; grandes picos en rápidas respuestas a las lluvias, sequías poco frecuentes -particularmente observadas durante los meses de enero, cuando la evaporación es la variable preponderante- sin que se registren arrastres de sedimentos. Esta última observación está relacionada con una poca significativa utilización de las tierras para cultivos agrícolas y con una extendida cobertura vegetal que, aunque deteriorada (montes nativos medios y bajos, capueras, pastizales, etc.), aún cumple importantes funciones de amortiguación y regulación. Aún así, la fuerte expansión experimentada en la zona por el cultivo del tabaco, es un factor de preocupación cuyo estudio debiera profundizarse, en función del alto costo ambiental y social (deterioro de suelos, consecuencias derivadas de un intenso uso de productos tóxicos, incluyendo envenenamiento de personas, etc.) que viene asociado a este cultivo.



Es obvio que la actual situación de precariedad en la tenencia de la tierra constituye un factor de peso en la determinación de los usos de los recursos, especialmente el suelo, y también que a partir de una mayor regularización de la tenencia comenzará una nueva etapa donde serán distintas las motivaciones de los pobladores para asignar prioridades a su utilización. Contar con alternativas productivas adecuadas a las restricciones de las tierras de esta zona y a los objetivos del estudio, será fundamental para avanzar hacia modelos de utilización de los recursos menos conflictivos, entre otras cosas, con el mantenimiento de una adecuada -cuanti y cualitativa- oferta hídrica y con la calidad de vida de los pobladores.

#### -Los recursos faunísticos:

Si bien no se tienen referencias sobre estudios u observaciones relativas a la fauna durante los últimos años, es posible inferir que la misma está sufriendo un fuerte impacto como consecuencia de la intensa ocupación del espacio que revela la zona y de las actividades que en la misma tienen lugar.

También es necesario manifestar preocupación por las consecuencias, para toda la cadena biológica, de la aplicación de agroquímicos de alta toxicidad en cultivos como el tabaco.

#### b) La infraestructura existente

El perímetro externo completo de esta zona es recorrido por las rutas provincial N.17 -asfaltada- y nacional N.101 -de tierra-, las que cumplen funciones de colectoras principales del área; las comunicaciones entre las dos cabeceras de los municipios involucrados en esta zona -San Antonio y B. de Irigoyen- se realizan utilizando la ruta nacional N.101; por ser de tierra, muchas veces se utiliza el recurso de hacerlo a través de la ruta brasileña -asfaltada- que une Santo Antonio con Dionisio Carqueira.

Hacia estas rutas confluyen -desde el interior de la cuenca- una serie de caminos secundarios y huellas o "picadas", no articulados entre sí, que sirven de acceso a las áreas rurales más densamente pobladas. Esta "red" es mucho más compleja en la zona de Bernardo de Irigoyen que a lo largo del resto de la franja, en correspondencia con las diferentes intensidades de ocupación que poseen.

La energía eléctrica llega en 33 kV hasta San Antonio y B. de Irigoyen, proveniente del denominado "sistema aislado"

con origen en el sistema de los aprovechamientos hidroeléctrico de Sallito I y II, en el departamento Caingú; se trata de un servicio deficiente, con frecuentes cortes y dificultades para ser ampliado, por lo que se constituye en uno de los más importantes factores limitantes del desarrollo del área. Las expectativas de la población local están centradas en la interconexión con el sistema provincial, a través de la línea Wanda-Deseado, en construcción.

Por su parte, la infraestructura escolar existente, pareciera tener una cobertura geográfica concentrada sobre las rutas principales mencionadas; los niños de las familias ubicadas en los parajes más alejados de tales rutas, deben caminar 6 o más Km para llegar a las escuelas más próximas.

En cuanto a las comunicaciones, existe un antiguo déficit que impide a los pobladores de esta zona la percepción de las señales de la televisión argentina con la calidad que sería necesario, situación que contrasta con la potencia y claridad con que se reciben las de las principales cadenas de TV del Brasil.

#### c) La tenencia de la tierra y las actividades productivas

Prácticamente la totalidad de esta zona es de propiedad fiscal, con las siguientes aclaraciones: a) las áreas de colonización con mensuras ya aprobadas en la Sección IV (involucra unas 2.400 has.), en Dos Hermanas (involucra unas 1.900 has.) y en Telina (con unas 2.175 has.) se encuentran en distintas etapas de gestión para entrega de títulos a sus ocupantes; y b) de las porciones de los grandes lotes privados que -con unas 950 has.- fueron incorporadas como integrantes de la misma.

Dicha zona (excluyendo a los lotes privados mencionados en último término y a otras zonas mensuradas al costado de la ruta nacional N.101 en los años 60) integraba, en una unidad con el actual territorio del Parque Provincial del Uruguá, la Reserva Forestal Gral. Manuel Belgrano (Ley 854). La falta de políticas claras para con las Reservas Forestales y para con las áreas de frontera en particular, condujo a que estas áreas fueran incorporadas -de hecho- en el proceso de expansión de las fronteras agrícolas que tuvo lugar en Misiones durante los últimos 30 años y que pareciera haber llegado a su fin por la inexistencia de nuevas tierras para ocupar.

Las mensuras -requeridas para la regularización de los títulos- son realizadas por la Dirección General de Tierras y Colonización delimitando el terreno hoy ocupado, independientemente de la superficie y de la aptitud que posea la tierra.

Si bien es imposible obtener los datos de dichas mensuras pues las mismas se están realizando tanto en Catastro de la Provincia como en la Dirección General de Tierras se pudo recabar que en la zona Alta Cuenca se registran los siguientes consorcios de mensuras: a) en Piñalito hay tres consorcios (San Martín, Piñalito Norte y Pedro Giacchino); b) en San Antonio hay uno, en la Colonia Manuel Belgrano; y b) en Bernardo de Irigoyen están trabajando otros dos consorcios.

Las actividades productivas están directamente relacionadas con la predominante tenencia precaria de la tierra. Es así como la gran mayoría de los productores puede ser clasificada como de subsistencia, es decir que producen para el autoconsumo y, sólo eventualmente, disponen de excedentes para comercializar.

De censo citado, se extraen los siguientes indicadores, representativos de lo expresado:

- de los cultivos perennes de renta, el más difundido es la yerba mate, entre un 9,6% de los productores;
- los cultivos perennes de consumo (cítricos, banana y caña de azúcar) son comunes entre el 33% de los productores;
- los cultivos anuales (maíz, mandioca, poroto, arroz, batata y cañi) son realizados por entre el 70-87% de los productores; el tabaco y la soja por menos del 20%;
- entre el 48% y el 69% de los productores realizan cultivos de algunas de las siguientes hortalizas: lechuga, zanahoria, pepino, sandía, zapallo y cebollita;
- entre el 38 y el 88 por ciento de los productores crían aves de corral;
- el 41,8% de los productores posee animales de trabajo (bueyes);
- el 48% de los productores posee ganado lechero para autoconsumo;
- el 38% de los productores posee ganado para carne;
- el 57% de los productores cría ganado porcino;
- el 30% de los productores tiene plantaciones forestales menores a 5 has.;
- los implementos agrícolas más frecuentes son la sembradora manual o "taca-taca" (el 75% la posee) y el arado de reja (el 45%); menos difundidas son las pulverizadoras (8%), las motosierras (10%); sólo el 1,7% posee tractor;
- las instalaciones agrícolas más frecuentes son los galpones (61,8%), porquerizas (58,7%), corrales (48,2%) y bretes (9,7);
- el 60% trabaja solamente en la chacra (no hace changas para terceros).

En síntesis, existe un importante número de productores (864 colonos con su familias) ubicados en un área alejada de los centros económicos de la provincia, con grandes dificultades de comunicación e infraestructura, con problemas en la tenencia de la tierra que atenta contra un mejoramiento de su producción y que cultiva la tierra casi exclusivamente para su autoabastecimiento.

El nivel de tecnificación es muy bajo y estancado y el equipamiento y las instalaciones son precarias y antiguas; los productores no cuentan con medios económicos propios ni acceden al crédito para ampliar la escala de producción; tampoco existen canales de comercialización estables y seguros, ni industrias que puedan elaborar eventuales excedentes de las cosechas y productos.

Aparece además una relación comercial con el Brasil, país donde, según el tipo de cambio imperante, los productores venden sus productos o adquieren insumos u otros menesteres; cualquier programa de apoyo para favorecer el ordenamiento territorial y el desarrollo de la zona no debe dejar de lado el inmenso mercado que representa, en potencia, el sur del Brasil (los estados más industrializados y económicamente más fuertes del Brasil).

Para ello es necesario regularizar la tenencia de la tierra, aumentar la escala de las producciones agrícolas y organizar programas de apoyo integral para los productores.

Se adjunta los Cuadros Resumen de:

- Hectáreas y por ciento según Zonas y Subzonas
- Tenencia de la Tierra según Zonas y Subzonas
- Usos de la Tierra según Zonas y Subzonas
- Unidades Cartográficas de Suelo según Zonas y Subzonas

**CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I - ZONIFICACION PROPUESTA  
SEGUN ZONAS Y SUBZONAS, EN HECTAREAS Y PORCIENTO**

ZONAS	AREA OCUPADA		% CUENCA
	HAS	%	
<b>I - ZONA DE PEDIPLANICIE ONDULADA</b>			
-SUBZONA DE REFORESTACIONES	37797	57.85	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO	25120	38.45	
-SUBZONA AGRICOLA	2419	3.70	
<b>TOTAL ZONA I</b>	<b>65336</b>		<b>25.67</b>
<b>II - ZONA DE SERRANIAS CON MONTES</b>			
-SUBZONA COLONIA DOOR. J.J. LANUSSE	731	0.51	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO CON FORESTACION	48210	33.73	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO CON CAPUERAS	49776	34.83	
-SUBZONA MONTE NATIVO	44214	30.93	
<b>TOTAL ZONA II</b>	<b>142931</b>		<b>56.06</b>
<b>III - ZONA DE ALTA CUENCA</b>			
-SUBZONA MUY OCUPADA Y MUJ ALTO POTENCIAL DE DETERIORO	4838	12.72	
-SUBZONA MUY OCUPADA Y ALTO POTENCIAL DE DETERIORO	969	2.68	
-SUBZONA MUY OCUPADA Y MODERADO POTENCIAL DE DETERIORO	6250	17.14	
-SUBZONA MENOS OCUPADA	24605	67.48	
<b>TOTAL ZONA III</b>	<b>36482</b>		<b>14.3</b>
<b>IV - ZONA LAGO</b>	<b>10250</b>		<b>4.02</b>
<b>TOTALES GENERALES</b>	<b>254979</b>		<b>100.00</b>



**CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I - TENENCIA DE LA TIERRA  
SEGUN ZONAS Y SUBZONAS, EN HECTAREAS Y PORCIENTO**

ZONAS	GRANDES PROP. PRIVADOS		PEQUEÑOS PROP. PRIVADOS		PROV. MISIONES		TOTAL	TOTALES
	HAS	%	HAS	%	HAS	%	SUBZONA	ZONA Has
<b>ZONA DE PEDIPLANICIE ONDULADA</b>								
-SUBZONA DE REFORESTACIONES	28559	75.56	9238	24.44	-	-	37797	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO	25120	100	-	-	-	-	25120	
-SUBZONA AGRICOLA	-	-	2419	100	-	-	2419	
<b>TOTAL ZONA</b>	<b>53679</b>	<b>82.16</b>	<b>11657</b>	<b>17.84</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>65336</b>
<b>ZONA DE SERRANIAS CON MONTES</b>								
-SUBZONA COLONIA GDR. J.J. LANUSSE	-	-	731	100.00	-	-	731	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO CON FORESTACION	47191	97.89	1019	2.11	-	-	48210	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO CON CAPLERAS	16636	33.42	-	-	33140	66.58	49776	
-SUBZONA MONTE NATIVO	-	-	-	-	44214	100.00	44214	
<b>TOTAL ZONA</b>	<b>63827</b>	<b>45.66</b>	<b>1750</b>	<b>1.22</b>	<b>77354</b>	<b>54.12</b>		<b>142931</b>
<b>ZONA DE ALTA CUENCA</b>								
-SUBZONA MUY OCUPADA Y MUY ALTO POTENCIAL DE DETERIORO	-	-	-	-	* 4638	100	4638	
-SUBZONA MUY OCUPADA Y ALTO POTENCIAL DE DETERIORO	-	-	-	-	* 989	100	989	
-SUBZONA MUY OCUPADA Y MODERADO POTENCIAL DE DETERIORO	-	-	-	-	* 6250	100	6250	
-SUBZONA MENOS OCUPADA	-	-	-	-	* 24605	100	24605	
<b>TOTAL ZONA</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>* 38482</b>	<b>100</b>		<b>38482</b>
<b>TOTALES GENERALES</b>	<b>117508</b>	<b>48.01</b>	<b>13407</b>	<b>5.48</b>	<b>113818</b>	<b>46.51</b>		<b>244729</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

\* MAS DE 900 OCUPANTES DE HECHO (INTRUSOS) DE TIERRAS FISCALES - MAS DEL 82% SOBRE TIERRAS SIN MENSURA APROBADA

CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I - USOS DE LA TIERRA  
SEGUN ZONAS Y SUBZONAS EN HECTAREAS Y PORCIENTO

ZONAS	MONTE NATURAL		FORESTACION		CAPUERA		ROZADO		TOTAL	TOTALES
	HAS	%	HAS	%	HAS	%	HAS	%	SUBZON	ZONA Has
ZONA DE PEDIPLANICIE ONDULADA										
-SUBZONA DE REFORESTACIONES	9907	28.21	27206	71.98	-	-	685	1.81	37797	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO	25120	100.00	-	-	-	-	-	-	25120	
-SUBZONA AGRICOLA	319	13.19	100	4.13	-	-	2000	82.68	2419	
TOTAL ZONA	35346	54.10	27306	41.79	-	-	2685	4.11		65336
ZONA DE SERRANIAS CON MONTES										
-SUBZONA COLONIA GDOR. J.J. LANUSSE	219	28.98	73	9.99	-	-	439	60.05	731	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO CON FORESTACION	42090	87.31	8030	12.51	90	0.19	-	-	48210	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO CON CAPUERAS	38858	78.06	-	-	9934	19.98	984	1.98	49776	
-SUBZONA MONTE NATIVO	43304	97.94	-	-	680	1.64	230	0.52	44214	
TOTAL ZONA	124471	87.08	8103	4.27	10704	7.49	1653	1.23		142831
ZONA DE ALTA CUENCA										
-SUBZONA MUY OCUPADA Y MUY ALTO POTENCIAL DE DETERIORO	418	9.01	-	-	1079	23.28	3141	67.73	4638	
-SUBZONA MUY OCUPADA Y ALTO POTENCIAL DE DETERIORO	194	20.03	-	-	-	-	775	79.97	969	
-SUBZONA MUY OCUPADA Y MODERADO POTENCIAL DE DETERIORO	715	11.44	-	-	914	14.62	4821	73.94	6250	
-SUBZONA MENOS OCUPADA	14834	60.28	-	-	4139	16.83	5632	22.89	24805	
TOTAL ZONA	16181	44.32	-	-	6132	16.82	14169	38.88		36462
TOTALES GENERALES	175978	71.91	33408	13.05	16836	6.88	18507	7.56		244729

CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I - UNIDADES CARTOGRAFICAS DE SUELO

SEGUN ZONAS Y SUBZONAS EN HECTAREAS Y PORCIENTO

ZONAS	3		6A		6B		7		8		9		TOTAL SUBZONA	TOTALES ZONA Has
	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%		
<b>ZONA DE PEDIPLANICIE ONDULADA</b>														
-SUBZONA DE REFORESTACIONES	-	-	140	0.37	1306	3.69	2423	6.41	-	-	33839	89.53	37787	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO	1267	6.12	727	2.89	76	0.30	772	3.07	-	-	22269	88.61	26120	
-SUBZONA AGRICOLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2419	100.00	2419	
<b>TOTAL ZONA</b>	<b>1267</b>	<b>1.67</b>	<b>867</b>	<b>1.93</b>	<b>1470</b>	<b>2.25</b>	<b>3196</b>	<b>4.69</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>68517</b>	<b>89.56</b>		<b>86336</b>
<b>ZONA DE SERRANIAS CON MONTES</b>														
-SUBZONA COLONIA GDOR. J.J. LANUSSE	-	-	666	77.29	-	-	168	22.71	-	-	-	-	731	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO CON FORESTACION	-	-	23658	49.49	23943	49.66	411	0.86	-	-	-	-	48210	
-SUBZONA MONTE NATIVO EXPLOTADO CON CAPUERAS	-	-	17151	34.46	31539	63.36	-	-	524	1.06	562	1.13	49776	
-SUBZONA MONTE NATIVO	280	0.83	21754	49.2	12222	27.64	-	-	-	-	9958	22.52	44214	
<b>TOTAL ZONA</b>	<b>280</b>	<b>0.2</b>	<b>63329</b>	<b>44.3</b>	<b>67704</b>	<b>47.37</b>	<b>577</b>	<b>0.4</b>	<b>524</b>	<b>0.37</b>	<b>10520</b>	<b>7.36</b>		<b>142931</b>
<b>ZONA ALTA CUENCA</b>														
-SUBZONA MUY OCUPADA Y MUY ALTO POTENCIAL DE DETERIORO	-	-	33	0.71	3884	83.75	-	-	721	15.54	-	-	4538	
-SUBZONA MUY OCUPADA Y ALTO POTENCIAL DE DETERIORO	-	-	872	89.99	-	-	-	-	-	-	97	10.01	969	
-SUBZONA MUY OCUPADA Y MODERADO POTENCIAL DE DETERIORO	-	-	479	7.66	821	13.14	-	-	4240	67.84	710	11.36	6250	
-SUBZONA MENOS OCUPADA	-	-	11658	47.37	7090	28.82	-	-	1824	7.41	4035	18.4	24605	
<b>TOTAL ZONA</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>13040</b>	<b>35.78</b>	<b>11795</b>	<b>32.35</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6785</b>	<b>18.61</b>	<b>4842</b>	<b>13.26</b>		<b>38482</b>
<b>TOTALES GENERALES</b>	<b>1587</b>	<b>0.64</b>	<b>77233</b>	<b>31.56</b>	<b>80969</b>	<b>33.09</b>	<b>3772</b>	<b>1.54</b>	<b>7309</b>	<b>2.99</b>	<b>73879</b>	<b>30.19</b>		<b>244728</b>

## PRINCIPALES DETECTADOS

## PROBLEMAS

El objetivo de esta Etapa I, es realizar una evaluación para establecer la diferencia que existe entre lo que se desea (modelo, marco teórico) y lo que hay en determinado momento (situación actual, realidad) y un diagnóstico, que es un juicio que explica las razones de las desviaciones observadas entre lo que existe y lo que se desea.

Los lineamientos básicos del modelo deseado, fueron sugeridos por el Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables y consensuado con todos los colaboradores.

Toda la bibliografía temática remarca la importancia de la determinación de los actores involucrados en el proceso de gestión, entendiéndose como tales a todas las personas que intervienen activa o pasivamente en los procesos de gestión para su propio desarrollo o que asisten al proceso. Asimismo es fundamental determinar los criterios que gobiernan su acción para facilitar el entendimiento entre los actores y realizar transacciones, concertaciones o acuerdos entre los interesados.

En este marco, debemos ubicar la realización de este trabajo, que si bien se nutre permanentemente de los diagnósticos realizados por los actores en distintos momentos, no ha tenido una mecánica de consulta, ni sistemática ni abarcativa de todo el universo de actores (productores de la Alta Cuenca, E.M.S.A., Ministerio de Asuntos Agrarios, etc).

Caeríamos en soberbia si no aceptáramos que en la percepción e interpretación de la "situación actual" hay mucho de la persona que lo efectuó, sin embargo hemos tratado de utilizar métodos y parámetros de medición aceptables para grandes grupos

Estimamos, que con esta primera evaluación y diagnóstico, los gestores de la Etapa II del Plan Regulador de la Cuenca del Arroyo Uruguá-i, podrán, con mas facilidad, orientar sus esfuerzos a los nodos de los problemas priorizados e intensificar los diagnósticos de los mismos, para finalmente saber qué decisiones tomar para cambiar una determinada realidad y alcanzar los niveles deseados de ordenamiento de la cuenca.

A partir de allí presentamos un listado de los principales problemas detectados, un primer diagnóstico de sus posibles causales y las líneas directrices, que a nuestro entender, se deberían seguir.

## LISTADO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS

### Zona Baja Cuenca Arroyo Uruguá-i

#### Lago y Perilago

- La Provincia de Misiones estructuralmente basó siempre la generación energética en centrales termoeléctricas. Con la construcción de Uruguá-i y ante la alternativa de generación hidroeléctrica con una estructura de costos significativamente inferior, se ha priorizado el uso de la represa sólo como reservorio de agua con fines energéticos y aún no existen usos alternativos autorizados del lago y perilago.
- El manejo del nivel de embalse prioriza solo las necesidades de generación, postergando un diseño de gestión en función del régimen de lluvias y del uso del descargadero de fondo, para un mejoramiento en la calidad del agua que se adecúe a otros objetivos de uso. Inclusive contribuir a disminuir los riesgos de proliferación de vectores (p.ej. anopheles) o a su combate.
- Siendo la cota máxima 197,5, el manejo del nivel del agua en el lago, en promedio desde su llenado hasta la fecha, ha estado 5.64 m. por debajo de la misma. De continuar esta situación será un condicionante fundamental para la elección tanto de los lugares como de la infraestructura que se necesitará realizar, para permitir usos alternativos. De no ser así se caerá en situaciones similares a la de la infraestructura (balnearios c/arena, rampas para embarcaciones, etc.) ya realizada estimando que el manejo del nivel sería cercano a cota máxima, que han quedado en desuso, sobre todo en los lugares donde las barrancas son planas pues en los mismos el agua se retira muchos metros
- El manejo del nivel del embalse tan por debajo de la cota máxima ha generado una nueva zona "problema" con pajonales, pastos y gran cantidad de material leñoso que favorecen la proliferación de vectores. En los últimos tiempos, en estos lugares se han producido numerosos focos de incendios, cuyo origen posiblemente hayan sido pescadores furtivos, y para los cuales no está prevista una lucha coordinada y efectiva.
- No existe un programa de desarrollo turístico para aprovechar las potencialidades de la zona.

- No se ha realizado un estudio a fondo de los lugares aptos para usos alternativos en los que se haya tenido en cuenta:
  - Nivel del lago que tenga en consideración no solo la generación sino también dichos usos.
  - Accesibilidad
  - Tenencia de la tierra ( Los lugares aptos para uso lúdico en la zona de mejor accesibilidad están en manos de pocos propietarios).
- No se encuentran habilitados lugares para actividades recreativas y turísticos y por ende no hay ni áreas ni infraestructura para beneficiar a los mismos.
- La zona del lago no desmontado es un área estéticamente poco agradable, carente de condiciones para ser objeto de uso público (salvo excursiones de observación de fauna y pesca).  
Las orillas son inaccesibles y apenas se divisan entre marañas de troncos.
- No está definida la forma legal del perilago (No innovar)
- El uso actual del perilago es predominantemente monte nativo explotado y reforestaciones de pinos pero aún no está definido el uso más recomendable para el perilago.
- La fauna fue muy afectada por el embalse apareciendo nuevos habitats para aves y peces. Inclusive se han detectado ciertas restricciones, bajo determinadas condiciones climáticas y en ciertas zonas, para fauna ictica.
- Ha aumentado la posibilidad de depredación de algunas especies animales.
- Falta un estudio a fondo de la evolución de la fauna ictica con la finalidad de poder elaborar normas para su utilización.
- No hay profundización de los estudios de floración de algas.
- La situación sanitaria general es aceptable por la proximidad de grandes centros urbanos (Eldorado), el bajo porcentaje de pobladores rurales y la infraestructura existente. Sin embargo, con la presencia del Embalse, aparecen una serie de patologías latentes para las cuales no existen previsiones sanitarias adecuadas (Paludismo, Esquistosomiasis, etc.).

- Producto de las expropiaciones para el lago y de la situación legal aun no resuelta, en el ámbito del perilago, los municipios afectados han sufrido una disminución de su base de recaudación y aun no han logrado una compensación satisfactoria.
- No existe un programa orgánico de monitoreo y control ambiental que incluya a los aspectos físicos, químicos y biológicos
- No existe un seguimiento de los impactos que producen los cambios en el uso de la tierra.
- Las obras de infraestructura vial, por falta de un diseño adecuado, se han transformado en los lugares más críticos de erosión hídrica no existiendo por parte de los organismos competentes una mensura clara de la gravedad del problema y mucho menos un programa para revertir esa realidad.

#### Subcuencas de aporte directo

- En las subcuencas de aporte directo el 54 % del uso corresponde al Monte Nativo y el 42% a la reforestación con especies exóticas. Ambos usos si bien garantizan un menor riesgo por erosión y contaminación que un esquema de agricultura anual, se deben ordenar para asegurar su permanencia a perpetuidad y así evitar una futura degradación en la calidad del agua que aportan al sistema.
  - Las reforestaciones, que en su mayoría están realizadas con Pinus sp, crean un ambiente artificializado y homogeneizado donde los riesgos de degradación son mayores que en el caso del monte nativo (plagas, biodiversidad, etc), pero menores que en un esquema de agricultura anual y aun pereone.
- Los montes nativos en las subcuencas de aporte directo, por el sistema de explotación selectivo, han sufrido una degradación tanto cuantitativa como cualitativamente con respecto a su estado original. Sin embargo dentro de esta zona se encuentran las 25.000 Has de Perez Companc S.A., firma que ha extremado los recaudos para manejar sus montes a perpetuidad, inclusive con investigaciones sobre enriquecimiento bajo cubierta, etc.
- Al amparo de una legislación de avanzada que impulsó la reforestación fundamentalmente con Pinus, desde principios de la década del 60, fué creciendo el sector paplero y de aserrio.

La zona de las subcuencas de aporte directo tiene una importante superficie (27.000Has) con especies exóticas. La mayor parte de ellas pertenecen a firmas papeleras (APSA) o a grandes aserraderos que tienen una clara política de reforestación de las superficies que destinan a tala rasa; sin embargo hay casos de propietarios que viven en otras zonas del país, que una vez que cosechan sus plantaciones, dado la baja tasa interna de retorno del negocio de forestación, destinan el producido a otros destinos y dejan las parcelas en capuera.

- El proyecto de la reubicación de la Ruta 101 por el límite entre el Parque Nacional y Perez Companc podría generar una discontinuidad del monte nativo, una vía de penetración potencial de intrusos y tal vez favorecería una futura colonización en la parte de monte nativo de Perez Companc S.A. que, mas aún si viene ligado a un esquema de agricultura, influiría negativamente en la sustentabilidad de la cuenca.

- La colonización de Lanusse sobre una base de 25 has por lote a pesar de su antigüedad mantiene una situación precaria en cuanto a la posesión de títulos de propiedad. La población rural residente en la misma es muy baja. La tenencia de la tierra está pasando de manos de los descendientes de los antiguos colonos a grandes empresas ( por ejemplo APSA ) En general está sufriendo un paulatino proceso de cambio en el uso de la tierra con tendencia a transformar los cultivos perennes, las capueras y en su caso menor medida los montes nativos degradados en reforestaciones con especies exóticas.

- Si bien no existe población urbana asentada en la baja cuenca, la tasa de crecimiento de la población aglomerada en los centros cercanos ha sido alta (Pto. Esperanza 95% - Wanda 134% - Libertad 73%), y esto puede impactar, en el futuro, sobre el sistema.

### Zona de serranías con Montes Nativos

#### Parque

- Falta una evaluación cualitativa y cuantitativa de la infraestructura natural del Parque Provincial Uruguai. Siendo ésta fundamental, pues los recursos naturales presentes y las características propias de un ambiente ecológico serrano la convierten en una zona estratégica desde el punto de vista hidrológico.

- La zona del parque es reservorio de una vastísima riqueza florística y faunística, con presencia de especies raras o en peligro de extinción que debe preservarse para compensar la zona inundada y la muy antropizada.

- El problema de la ocupación ilegal que sufrió la Reserva Forestal Manuel Belgrano hasta que fue delimitado y fundado el Parque Provincial Uruguai, aparentemente, ha sido frenada. Sin embargo pensar que ha sido solucionada la intrusión dista radicalmente de la realidad, pues no han sido resueltos las causales del problema y hoy el proceso está suspendido por un férreo control de las autoridades del Ministerio de Ecología y porque la presión demográfica encuentra mas facilidades y menos riesgos en las grandes propiedades privadas que están a la vera de rutas, caminos y aun picadas recientes ( producto de la explotación del monte ).

- Falta un Plan de Manejo integral del Parque que contemple no solo los aspectos científicos y conservacionistas sino también aquellos turísticos, educativos y recreativos

- No se está trabajando en la concientización de los pobladores vecinos al Parque sobre los usos múltiples del bosque nativo ( biodiversidad, protección y enriquecimiento del suelo, protección de cuencas hidrográficas, regulación del microclima y del régimen hídrico local, investigación científica, ecoturismo y otras formas de esparcimiento) y eso se traduce en una desaprensión a su integridad.

### Monte Nativo explotado

- Proyectando hacia el futuro el ritmo actual de ocupación ilegal de propiedades privadas con las modalidades de uso que las caracteriza, se nos presenta un sombrío panorama, pues se están efectuando en la zona de las nacientes de la cuenca y en ambientes de gran inestabilidad. La falta de políticas e instrumentos que reviertan esta tendencia redundará en situaciones altamente negativas para la preservación de la cuenca.

- Los recursos naturales presentes y las características propias de una serranía le dan a la zona aptitud para ciertas actividades productivas, sin embargo los esquemas tradicionales de actividades agropecuarias se encuentran con los factores limitantes de estas tierras (grado de pendiente, profundidad efectiva, pedregosidad y la susceptibilidad a la erosión hídrica) que limitan su aptitud al punto que solo alrededor de un 30% alcanza una calificación de moderadamente apta.

- Las extracciones forestales son selectivas en especie, calidad y sitio en el que se encuentra y está comprobado que es una práctica que termina destruyendo paulatinamente el recurso. Investigaciones realizadas ubican la pérdida de diversidad genética en el rango de 12 al 38%.
- Las normas que durante muchos años legislaron sobre ordenación de montes, por distintas razones, han demostrado su ineficacia y las nuevas Normas, de reciente aplicación, aun no han demostrado su potencialidad aunque los principios en los que se apoyan estarían en la línea correcta.
- No se cumplen las Normas de Bosques protectores y fajas ecológicas
- La estructura actual de explotación del bosque nativo basado exclusivamente en extracción de madera para el mercado está llegando a su fin. Sin embargo, ni las autoridades, ni las O.N.G., ni los empresarios han desarrollado las factibilidades técnico económicas de sus usos alternativos (leña, madera para autoconsumo o que pueda ser aprovechada mas integralmente, carbón, plantas medicinales, plantas ornamentales, fibras, esencias para perfumería, alimentos (frutos, raíces, cría de animales), caza deportiva, ecoturismo, otras formas de esparcimiento, etc

### Zona Alta Cuenca Arroyo Uru- qua-i

- De lo que en nuestra zonificación llamamos Alta Cuenca, según datos el relevamiento de uso actual efectuado en 1985, un 67 % de la superficie tenía una muy baja ocupación. Si bien no se han realizado relevamientos posteriores, la recorrida por la zona e informantes válidos señalan que dicha situación se ha revertido, mas aún, desde que se están materializando las censuras.

Esta realidad en el marco de un ambiente de gran susceptibilidad a la degradación del suelo que por supuesto incluye el peligro de erosión hídrica (solo un 30% alcanza como máximo una calificación de moderadamente apta para fines agrícolas), nos tiene que alertar sobre las consecuencias que un uso incorrecto y un manejo irresponsable puede traer sobre la totalidad del sistema.

A esta realidad, debe sumársele el hecho de que es la única zona de la cuenca con alta densidad de población, con una marginalidad extrema, con un déficit manifiesto de infraestructura, en zona de frontera y sin políticas claras de desarrollo.

Lo antedicho nos lleva a calificar a esta zona como la más crítica y la que con más urgencia debe recibir el apoyo y las medidas correctivas y regulatorias.

- En un apretado resumen a los principales problemas los podemos agrupar de la siguiente manera:

#### Problemas de Infraestructura

- Infraestructura vial inadecuada. (Ruta 101 de tierra y vecinales en pésimo estado de conservación).
- Infraestructura energética insuficiente. (Red actual en pésimo estado que inviabiliza cualquier proyecto industrial, falta de electrificación rural, desaprovechamiento de la posibilidad de microemprendimientos hidroeléctricos).
- Infraestructura de comunicaciones deficiente.
- Ausencia de centros de acopio y conservación.
- Falta de agroindustrias y forestoindustrias.
- Falta de infraestructura de distribución de insumos y semillas.
- Insuficiente infraestructura sanitaria.

#### Problemas Institucionales

- Falta de un enfoque regional integrado o de cuenca.
- Falta de titulación de tierras y seguridad de la propiedad
- Falta de políticas crediticias y fiscales apropiadas.
- Falta de apoyo a colonos descapitalizados.
- Falta de políticas relacionadas con conflictos de tierras.
- Falta de políticas de adecuación de la distribución de tierras con su capacidad de uso intrínseca.
- Asistencia técnica insuficiente.
- Falta de apoyo informativo sobre tendencias y comportamiento de los mercados
- Falta de estrategias para enfrentar la realidad del Mercosur.
- Falta de políticas para detener la ocupación en tierras de propiedad privada.

#### Calidad de vida de la población

- Alto índice de morbilidad y mortalidad.
- Asistencia médica deficiente.
- Problemas sanitarios.
- Calidad de las viviendas deficientes.
- Falta de posibilidades de recreación.
- Baja escolaridad afectada por el aislamiento.
- Falta de factores aglutinantes y cohesivos a nivel de comunidad

### Problemas en la producción

- En algunos casos subutilización y en otros sobreutilización de los recursos.
- Estructura productiva basada en cultivos anuales que conlleva altos riesgos (por clima, mercados, etc.)
- Baja productividad.
- Alto ritmo de deforestación desaprovechando la madera del bosque volteado y favoreciendo la ulterior degradación del suelo.
- Problemas fitosanitarios.
- Rápida declinación de la fertilidad del suelo.
- Usos no apropiados a la aptitud de la tierra.

### Problemas de comercialización

- Las bajas cantidades producidas no permiten su tipificación, clasificación, formación de stocks, ganar un espacio en el mercado ni negociar precios.
- Se comercializa localmente a través de intermediarios que distorsionan los precios.
- Precios bajos de los productos.
- Precios altos del transporte.
- Productos no competitivos en el mercado nacional.
- Existen trabas burocráticas (p. ej. falta de habilitación de la Aduana de San Antonio) que le restan agilidad a las transacciones con Brasil

## PROPUESTA DE LINEAS DE ACCION

A medida que se avanzaba en la realización del trabajo y se detectaban nuevas o ratificaban presuntas desviaciones al modelo que consideramos ideal, automáticamente tendíamos a ir pensando cuáles serían las acciones que intuitivamente recomendaríamos aunque las mismas no respondieran a un trabajo con una metodología rigurosa como la que proponemos realizar en la Etapa II del Plan Regulador de la Cuenca del Arroyo Uruguay-i.

La síntesis de las mismas se presenta a continuación:

## Zona Baja Cuenca del Arroyo Uruguay-i

### Lago y Perilago

Es fundamental, en aras de lograr un desarrollo integral y un mejoramiento de la calidad de vida de la población, consensuar con los responsables de la política de generación de la represa, con las autoridades del ámbito de la salud, del turismo, de las obras y servicios públicos y de ecología, sobre la necesidad imperiosa de fijar pautas para que el nivel del embalse compatibilice la generación hidroeléctrica con la atenuación de los riesgos de proliferación de vectores, minimice el peligro de incendios, asegure la calidad del agua y permita el desarrollo de usos alternativos (aprovechamiento turístico, deportivo y recreativo de la zona).

Para efectuar algo orgánico se recomienda la realización de un Plan de desarrollo de usos múltiples del lago con subprogramas que se ocupen de:

- Monitoreo y control ambiental
- Salud
- Calidad de agua
- Floración de algas
- Prevención y lucha contra incendios
- Identificación de los lugares con aptitud para usos recreativos
- Desarrollo de infraestructura normatizada, para actividades recreativas, turísticas y deportivas
- Evaluación del recurso íctico natural, posibilidades de enriquecimiento y pautas para su utilización deportiva
- Desarrollo turístico

### En cuanto al perilago:

- Definir la forma legal
- Definir las actividades recreativas, turísticas, deportivas y educativas que estarán permitidas correlacionándolas con el Plan de desarrollo de usos múltiples del lago y con la tenencia de la tierra
- Efectuar proyectos de normas de uso de la tierra y de aplicación de manejos no degradativos y consensuarlos.
- Efectuar proyectos de normativas sobre las características que deberán reunir las obras de infraestructura para adaptarse al Plan de desarrollo de Uso Múltiple del Lago



En cuanto a las subcuencas de aporte directo, si bien están posiblemente en la mejor zona de la Provincia en cuanto a características edáficas, con su estructura de uso de la tierra actual fundamentalmente forestal, son un reaseguro de buena calidad de agua. Sin embargo es de fundamental importancia que tanto los propietarios como las autoridades dimensionen en su justa medida la necesidad imperiosa de conservar el uso actual y consensuar un régimen de premios y castigos para lograr rentabilidades apropiadas que permitan un manejo a perpetuidad.

Para aquellos propietarios, a los cuales la baja rentabilidad del negocio forestal los lleva a dejar en capuera sus lotes después de la tala rasa, debería estudiarse un programa de normas regulatorias con castigos pero también con incentivos especiales para premiar el uso forestal productivo.

Sería recomendable, que previo a la concreción de cualquier obra de infraestructura que se proyecte en el área sea imprescindible realizar la correspondiente Evaluación de Impacto Ambiental.

La tendencia a cambiar el uso actual por reforestaciones de Pinus, en la zona de la colonia Lanusse, si bien desde el punto de vista de sustentabilidad del sistema tal vez signifique una mejoría, debería diseñarse un monitoreo y efectuarse una Evaluación del Impacto Ambiental que esta nueva situación está creando, mas aún cuando parte de sus suelos están sujetos a severos o graves riesgos de erosión.

Instrumentar efectivamente la aplicación de las Normas que aseguren la persistencia de los bosques protectores y fajas ecológicas que, a pesar de su existencia, en la mayoría de los casos no se cumplen.

### Zona de serranías con montes nativos

De las 243.000 Has clasificadas en la zonificación como serranías con monte, algo más de 77.000 Has corresponden al Parque Provincial Uruguai y casi 64.000 Has pertenecen a 15 propietarios privados, solo alrededor de 3.000 Has están subdivididas en pequeñas fracciones pero existe una tendencia marcada a la concentración en manos de APSA.

## Parque Provincial Uruguai

Es imprescindible efectuar un plan de Manejo del Parque Provincial Uruguai que contemple de mínima:

Hacer una evaluación cuantitativa y cualitativa de la infraestructura natural

Hacer una evaluación inmediata de Impacto Ambiental de la construcción de la Ruta Provincial 19 cortando el parque y no ahorrar esfuerzos en utilizar todas las herramientas imaginables para mitigar las consecuencias negativas que producirá

Conservar su riqueza florística y faunística

Analizar a fondo la problemática de las intrusiones para prevenirlas con la suficiente antelación y encontrar una solución definitiva

Ser asiento de investigaciones sobre:

- Biodiversidad
- Protección y enriquecimiento del suelo
- Protección de cuencas hidrográficas
- Respuesta hidrológica de las microcuencas a distintos manejos
- Regulación del microclima y del régimen hidrológico local
- Ecología del monte nativo
- Regeneración de capueras
- Enriquecimiento con especies nativas y exóticas
- Fauna
- Ecología de plantas medicinales, ornamentales, productoras de fibras, de esencias y de alimentos
- Estrategias de aprovechamiento múltiple del monte para su manejo a perpetuidad que puedan ser extrapoladas a otras zonas donde hoy la única alternativa es el desmonte
- Otras

Ser centro de educación y difusión, con un énfasis especial en la población aledaña que si o si debe ser concientizada sobre las bondades de este ecosistema natural para que se conviertan en sus acérrimos protectores

Identificar los ambientes que puedan convertirse en atractivos para ecoturismo y educación ambiental, prepararlos convenientemente para que este uso provoque un mínimo de alteraciones en el resto del ecosistema e impulsar fuertemente esta actividad que en definitiva redundará en beneficio de la comunidad toda.

## Monte Nativo Explotado

El uso actual, de las casi 64.000 Has en manos de propietarios privados, salvo las 8.000 Has que tienen reforestaciones de Pinus en los lugares más aptos de la propiedad de AFSA, se corresponde con masas boscosas nativas continuas con distinto grado de explotación y carente de población asentada.

Su importancia radica en las funciones que desempeñan las masas boscosas nativas como reguladoras de los flujos hidrológicos, las que se potencian en este caso al tratarse de una área que, además de presentar un relieve muy pronunciado, suelos poco profundos y fuertes pendientes, está sujeta a un clima caracterizado por abundantes e intensas precipitaciones.

El principal objetivo deberá ser conservar el monte nativo y para ello se recomienda:

- Adecuar y/o crear Normas que lleven al objetivo
- Buscar consensuar la nueva normativa con los quince propietarios
- Adecuar la Normativa con respecto al ordenamiento de montes nativos, pues tal como se aplica, está demostrando su ineficiencia
- Apoyar con especial deferencia los Planes Silviculturales que se presenten para esta zona, promoviendo e inclusive estudiar la posibilidad de que se aprueben superficies mayores a las establecidas en la Norma correspondiente ( en tanto y en cuanto se logre un verdadero compromiso por parte de los propietarios para lograr los objetivos ).
- Diseñar un control de gestión eficiente
- Confeccionar un Plan Piloto de Aprovechamiento de Uso Múltiple del Monte que incluya una estrategia para asegurar la comercialización del producido aunque en una primera etapa deba ser subsidiado
- Garantizar la persistencia de los bosques protectores y fajas ecológicas

Con respecto al problema de la intrusión:

- Crear, sobretudo en la dirigencia política, una conciencia clara sobre las consecuencias nefastas de esta situación, que rebasa cualquier previsión

- Diseñar un sistema de control que detenga el avance de la ocupación ilegal apoyado en campañas educativas, en las imágenes satelitarias, en el helicóptero que está a punto de incorporar el Ministerio de Ecología y en controles de campo.
- Efectuar un estudio integral para prevenir dichas situaciones y constatar fehacientemente cuantas de ellas están siendo realmente impulsadas por Brasileños
- Abocarse a la confección de Normas que descarguen con facilidad todo el peso de la Ley sobre los infractores
- Efectuar un estudio sobre la posibilidad de trazar un nuevo límite que separe los lugares donde ya es irreversible la ocupación y organizar en ellos una colonización medianamente estructurada, y preservar las áreas que aún no han sido ocupadas o que lo están en mínima proporción, previendo relocalizaciones.

## Zona Alta Cuenca Arroyo Uruquai

Esta zona presenta los problemas más importantes, los más difíciles de resolver y los que con más preura deben ser encarados.

Aunque parezca una paradoja, en los problemas de tenencia de tierras, en la forma inorgánica de su asentamiento, en la carencia de servicios e infraestructura adecuados y fundamentalmente en la nula rentabilidad de sus productos en las condiciones actuales, desde mi punto de vista, encontramos la explicación de que aun en el lago no se haya detectado problemas de calidad de agua por problemas de arrastre de partículas por erosión.

Pero es solo una situación coyuntural y considero que la durabilidad del lago no puede prevalecer sobre el bienestar de una numerosa comunidad que está viviendo en límites inauditos de marginalidad.

Conviven día a día con un "mar verde" que los separa de la provincia y un Brasil que ha tenido una política clara y coherente de fronteras y que a pesar de tener infinitos y gravísimos problemas, con su esquema agrícola ganadero, se muestra comparativamente como una panacea de infraestructura y servicios.

Para alguien que convive con esa realidad, el concepto de desarrollo, evidentemente, debe estar ligado a un esquema agrícola-ganadero similar al de nuestros vecinos y no creo que sea fácil hacerles comprender que la mayor riqueza comparativa que tenemos, es que aún no hemos destruido totalmente nuestro monte, que en nuestro rico país hay lugares infinitamente más aptos para un esquema productivo de ese tipo y que la llave para lograr el desarrollo, se debe basar en lograr sacarle al monte todo lo que es capaz de brindarnos, pero en forma racional y sustentable y en producir todo aquello que resulte imposible realizar en otras zonas del país.

Pero si aparece como una obra titánica poder llevarla a cabo con la gente que convive con el monte, no lo es menos con la dirigencia formada, en general, con esquemas donde el desarrollo se basa en la agricultura y la ganadería de climas templados.

Esto no significa que hablar de agricultura y de ganadería sea sinónimo de degradación, sino que las mismas solo deben realizarse en los lugares cuya aptitud lo permita (solo 30% de la superficie total) y con manejos supereficientes en lo que hace fundamentalmente a erosión.

Evidentemente no queda más tiempo. Es obligación de todos colaborar en la búsqueda de soluciones para la zona.

En el aspecto institucional, lamentablemente, ante la falta de planes integradores prima la acción individual no siempre insertada en un contexto general y menos aún coordinada con los demás sectores lo que habitualmente genera una lucha en torno al presupuesto.

Cuando existen propuestas de acciones globales, no siempre son aceptadas por sus actores y/o destinatarios, sean éstos públicos o privados. Esto se debe:

- a que las mismas no están bien planteadas
- a una falta de voluntad de ceder grados de libertad e independencia operativa de un sector a favor del otro o del conjunto
- a que, en las etapas iniciales de elaboración de la propuesta, no fueron consensuados los objetivos y las estrategias

A mi entender, existen en la Provincia una gran cantidad de herramientas disponibles y en marcha para ir logrando resultados en el corto y mediano plazo y si los resultados no logran trascender más que nada se debe a su descoordinación y a la falta de una definición política y técnica clara de cuales son los objetivos a ser alcanzados y cual es la estrategia para lograrlos.

Si en forma conjunta se acuerda sobre ellos, se bajan líneas por la estructura vertical que caracteriza a las estructuras del Estado y se organiza un sistema de control de gestión que se retroalimente con la experiencia de su puesta en marcha, se podrán obtener resultados satisfactorios mucho más rápidamente de lo que muchos suponen.

La herramienta lógica sería, tal como lo recomendó el Taller, la formulación de un Plan Integral de Desarrollo Sustentable para la Alta Cuenca del A. Uruguayi, que incluya como posibles soluciones con respecto a:

#### Las instituciones

- Coordinar las actividades de las distintas instituciones vigorizando a las Municipalidades como referentes permanentes.
- Coordinación de los programas de ayuda.
- Acelerar la aplicación del Decreto 555 y paralelizarlo con las imágenes satelitarias, previéndose una actualización permanente
- Fijar estrategias para el momento de la puesta en marcha de los convenios del MERCOSUR.
- Regulación del crédito y adecuación al medio.
- Titulación de predios.
- Efectuar un estudio integral del problema de la intrusión en propiedades privadas y fijar normas más rigurosas para el problema de la intrusión de Brasileños o de testarros de éstos.
- Mejoramiento de la asistencia técnica.
- Mejoramiento de los servicios de salud.
- Mejoramiento de los servicios de educación y recreación.
- Asegurar la llegada de señales de TV nacionales
- Proveer informaciones precisas sobre tendencias y comportamiento de los mercados.
- Incentivar a través de políticas, inclusive asistenciales, que se instalen agroindustrias y forestoindustrias que produzcan un mejoramiento en la calidad de vida de la población (en el aspecto alimenticio y de viviendas).
- Fijar una clara política para facilitar el comercio con Brasil.

#### Manejo ambiental y productivo

- Uso ordenado del espacio acorde con las potencialidades y restricciones.
- Enfoque regional integrado o de cuenca.
- Garantizar los bosques protectores y las fajas ecológicas
- Rehabilitación de tierras degradadas.

- Introducción de prácticas agroforestales y silvopastoriles.
- Promoción de cultivos autóctonos y adaptados al medio en sistemas de policultivos.
- Búsqueda de alternativas de producción primaria
- Intensificación del uso de tierras aptas.
- Manejo y utilización de la vegetación secundaria.
- Fomento de prácticas de conservación de suelos.
- Aumento de la productividad.

#### La comercialización

- Política adecuada de precios.
- Apertura de nuevos mercados para productos autóctonos.
- Fomento de las asociaciones comunitarias de comercialización para aumentar las cantidades, abaratar costos de transporte, formar stocks, negociar precios y evitar la intermediación.

#### La infraestructura

- Mejoramiento de la infraestructura sanitaria, vial, energética y de comunicaciones.
- Asentamiento de agroindustrias.
- Asentamiento de forestoindustrias.
- Abastecimiento de insumos.
- Construcción y fomento de centros de acopio, silos y frigoríficos.

#### La estructura socioeconómica

- Continuar con la revisión de la tenencia precaria.
- Readequación y redistribución de parcelas.
- Fomento de formas asociativas.

- Reafirmar la identidad nacional a través de los servicios de comunicación social.
- Difusión y concientización del uso sustentable de los recursos naturales.

### PLAN DE ACCION PARA LAS ETAPA II DEL PLAN REGULADOR DE LA CUENCA DEL ARROYO URUGUA-I

Los encargados de la Etapa II del Plan Regulador de la Cuenca del Arroyo Uruguay-i, deberán recorrer en muchos casos caminos coincidentes con los ya recorridos por los autores del presente trabajo, pero partiendo de un nivel de arranque distinto y concentrando sus esfuerzos en aspectos específicos como:

- Completar la lista de actores e involucrarlos responsablemente en el proceso de materialización de acciones utilizando las más variadas estrategias que pueden ir desde presiones políticas hasta concientización sobre las bondades del plan.

Avanzar sin la participación activa de los mismos, implicará tener que enfrentarnos a problemas difíciles de superar en etapas más adelantadas.

Se debe entender como actores a todos los que intervienen en el proceso de gestión: habitantes, usuarios, representantes de organismos públicos y privados, asesores, representantes de grupos de poder y, en general, todas las personas que ven afectada su calidad de vida y que influyen o reciben los efectos del uso y conservación de los recursos del ámbito en estudio, así como los que tienen como función apoyar el desarrollo del hombre en dichos ámbitos. La falta de algunos, sobre todo los que ocupan lugares claves, muchas veces inviabiliza los esfuerzos.

- Otro aspecto importante y que debe ser reforzado es el de determinar con precisión los criterios (explícitos o implícitos) que gobiernan el accionar de los actores. Esta determinación es fundamental para conocer cuáles son las posiciones que tienen los actores en el proceso de gestión. Implica recoger hipótesis, teorías, supuestos, creencias, opiniones, ideas, postulados, conceptos, premisas, conclusiones, enfoques, interpretaciones, principios y paradigmas de las personas participantes.

Estos criterios pueden ser sobre desarrollo, la marginalidad, el hombre, la sociedad, la conservación, el manejo, los habitantes locales, los proyectos, las relaciones de poder y otros. Es un ejercicio fundamental para facilitar el entendimiento entre los actores y realizar transacciones, concertaciones o acuerdos entre los interesados.

- También aconsejamos revisar si los problemas detectados se ajustan a las necesidades y aspiraciones de todos y cada uno de los actores y revisar las causas y efectos de cada problema sobre todo en los "nudos", para poder corroborar si la clasificación y categorización realizada es coincidente desde sus perspectivas. En este sentido la realización del taller fué un gran avance, pero no alcanzó a cubrir todo el espectro de actores que se requieren para realizar un plan regulador de la cuenca.

El paso siguiente sobre el que hemos avanzado es el de transformar los problemas y demandas detectadas en objetivos. Sin embargo, estos objetivos, en la Etapa II, deberán ser descritos en forma más precisa y en lo posible con un apoyo cuantitativo. Será necesario identificar a los beneficiarios de dichos objetivos, el ámbito donde se deben alcanzar, los plazos para alcanzar las metas, su priorización relativa con respecto a los otros objetivos enunciados y los criterios que se utilizarán para priorizarlos; poniendo máximo cuidado en que representen la opinión del conjunto de los actores involucrados y no solo la posición de algunos.

También será tarea para la Etapa II detectar las restricciones es decir los obstáculos que hay que resolver para superar los problemas identificados (expresados en objetivos) y no los problemas en sí. Estas restricciones deberán ser identificadas en forma sistemática de acuerdo a que sean técnicas, políticas y legales, económicas y financieras, institucionales, sociales y culturales o educacionales y científicas. Esto permitirá que el resultado del estudio plantee un programa concreto de acción con identificación de metas ordenadas, asignación de recursos, indicación de responsables y tiempos requeridos para hacerlo.

Detectadas las restricciones se deberán proponer soluciones con el fin de alcanzar los objetivos propuestos dentro de los ámbitos delimitados. Cada propuesta de solución debe ser realista y se requiere que se analice de la misma:

- qué restricciones va a levantar y en que orden
- qué recursos y materiales se requieren para su aplicación
- dónde será aplicada la solución
- en qué momento se deberá aplicar y durante qué período

- quién y de que niveles serán los responsables de su aplicación
- quienes son afectados con la propuesta de solución
- cuales son sus efectos no deseados
- cómo se relaciona la propuesta con otras posibilidades a aplicar
- qué otras alternativas de solución existen
- qué instituciones o personas estarán involucradas
- qué recurso va a insuñar cada solución

Además deberá tenerse claro que las soluciones indirectas (planificar, legislar, otorgar créditos, capacitar, investigar, administrar, promover, etc) sólo serán eficaces en la medida que permitan la ejecución de acciones directas (manejar recursos, formular proyectos, construir obras, etc)

El siguiente paso, que también debería ser tarea de la Etapa II, una vez planteadas, priorizadas y jerarquizadas las soluciones, es determinar cuales van a ser las estrategias que se van a seguir para su ejecución. En este paso deberá medirse cuidadosamente el beneficio y su efecto en la equidad con el fin de:

- poner en práctica soluciones políticas, sociales, económicas y técnicas viables
- superar las restricciones más urgentes y de menor complejidad y costos, sin descuidar el enfrentar las restricciones más importantes y de largo plazo
- balancear aportes de las diversas instituciones con responsabilidades e intereses en el ámbito
- establecer la relación costo-efectividad que tiene el superar cada restricción con los recursos y tiempo disponibles
- balancear los efectos deseados y no deseados de las acciones en términos políticos, sociales, ambientales, económicos y otros
- priorizar las acciones de superación de restricciones en el territorio con relación a los beneficiarios potenciales
- generar programas, proyectos, actividades, prácticas y tareas agrupándolos bajo soluciones comunes para facilitar la conducción de su ejecución

Las estrategias elegidas definirán la forma cómo deben ser implementadas las soluciones: continuas (como servicios) o discontinuas (como proyectos) y asegurarse que sean articuladas entre sí para evitar duplicación de esfuerzos, obtener economías de escala y responder ordenadamente a las demandas de los beneficiarios.

Por último el paso siguiente previo a la ejecución de las ideas será diseñar programas, proyectos, actividades prácticas y tareas que permitan ejecutar las estrategias seleccionadas y evaluarlas.

Esta tarea implica diseñar y evaluar socio-económicamente soluciones, tanto de carácter continuo (permanentes) como discontinuo (proyectos de inversión). También implica diseñar tanto las tareas técnicas (obras, sistemas de producción, etc) como las administrativas (provisión de fondos, organización institucional, capacitación, etc) para garantizar la ejecución de las acciones programadas.

## BIBLIOGRAFIA

- ABINZANO, Roberto C. Mercosur, un modelo de integración. Crítica y compendio documental. Posadas, Editorial Universitaria de Misiones, 1993.
- ABINZANO, Roberto C. Procesos de integración en una sociedad multiétnica. La provincia argentina de Misiones (1880-1985). Sevilla, Universidad de Sevilla, España 1985
- ABINZANO, Roberto C., GOROSITO KRANER, Ana y CAMMARATA, Emilce, Migraciones guaraníes contemporáneas. CONICET - UNaM, informe final, Posadas, 1993 (b)
- ARECO, A., ARECO, F. La Cuenca del Uruguay Posadas -1990 - 87 p.
- BARANGER, Dionisio, Análisis de algunos aspectos de la estructura rural de Misiones. CIS, Fac. de Ciencias Sociales, UNaM, Posadas 1978
- CAMINOS, Joaquín, Transformaciones territoriales recientes de Misiones. Comportamiento de la población total, nivel urbano rural, a escala departamental. Consejo Federal de Inversiones, Buenos Aires, 1992
- CAMINOS, Joaquín y PEREZ BARRETO, María - Transformaciones socioeconómicas y territoriales recientes de la prov. de Misiones, Buenos Aires C.F.I. 1992. Tomo I y Apéndice Estadístico.
- C.A.R.T.A.- Informe edafológico de la Provincia de Misiones, Public. INTA. Asuntos Agrarios, Misiones. 1966 - 106pp.
- C.A.R.T.A.- Informe Geológico de la Provincia de Misiones, Public. GEOMAP S.A. Genova 1964
- CASAS, Roberto, MICHELENA, Roberto, LACORTE, Santiago. Relevamiento de algunas propiedades físicas y químicas de los suelos sometidos a distintos usos y manejos en el Sur de Misiones y Noreste de Corrientes. Nota Técnica Nr. 35 INTA. Cerro Azul, Misiones, 1983 .18 pp.
- CIDET - FAC. DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES - UNaM - ENSA - MINIST. E. Y R.M.R. - ING. RUSSO, ING. JEJER Y OTROS- Plan de gestión ambiental de Uruguay, Proyecto calidad de aguas Uruguay - Informe periodo de ejecución: Agosto 86/ Julio/87 - Posadas - 1987 - 206 pags.
- COMISION MIXTA ARGENTINO-PARAGUAYA DEL RIO PARANA - Efectos ambientales - Estudio del aprovechamiento del Rio Paraná en el tramo comprendido entre la desembocadura del Rio Iguazú y la sección Encarnación-Posadas con particular atención a la zona Corpus - Bs.As. - 1983 - 182 pags.
- COMISION MIXTA ARGENTINO-PARAGUAYA DEL RIO PARANA - CONSORCIO LANMEYER/HARZA Y ASOCIADOS - Estudio del aprovechamiento del rio Paraná en el tramo comprendido entre la desembocadura del rio Iguazú y la sección Encarnación-Posadas con particular atención a la zona de Corpus - Apéndice K desarrollo económico regional - Parte 2 Desarrollo industrial - Posadas - 1982
- COMISION MIXTA ARGENTINO-PARAGUAYA DEL RIO PARANA - Conclusiones, 2º taller ambiental en el aprovechamiento hídrico de propósitos múltiples en el rio Paraná en la zona de Corpus - Posadas - 1986 - 31 pags.
- COMISION MIXTA ARGENTINO-PARAGUAYA DEL RIO PARANA - 2º Taller ambiental en el aprovechamiento hídrico de propósitos múltiples en el rio Paraná en la zona de Corpus, informes de Síntesis de Programas Sectoriales en ejecución - Posadas - 1986 - 104 pps.
- COMITE COORDINADOR PLAN GESTION AMBIENTE Y SALUD - Aprovechamiento Hidroeléctrico del A9 Uruguay - Informes Sectoriales - Documentos base de discusión - Taller - Posadas - 1987 - 41 pp
- COMITE COORDINADOR PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SALUD - PROYECTO URUGUA-I - ENSA/EDENSE/M.E. y R.M.R./UNaM - Conclusiones y recomendaciones - Primer taller ambiental y de salud en el Proyecto Uruguay - Iguazú, Mnes. - 1987 - 30 pags.
- C.F.I. - INTA - ING.AGR. WALTER F. KUGLER Conservación del

suelo y del agua e inundaciones en la cuenca del Plata (operativo Paraguas) - IDIA Nº 40- Bs.As. - 1983 - 111 pag.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - BRIGNONE, J.; CAMINOS, J.; CORVI, M.; PEREZ BARRERO, M.; - Programa análisis territorial - Transformaciones socio-económicas y territoriales recientes de la prov. de Mnes. Anexo Estadístico - Bs.As. - 1991 - 287 págs.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES - CAMINOS, J.; PEREZ BARRERO, MARIA - Programa de Análisis territorial - Transformaciones socioeconómicas y territoriales recientes de la Prov. de Misiones - Principales conclusiones - Bs.As - 1992 - 138 págs.

CHEBEZ, JUAN CARLOS; ROLOW, LUIS HONORIO - Parque Provincial Uruguai - Posadas - 1989 - 66 pag.

CONSULTORA ENGE-RIO - EMSA - JESUS, J.A.; HERMANDEZ, J.; BRANSKI, J.; SATHER, G. - Estudio de calidad de aguas del embalse en función de la vegetación inundada - 1989 - 202 P.

CONSULTORA ENGE-RIO - EMSA - Modelo gerencial de la calidad del agua del embalsé Uruguai - 1989 - 188 págs.

DIRECCION GRAL. DE CULTURA DE LA PROV. MNES. - EMSA Y M. DE E. Y R.N.R. - LIC. MARTIN GIESSO - Plan de gestión ambiental de Uruguai. Segundo informe de avance del Proyecto de relevamiento y rescate Pre-histórico en la Cuenca del Aprovechamiento Hidroeléctrico del A9 Uruguai - 1986 - 55 pag.

DOUROJEANNI, Axel , 1990 . Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable (Aplicado a microregiones y cuencas. Documento 89/05/Rev.1 Serie Ensayos - ILPES - U.N. CEPAL

ETCHEVEHERE, Pedro H., 1976. Normas de reconocimiento de suelos. SUELOS. Publicación Nr. 152. 2ª Edición Actualizada. INTA Castelar, 211pp.

El Territorio - Crotto, J.E. - "Una dura realidad vive nuestra foresto- industria" - Misiones (Suplemento Productivo) 3-4-93.

El Territorio - La política energética y la privatización de EMSA - Informe Especial - Sección Economía y Finanzas - Misiones, 14-05-93.

El Territorio - "Tiende a disminuir el desempleo en Misiones" - Secc. Economía y Finanzas - Misiones - 23-05-93.

El Territorio - Propuesta para descentralizar el gasto público y la tributación - Secc. Economía y Finanzas - Misiones - 9-05-93.

El Territorio - El nuevo rol de los municipios - Secc. Economía y Finanzas - Misiones - 16-05-93.

El Territorio - "Cambio Rural", estrategia de apoyo a la pequeña y mediana empresa - Suplemento Agropecuario - Misiones - 12-06-93

El Territorio - Apoyo económico para Proyectos Productivos - Secc Economía y Finanzas - Misiones - 18-04-93.

El Territorio - Avatares del sector celulósico - Secc. Economía y Finanzas - Misiones - 18-04-93.

EMSA - MINISTERIO DE ECOLOGIA Y R.N.R. - ING. MARTIN GARTLAND Y OTROS - Plan de gestión ambiental de Uruguai - Estudio de la flora - Area lago y perilago - Eldorado 1986 - 120 p

EMSA - MINISTERIO DE ECOLOGIA Y R.N.R. - ING. MARTIN GARTLAND Y OTROS - Plan de gestión ambiental de Uruguai - Flora de Uruguai . Zonas Ruta prov. Nº 19 y Bernardo de Irigoyen - Eldorado - 1986 - 184 págs.

EMSA - GERENCIA URUGUAI - Informe general - Aprovechamiento hidroeléctrico del A9 Uruguai "Herberto Veloze" - Posadas - 1991-40p.

EMSA - ME y R.N.R. - COMITE COORDINADOR GESTION AMBIENTAL Y DE SALUD - Aprovechamiento hidroeléctrico del A9 Uruguai, primer taller ambiental y de salud, documento base, primeras conclusiones ETAS - Características organizativas del taller - Iguazú, Mnes. - 1987 - 9 pag.

EMSA - M.E. y R.N.R. - M.S.P. - UNAM - GOBIERNO DE LA PROV. DE MISIONES, COMITE COORDINADOR PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SALUD - Aprovechamiento hidroeléctrico del A9 Uruguai - consideraciones ambientales Posadas - 1986 - 19 pag.

ENTIDAD BINACIONAL YACIRETA - COMIP Y OTROS Seminario-Taller sobre evaluación del impacto ambiental y salud en proyectos de desarrollo - Ayolas, Paraguay - 1986 - 37 pag.

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES (UNAM) Y MUNICIPIOS DE GRAL. BELGRAND, B. DE IRIGOYEN, ANDRESITO Y SAN PEDRO (MISIONES) Taller para la formulación de un Proyecto de Desarrollo Integrado del área de frontera - Conclusiones y recomendaciones - Eldorado, Mnes. - 1988 - 33 págs.

- FAO (PNVD) - Uso del suelo en la Prov. de Mnes.- Informe final - Anexo Técnico V - Roma - 1970 - 54 pag.
- F.A.O. - INSTITUTO DE ORDENACION DE VERTIENTES E INGENIERIA FORESTAL - Plan de Desarrollo forestal de la Prov. de Mnes. - Informe final - Anexo técnico II - Roma - 1970 - 50 pag.
- INGENIERIA. FERREYRA, CARLOS - Base analítica y referencial para la temática del impacto ambiental y ordenamiento de la Cuenca del AQ Uruguai - Posadas - 1988 - 13 pags.
- FUNDACION VIDA SILVESTRE - Propuesta de creación de áreas protegidas compensatorias del impacto ambiental de Uruguai - 15 pag.
- GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE MISIONES - GABINETE ASESOR ECONOMICO - Algunas ideas para organizar el proceso de colonización de 18.000 Hs. de tierras fiscales en el Dpto. General Manuel Belgrano - Posadas- 1988 - 22 pag.
- GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE MISIONES - SUBSECRETARIA DE PLANEAMIENTO - La política ecológico-ambiental del gobierno en relación con el aprovechamiento hidroeléctrico del AQ Uruguai - Síntesis y Anexo Posadas - 1984 - 32 pags.
- GOBIERNO DE LA PROV. DE MISIONES - Colonización en tierras privadas - Una propuesta para intensificar el desarrollo regional y consolidar la soberanía nacional en el " Area de Frontera Bernardo de Irigoyen" - Posadas - 1984 - 47 pags.
- GRUNER, Gleib. 1951. La erosión de Misiones. Ministerio de Agricultura de la Nación. Año 4, No 2, Buenos Aires. 70pp.
- IFONA - MINISTERIO DE ECONOMIA - SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA - Proyecto Alta Cuenca Uruguai (fotocopia parcial) - 12 pags.
- INDEC - Censo Nacional Agropecuario 1988 - Resultados Generales - Características básicas - Provincia de Misiones - Bs.AS. - 1991 - 54 pags.
- I.N.T.A. - Plan de Tecnología Agropecuaria regional - Misiones 1990/95 Posadas - 1992 - 24 pags.
- I.N.T.A. - COMIP - Capacidad de Uso de las Tierras del Area de Influencia de Corpus. Posadas 1986 -65 pag.
- I.N.T.A. - SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - Caracterización climática del cuartel Río Victoria - Cerro Azul, Mnes - 1986 - 16 pags.
- I.N.T.A. - ING.AGR. SANTIAGO R. LASERRE ING. AGR. MIGUEL A. RIOS - Evaluación de los recursos del suelo del area de Frontera de la Prov. de Misiones - Corrientes - 1983 - 70 p.
- INTA - EEA (MNES.) - ING. LACORTE, SANTIAGO - Estudios, análisis e implementación de sistemas silvicolganaderos y forestales ganaderos en la Alta Cuenca del AQ Uruguai - Posadas - 1986 - 3p
- INTA (CERRO AZUL) - Síntesis. Recursos Naturales y características productivas de la Prov. de Misiones - Posadas - 1993 - 33 pag
- INTA (Ag. de Ext.R. L.N.Alem) I.I.C.A. - MINISTERIO DE ECOLOGIA - ING. AGR. A. PIEKUN Y OTROS - Sistema Agroforestal para productores minifundistas - Eldorado Mnes.- 1989 - 25 pag.
- INTA, ING.AGR. MARIO NUMA REY LEYES - Informe de la situación actual en la Prov. de Mnes. Seminario Internacional sobre deterioro y conservación de suelos en la Cuenca del Plata - Posadas - 20 pags.
- ING. KZARIX, JUAN M. - Investigación sobre ordenación de cuencas y manejo del sistema agua-suelo-vegetación - Misiones - 1986 - 12 pags.
- KRIEGER T. Misiones: Secretaría Económica - Gobierno de la Provincia de Misiones. 1987.
- MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS - U.N.A.M. - Diagnóstico socio-económico del Area de Tierras Fiscales en Proceso de Ordenamiento Territorial en el Municipio San Antonio - Dto. Gral M. Belgrano - Mnes. Lozina, Gularte, Martinez - Posadas - 1993
- MINISTERIO E. Y R.M.R. - INTA - ING. S. LASERRE - ING. FERNANDEZ - Plan de gestión ambiental de Uruguai, Relevamiento edafológico y de aptitud de uso ganadero, forestal y agrícola de las tierras de la Alta Cuenca del AQ Uruguai. Posadas - 1987 - 93 pag.
- MINISTERIO DE ECOLOGIA Y REC.NATURALES RENOVABLES DE LA PROV. DE MNES. Y FAC. DE CIENCIAS FORESTALES (UNAM) - Objetivos y metodología del programa - Mapa forestal de la Prov. de Misiones - Posadas - 1987 - 12 pag.



M.E. y R.M.R. - UNAM - EMSA - ING. CARLOS FERREYRA Y OTROS - Programa de ordenamiento y manejo de la cuenca del Aº Uruguai en el marco del desarrollo integrado - Utilización actual de la tierra en la Alta Cuenca del Uruguai - Eldorado Mnes. - 1986 - 74 pags.

MINISTERIO DE ECOLOGIA Y R.M.R. - GOB. DE LA PROV. DE MISIONES - Proyecto de cooperación integrada en el Área del desarrollo de la producción agrosilvopastoril y de la capacitación de productores minifundistas de la Prov. de Misiones - Posadas - 1987 - 129 pag.

MINISTERIO DE ECONOMIA DE LA NACION - SE- CRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - IFOMA - Propuesta preliminar para elaborar un programa de desarrollo rural integrado de la Alta Cuenca del Uruguai - 1985 - 18 pag.

MINISTERIO DE ECOLOGIA Y R.M.R. - DIRECCION DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS - Plan de manejo parque Provincial Uruguai 51 pag.

MISIONES. SECRETARIA DE PLANEAMIENTO DE MISIONES. Programa de ordenamiento y manejo de la Alta de Cuenca del Aº Uruguai dentro de un marco de desarrollo integrado. Diagnóstico del sector social de la Alta Cuenca del Aº Uruguai Pos. 87.

MISIONES. SECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL. Proyecto para el desarrollo integrado de la Prov. de Misiones (Proyecto OEA) tomo de los Aspectos Sociales, Posadas, 1978.

MISIONES, SECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL. Plan Misiones 2000. Posadas, 1979.

MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES BERNARDINO RIVADAVIA - M.E. y R.M.R. - EMSA - Resumen de divulgación del informe de relevamiento faunístico de la cuenca del Aº Uruguai - Posadas - 1986 - 5 pags.

Nestor, J. "Objetivos en la mira de Industria y Economía"

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS OEA Y SECRETARIA DE PLANEAMIENTO DE LA PROV. DE MISIONES -Dr. LUIS FERRATE FELICE - Proyecto para el desarrollo integrado de la Prov. de Misiones. Informe de Ecología Posadas - 1979 - 114 pag.

OEA - SECRETARIA DE PLANEAMIENTO DE LA PROVINCIA DE MISIONES - Proyecto para el desarrollo integrado de la Prov. de Mnes.- Sistema forestal Misionero. Estructura y funcionamiento. Propuesta para definir una política de uso del suelo de vocación forestal - Primer informe de avance - Posadas - 1980 - 25 pag.

OEA-SECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL PROV. DE MNEE - SEC. DE PLANEAMIENTO - EITEL M. GROSS BRAUN ET AL - Proyecto para el desarrollo integrado de la Prov. de Mnes - Informe final sobre suelos - Posadas - 1979 - 69 pags.

OEA-SECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL PROV. DE MNEE - SEC. DE PLANEAMIENTO - Proyecto para el desarrollo integrado de la Prov. de Mnes - Informe final sobre Recursos Hídricos - Posadas - 1979 - 69 pags.

OEA - ING. AGR. LEONARDO MAESTRE-DR. MEDICINA R. SARREYAO - Diagnostico socio-económico del área de Frontera Bernardo de Irigoyen Misiones - 1976 - 189 pags.

PARQUE COSTERO DEL SUR -Fundación CEPA - Bs As. 1990 - 200 p

PROVINCIA DE MISIONES - Plan de acción de Gobierno 1985/87

PROVINCIA DE MISIONES - Min. Asuntos Agrarios y Min. Economía -Estudio para la implementación de la Reforma Impositiva Agropecuaria Proyecto FNUD Argentina 85/019 - Caracterización del Sector Agropecuario - Bs. As. 1990/57 pag.

RIEGELHAUPT Enriquer Ing. Agr. - Producción de Carbón para uso industrial en la zona Nordeste de la Prov de Misiones. Bs. As. 1993 - 23 pag.

SCHIAVONI, Lidia del Carmen - Situación y acciones en torno a la mujer en Misiones. Ministerio de Bienestar social, la mujer y la juventud de Misiones. Primer informe de avance. Posadas, 1992.

SECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL DE LA PROVINCIA DE MISIONES - Plan Misiones 2000 Estrategia General de Desarrollo - Tomo I - Posadas - 1979 - 117 pags.

SECRETARIA DE PLANIFICACION Y CONTROL DE LA PROVINCIA DE MISIONES - Plan Misiones 2000 - El espacio natural - Tomo II - Posadas- - 1979 - 140 pags.

SECRETARIA DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA NACION-SUBSECRETARIA DE PLANEAMIENTO DE LA PROV. DE MISIONES - Red de Centro de Servicios Rurales de la Provincia de Misiones. Diagnóstico particularizado del Área de Frontera "Bernardo de Irigoyen". Planes y proyectos del área y su relación con el sistema de asentamientos - Tomo III - Posadas - 1984 - 153 pag.

SECRETARIA DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA NACION-SUBSECRETARIA DE PLANEAMIENTO DE LA PROV. DE MISIONES - Red de centros de Servicios Rurales de la Provincia de Misiones - Tomos I y II (fotocopias parciales) - Posadas - 1994 - 60 pag.

SECRETARIA DE PLANEAMIENTO DE LA PROV. DE MISIONES. INSTITUTO DE ECOLOGIA APLICADA - DIRECTOR ING. CARLOS A. DE MURO - COORDINADOR ING. ENRIQUE GANDOLLA - Los efectos ambientales del aprovechamiento hidroeléctrico del Arroyo Uruguayi. Evaluación y propuestas - Posadas - 1981 - 140 pags.

SECRETARIA DE PLANEAMIENTO, DIRECCION GRAL. DE PLANIFICACION, ING. AGR. CARLOS G. RIOS Y ING. AGR. MONICA B. TEMPORELLI - Una introducción a la clasificación y aptitud de los suelos de la Prov. de Mnes. por municipios - Posadas - 1981 - 17 pag.

SEC. DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE HUMANO - SUBSEC. DE REC. NATURALES - DIRECCION DE RECURSOS FORESTALES NATIVOS - ING. CARLOS E. MERENSON - Desarrollo Sustentable o Deforestación - Plan forestal Argentino (Un legado para las generaciones venideras) - Bs.As. - 1992 - 54 pags.

SEC. DE PLANEAMIENTO DE LA PROV. DE MNES. ARQ. IGLESIAS, MARIA DEL CARMEN - Programa de ordenamiento y manejo de la Cuenca del Aº Uruguayi en el contexto del desarrollo integrado. Diagnóstico sector espacial de la alta cuenca del Aº Uruguayi - Posadas - 1984 - 32 pags.

SEC. GRAL. DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION - IFDMA - GOB. DE LA PROV. DE MISIONES - Proyecto de ordenamiento y manejo de la cuenca del Aº Uruguayi dentro del contexto del desarrollo integrado - 1986 - 21 pags.

SEC. DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA - INST. NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA Bases para un programa federal de reconversión productiva de la pequeña y mediana empresa rural - BsAs. - 1993 - 53p

SECRETARIA DE C. Y TECNICA DE LA NACION - ING. KOZARIK, JUAN - El manejo integrado de cuencas hidrográficas - Bs.As. - 1986 - 30 pags.

SECRETARIA DE PLANEAMIENTO DE LA PROV. DE MISIONES: INGS. AGRS. BIELE, TERESA; SAUTO, EFIGENIA; PERLMITER, BORIS; ROSSENFELD, VICTOR; GONZALEZ, HECTOR. - Programa de ordenamiento y manejo de la alta Cuenca del Aº Uruguayi en el marco del desarrollo integrado - Sector productivo - Posadas - 1987 - 153 pag.

UNAM-COINP - Primer taller sobre la gestión ambiental y salud en el área de influencia del proyecto en la zona de Corpus (conclusiones y recomendaciones) - Posadas - 1984 - 42 pag.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES. FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES - Taller para la formulación de un proyecto de desarrollo integrado del área de frontera - Documento base - San Antonio, Mnes. - 1988 - 36 pags.

USDA. 1958. La clasificación de las tierras por su capacidad de uso. Traducción de Miaczynski, Carlos R.D. (INTA-1961) del Memorandum SCS-163. 33 pp.

ZEMAN L., SCHERER A. La Selva Vencida - La crónica del Departamento Iguazú. Bs. As. 1976 - 311 pag.